

Marisa Barahona Oviedo (ed.)

Dighe, argini e sbarramenti

Il dominio e la gestione
delle acque nell'Italia romana



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

MARISA BARAHONA OVIEDO (Madrid, 1980). Laureata in Storia (Universidad Complutense de Madrid, 2003) e Dottore di Ricerca *cum laude* in Archeologia (Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2017). È stata borsista pre-dottorale della Fundación Juanelo Turriano per la realizzazione di una tesi in Storia della Scienza e della Tecnica, e ricercatrice post-dottorale presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (CSIC). Attualmente collabora a progetti scientifici della Universidad de Granada, della Fundación Cultura Islámica e dell'Instituto Geológico y Minero de España (CSIC).

La sua ricerca si concentra sullo studio storico e archeologico dei paesaggi fluviali dell'Occidente mediterraneo, principalmente dei periodi romano e altomedievale (cultura islamica), con particolare attenzione ai processi di trasferimento delle conoscenze relative alle tecniche costruttive e alle tecnologie idrauliche in differenti territori. Da questa prospettiva ha partecipato e diretto numerosi studi tecnici e progetti di ricerca archeologica in Spagna, Portogallo e Italia, collaborando con équipe multidisciplinari nei settori dell'ingegneria civile, della geologia e dell'architettura. Tale percorso conferisce al suo lavoro un carattere peculiare, sia per la specificità tematica sia per la metodologia applicata. È autrice di una trentina di pubblicazioni scientifiche, fra cui due monografie, oltre a numerosi articoli apparsi su riviste di prestigio e in opere collettanee.

In copertina: foto della diga sul fosso dell'Acqua Rossa a Galliciano nel Lazio, 2023 (foto: Marisa Barahona).

Serie Arqueológica – 22

Dighe, argini e sbarramenti

ESCUELA ESPAÑOLA DE HISTORIA Y ARQUEOLOGÍA EN ROMA-CSIC

Dirección

Antonio Pizzo, Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma, CSIC

Secretaría

Elena María García Guerra, Instituto de Historia (IH), CSIC

Comité Editorial

Marcella Aglietti, Università di Pisa
Benedetta Albani, Max-Planck-Institut für Rechtsgeschichte und Rechtstheorie, Frankfurt
Elena Calandra, Università di Pavia
Antonio Duplá Ansuátegui, Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea
Vincenzo Lavenia, Università di Bologna
Daniele Malfitana, Università di Catania
Manfredi Merluzzi, Università degli Studi Roma Tre
Isabel Sánchez Ramos, Universidad Pablo de Olavide
Esther Tello Hernández, Institución Milá y Fontanals de Investigación en Humanidades (IMF), CSIC
María Ángeles Utrero Agudo, Escuela de Estudios Árabes (EEA), CSIC

Dighe, argini e sbarramenti

Il dominio e la gestione delle acque nell'Italia romana

Marisa Barahona Oviedo
(ed.)

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS
Madrid, 2025

La versione elettronica di questo libro è disponibile in open access direttamente dal sito editorial.csic.es ed è distribuita secondo i termini della licenza Creative Commons Attribuzione-NonCommerciale-NonOpereDerivate 4.0 Internazionale. Informazioni complete sulla licenza possono essere consultate all'indirizzo <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. Questa licenza riguarda solo il materiale originale del libro. Per l'utilizzo di materiale proveniente da altre fonti (indicate nei riferimenti), come diagrammi, illustrazioni, fotografie o parti di testo, sarà necessaria l'autorizzazione dei proprietari del *copyright*.

Le notizie, le affermazioni e le opinioni contenute in quest'opera sono di esclusiva responsabilità dell'autore o degli autori, e sono frutto delle ricerche condotte dalla EEHAR-CSIC nell'ambito del Progetto Tusculum. L'editore è responsabile solo dell'interesse scientifico della pubblicazione.

Come citare: Barahona Oviedo, Marisa, ed. 2025. *Dighe, argini e sbarramenti: Il dominio e la gestione delle acque nell'Italia romana*. CSIC.

Catalogo delle Pubblicazioni dell'Amministrazione Generale dello Stato:
<https://cpage.mpr.gob.es>

EDITORIAL CSIC: <http://editorial.csic.es> (correo: editorialcsic@csic.es)



© CSIC, 2025

© Marisa Barahona Oviedo (ed.), e dei testi, i rispettivi autori

© Delle illustrazioni, le fonti citate nelle figure

Immagine di copertina: foto della diga sul fosso dell'Acqua Rossa a Galliciano nel Lazio, 2023 (foto: Marisa Barahona).

ISBN: 978-84-00-11561-6

e-ISBN: 978-84-00-11562-3

NIPO: 155-25-202-7

e-NIPO: 155-25-203-2

Depósito legal: M-25342-2025

Correzione e coordinamento editoriale: Isabel M.^a Martín (Editorial CSIC)

Layout: Sara Olmos

Stampa e rilegatura: Safekat

Stampato in Spagna

Questa edizione utilizza carta ecologica sottoposta a processo di sbiancamento ECF, la cui fibra proviene da foreste gestite in modo sostenibile.

INDICE

PRESENTAZIONE	9
Marisa Barahona Oviedo e Antonio Pizzo	
INTRODUZIONE	
DIGHE, ARGINI E OPERE DIFENSIVE CONTRO LE INONDAZIONI NEL MEDITERRANEO ROMANO: INTRODUZIONE E BREVE STATO DELL'ARTE	11
Marisa Barahona Oviedo	
A. APPROCCI AL CONTESTO	19
1. DIGHE, ARGINI E SBARRAMENTI: ESPERIENZE NELLA TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO, CON COMPETENZE TECNICHE, CULTURA GIURIDICA E MEZZI ECONOMICI	21
Stefania Quilici Gigli	
2. ARGINI E SBARRAMENTI FLUVIALI NELL'ITALIA ROMANA: REGOLAMENTAZIONE, LIMITI E RELATIVA <i>INTERPRETATIO</i> GIURISPRUDENZIALE	31
Lauretta Maganzani	
3. ACHELOO E LE ACQUE PLUVIE NELL'ITALIA ROMANA	51
Helga Di Giuseppe	
4. AVANT ROME, DES DIGUES ET DES BARRAGES DANS LE MONDE GREC? UN ÉTAT DE LA QUESTION	65
Sophie Bouffier	
B. CASI DI STUDIO	81
5. LE OPERE IDRAULICHE ROMANE RESIDUALI IN BASILICATA: STATO DELL'ARTE E CRITICITÀ	83
Maurizio Lazzari	
6. <i>AQUINUM</i> E LA FORMA DELL'ACQUA: CONTROLLO E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE IN CITTÀ E NEL TERRITORIO	91
Giovani Murro	
7. LO SFRUTTAMENTO DEI LAGHI COME VIVAI ITTICI: IL CASO DEI BACINI LACUSTRI PONTINI	103
Laura Ebanista	
8. ROMA. L'ARGINE SINISTRO DEL Tevere: VARIAZIONI NATURALI E SISTEMAZIONI CONTESTUALI ALLA PRIMA ESPANSIONE DELLA CITTÀ	115
Piero Bellotti ed Elisabetta Bianchi	
9. <i>PISCINIS CORRIVATUS EMISSUSQUE NAVIGABILIS</i> : BREVE NOTA SU SBARRAMENTI E FLUITAZIONE DI LEGNAME NELL'ALTA VALLE DEL Tevere	135
Federico De Romanis	
10. APPRESTAMENTI PER IL CONTROLLO DELLE ACQUE LUNGO IL FOSSO DELLA MARRANELLA (ROMA, IV MUNICIPIO, NUOVA STAZIONE TIBURTINA)	141
Fabrizio Santi e Mara Carceri	
11. APPRESTAMENTI FLUVIALI, OPERE DI BONIFICA E RAPPORTO CON LE ACQUE IN AGRO PORTUENSE. APPUNTI SUL TEMA	151
Carmelina Ariosto	
12. L'ACQUA E LA VITA: UNA LUNGA STORIA DI FRUIZIONE AD ALTA PRODUTTIVITÀ TERRITORIALE. LA TENUTA DELLA MANDRIOLA, SUBURBIO SUD OVEST DI ROMA	161
Anna Buccellato e Fulvio Coletti	
13. STORIA DI UN FIUME: L'ANIENE E LA GESTIONE IDRICA IN EPOCA ROMANA ATTRAVERSO LA COSTRUZIONE DI DIGHE	169
Cecilia Parolini	
14. NOTE SULLA TRAVAGLIATA STORIA DI <i>AQUA CLAUDIA</i> E <i>ANIO NOVUS</i> : DAL TESTO AI LUOGHI, RISALIRE ALLA FONTE	181
Gabriele Viola	

15. LA GESTIONE DELLE ACQUE NELL'AGRO FALISCO: DIGHE, ARGINI, SBARRAMENTI	191
Francesca Letizia Rizzo	
16. SISTEMAZIONI IDRAULICHE NELLA <i>REGIO VIII</i> : ARGINATURE, DIGHE E DEVIAZIONI PER UNA RAZIONALIZZAZIONE DEL PAESAGGIO	207
Pier-Luigi Dall'Aglia e Paolo Storchi	
17. LUNGO IL CORSO DELL'ADIGE ANTICO TRA MONTAGNANA E <i>ATESTE</i> / ESTE	217
Chiara Maratini	
18. <i>ET AQUA ERAT AD ADIUTORIUM ET QUASI AQUA NON ERAT AD INUADENDUM LOCUM</i> (GREG. M., <i>DIALOG.</i> 3, 19, 3): L'ADIGE, GLI ARGINI, VERONA	225
Davide Gangale Risoleo	
19. IDENTIKIT DI UN <i>CAPUT AQUAE</i> . CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DI UNA CAPTAZIONE IDRICA NEL TRIANGOLO LARIANO	243
Massimiliano David ed Eleonora Rossetti	
CONCLUSIONI	
MODELLARE GLI ALVEI PER ADDOMESTICARE I FIUMI. NOTE CONCLUSIVE AL VOLUME	257
Marisa Barahona Oviedo	

PRESENTAZIONE

MARISA BARAHONA E ANTONIO PIZZO¹

Il presente volume raccoglie una ventina di contributi scientifici sulla costruzione di infrastrutture per il contenimento delle acque fluviali o di ruscellamento in epoca romana in Italia: prevalentemente dighe e opere di deviazione, briglie/serre e lavori di arginamento fluviale; tutte strutture progettate per trattenere o deviare l'acqua a scopo produttivo (agricolo, industriale, ecc.), ma anche per proteggersi dalla sua azione, devastante in situazioni di piena.

La pubblicazione di questo lavoro è parte del progetto di ricerca post-dottorale *Arquitectura hidráulica para el embalse de agua en la zona central de Italia en época romana (regiones de Lacio, Umbria, Marcas y Abruzzo): identificación, clasificación tipológico-constructiva y funcional, y comparación con los modelos de presas conocidos en la península Ibérica*; un progetto che è stato condotto tra il 2021 e il 2023 presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, sotto la direzione di Marisa Barahona e la supervisione del direttore dell'istituzione, Antonio Pizzo.

L'obiettivo principale della pubblicazione è stato quello di riunire nello stesso quadro concettuale il maggior numero possibile di esempi di questo tipo così specifico di architettura idraulica romana documentati nell'Italia attuale. Lo scopo di un compendio di tale tipo, finora inesistente, è quello di fornire una documentazione il più possibile completa, che serva da base per le ricerche future.

Inoltre, in termini di strategia metodologica, il proposito di questa raccolta di studi è quello di superare, facendoli convergere, i due approcci abituali che solitamente caratterizzano gli studi sulle opere idrauliche storiche nel Mediterraneo: *a)* quello quasi esclusivamente strutturale o costruttivo, in cui predomina il concetto di architetture uniche e isolate, solitamente dominante nella letteratura scientifica spagnola, portoghese o tedesca; *b)* quello più tipico della tradizione scientifica italiana, inglese e francese, nel quale il protagonista principale è il territorio o il paesaggio, e che analizza questo tipo di costruzioni in contesti di organizzazione territoriale storica, senza un effettivo approfondimento della loro entità architettonica o costruttiva.

Entrambi gli approcci sono corretti e necessari, ma il loro sviluppo congiunto risulta essenziale per una adeguata contestualizzazione complessiva all'interno dei processi di espansione e di organizzazione territoriale, avvenuti durante la Tarda Repubblica e l'Alto Impero Romano, sia nella penisola italiana che nel resto dei territori dell'Impero.

In linea con le suddette premesse, la presente monografia include tutte quelle costruzioni legate alla regolazione delle acque fluviali o di ruscellamento: non solo dighe, opere di deviazione e briglie/serre, ma anche altre azioni costruttive, realizzate sulle sponde oppure negli alvei dei fiumi italiani o, in generale, nei bacini idrografici, in virtù del loro comune denominatore di infrastrutture idrauliche che regolamentano l'acqua che circola liberamente attraverso un territorio. Nel loro studio si è ritenuto essenziale prendere in considerazione i seguenti tre aspetti: *a)* progettazione, dinamiche strutturali e processi di produzione edilizia; *b)* l'organizzazione e la gestione del territorio attraverso la costruzione di dighe, sbarramenti, argini, ecc.; *c)* l'origine, la destinazione e l'uso dell'acqua, che è in definitiva la questione che ci permette di integrare la storia delle costruzioni e dei suddetti interventi all'interno di un più ampio discorso storico, economico, politico e sociale del mondo romano. Si mira, quindi, a un nuovo approccio multidisciplinare, così come alla ridefinizione di un tema di ricerca non ancora adeguatamente affrontato dentro e fuori i confini italiani.

Il contributo che apre il volume è della Prof.ssa Stefania Quilici Gigli (professore emerito presso l'Università della Campania «Luigi Vanvitelli»), i cui contributi in questo campo, nel corso della sua carriera, sono stati innovativi e numerosi, sempre nella prospettiva dell'archeologia del paesaggio, coprendo diverse aree geografiche della penisola italiana. A questo primo capitolo, ne seguono altri tre sul contesto, che approfondiscono: *a)* le fonti scritte, e più in particolare la giurisprudenza specifica sull'acqua in tali ambienti (Prof.ssa Lauretta Maganzani, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano); *b)* la divinizzazione dell'acqua dominata dall'uomo (Dott.ssa Helga di Giuseppe, ricercatrice indipendente); *c)* alcuni

¹ Ricercatrice post-dottorale e direttore di presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (Consejo Superior de Investigaciones Científicas).

precedenti greci nel mondo italico per questo tipo di costruzioni (Prof.ssa Sophie Bouffier, Université Aix Marseille, CNRS - CCJ).

Il secondo grande blocco che compone la monografia raccoglie altri quindici contributi, incentrati su specifici casi di studio del territorio italiano, presentati in ordine geografico da sud a nord, che vanno a comporre un quadro aggiornato dello stato dell'arte sul tema in Italia. Gli approcci di tali contributi alla materia sono plurali, non solo per le diverse tipologie costruttive e le funzionalità delle opere analizzate, ma anche per il loro multiforme focus disciplinare e metodologico.

La pubblicazione è, in sintesi, un'opera originale e significativa, sia per l'argomento che per l'approccio. Inoltre, fornisce, per la prima volta in Italia, un compendio specifico sulle opere di sbarramento (dighe), frutto

della cultura romana, la cui esistenza era stata finora quasi negata in diversi volumi internazionali sull'idraulica antica. I contributi che compongono la monografia mostrano, in ultima analisi, un quadro tecnico-idraulico della penisola italiana, fondamentalmente tra la Repubblica e il Basso Impero, ricco di tipologie, funzionalità costruttive e strutturali, la cui analisi trascende, e addirittura corregge, in molte occasioni, i discorsi tradizionalmente dati per assodati dalla storiografia. In tal modo si arricchisce sia la visione e la comprensione dell'influenza della cultura romana sul paesaggio italico, che il suo panorama tecnologico-costruttivo, con l'auspicio che tale riflessione possa servire da base per l'avvio e lo sviluppo della medesima e di nuove linee di ricerca in Italia e all'estero.

Roma, 30 aprile 2025

INTRODUZIONE

DIGHE, ARGINI E OPERE DIFENSIVE CONTRO LE INONDAZIONI NEL MEDITERRANEO ROMANO: INTRODUZIONE E BREVE STATO DELL'ARTE

DAMS, DYKES AND FLOOD DEFENCE WORKS IN ROMAN MEDITERRANEAN. INTRODUCTION AND A BRIEF STATE OF THE ART

MARISA BARAHONA¹

ABSTRACT

Among the infrastructures designed to control river flow in Roman times (dams), the ones that have most interested for the scientific community have been those of large scale and mainly located in arid or semi-arid regions. The monumentality of these works, their extreme location and, not infrequently, the difficulty of their scientific study, have given rise to a distorted vision of the Roman dams as monumental and unusual (almost exotic) works built to irrigate or, to a lesser extent, to supply urban centres. Other types of dams, more numerous but smaller in dimensions and with a less apparent structural presence, have not suffered the same fate in the scientific literature, thus creating a false sensation of a material vacuum in this subject, far removed from reality. Many of these (small) dams, in addition to being linked to irrigation or be part of the urban water systems, like the big dams, had a specific defensive function against floods, often forming part of complex systems together with other infrastructures, such as dykes or other actions carried out on the banks of rivers (*e. g.*, dredging operations or riverbed levelling). The scientific attention paid to these latter types of works is extremely limited throughout the Roman Mediterranean, and they are hardly mentioned in the great compendia of ancient hydraulic engineering. However, its study is essential in order to gain a deeper and more realistic understanding of the full extent of the dominion that Roman culture exercised over river courses, and to properly understand the function of these dams as a part of the Roman systems of territorial exploitation.

Keywords: dam, diversion dam, dykes, flood control, floodwaters, hydraulic engineering, Roman Italy.

INTRODUZIONE

Uno dei massimi testimoni materiali della cultura romana è l'architettura monumentale, pubblica o privata, urbana o extraurbana. All'interno di questa vasta e poliedrica categoria di costruzioni, si distinguono per l'innovazione tecnologica quelle che prevedono una certa padronanza aggiuntiva dell'idrogeologia e dell'idraulica e, quindi, il controllo delle risorse idriche o, in breve, la gestione di uno degli elementi più potenti della natura selvaggia: l'acqua. L'esibizione pubblica di tale superiorità nei centri urbani, soprattutto attraverso grandi complessi termali, fontane, artifici ornamentali e, non di rado, gli stessi acquedotti, era un potente elemento propagandistico, utilizzato dalle élite di potere della cultura romana per sottolineare le differenze sociali, lo status

della città, le sue relazioni con il potere imperiale, i suoi benefattori, ecc.²

Tuttavia, la schiacciante materialità dell'architettura urbana ha spesso fatto dimenticare che, almeno nel caso specifico degli edifici legati all'acqua, la lunga mano edificatrice della cultura romana si estendeva ben oltre i limiti fisici della città, e per molti scopi diversi, lasciava anche una forte impronta orizzontale sull'ager circostante (in opposizione alla verticalità che potrebbe definire l'architettura urbana). Tali azioni infrastrutturali, positive e negative in termini di stratigrafia archeologica, talvolta vengono forse considerate minori in termini di monumentalità costruttiva, per il loro carattere utilitaristico o perché si tratta di edifici deperibili,³ ma non lo erano affatto in termini di produzione costruttiva;⁴ sono, anzi, la manifestazione tangibile di

¹ Ricercatrice post-dottorale presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Email: barahonamarisa@gmail.com

² Wilson 2013, 1-3.

³ Sui concetti di «architettura minore», «architettura invisibile», «architetture funzionali» o «architettura rurale produttiva», applicati alle opere idrauliche antiche, cfr. M. Barahona (2022b, 283, nota 6; 2023, 18, nota 3), con rimandi alla bibliografia precedente.

⁴ Vale a dire, in termini di concezione, costruzione e gestione (Dessales 2017; Utrero 2018, 368-374).

una vasta conoscenza empirica delle dinamiche territoriali, e non solo costruttive o architettoniche, che implica un elevato grado di controllo dei bacini fluviali, essendo le strutture in questione probabilmente la massima espressione della capacità gestionale della cultura romana nei confronti delle acque che scorrono sulla terraferma.⁵

Questo paragrafo introduttivo non è una novità per la ricerca: l'alta competenza tecnica dei Romani nel campo di quella che oggi chiamiamo ingegneria idraulica, all'interno dell'ingegneria civile, è sempre stata oggetto di ammirazione e di studio, e la letteratura scientifica prodotta su tale argomento è davvero prolifica. Tuttavia, all'interno di un panorama così ampio di costruzioni e interventi territoriali, l'oggetto della presente monografia è molto specifico, concentrandosi su strutture che normalmente sono al di fuori dei circoli tematici più prolifici della ricerca scientifica. Mi riferisco a tutte quelle opere costruite sull'alveo di un fiume con lo scopo di modificare il flusso naturale dell'acqua, sia per sbarrarlo, sia per deviarlo, sia per proteggere le popolazioni, i campi in produzione, le infrastrutture stradali e anche i porti dalla forte azione devastante delle correnti, oltre che dai materiali solidi che queste acque trasportano in caso di piena. In altre parole, si sta parlando di dighe, argini e, in generale, di opere di difesa dalle inondazioni.

Riunire questi tre tipi di costruzioni sotto il medesimo «ombrello» tematico può apparire un approccio concettualmente contraddittorio, poiché tali opere contengono in sé una dualità funzionale quasi opposta: una legata all'acqua come dispensatrice di abbondanza, l'altra all'acqua come fenomeno naturale che può essere devastante senza un controllo specifico. Tuttavia, alla base di tutte c'è lo stesso principio: il dominio dell'uomo sulle acque che scorrono sulla terraferma, non solo per difendersi da esse, ma anche per servirsene a proprio beneficio.

I. DIGHE E «GRANDI DIGHE»: ⁶COMPENDEI, CATALOGHI E FALSI VUOTI

Contrariamente alla definizione di «opere minori», alla quale ho fatto riferimento nei paragrafi precedenti, la letteratura scientifica successiva agli anni Sessanta tiene da conto, in termini generali, la rilevante costruzione di dighe da parte dei Romani in quei territori aridi o semi-aridi delle loro province (Hispania, Nord Africa e province orientali), durante la Repubblica e soprattutto nell'Alto Impero, accettando come motivo principale per la costruzione di dette opere la necessità di avere riserve idriche per l'irrigazione e, in misura minore, per l'approvvigionamento urbano. In breve, si tratterebbe di moli apparentemente singolari, e in alcune occasioni davvero ammirevoli, ma anche di difficile comprensione scientifica,⁷ per le quali, come ha ben detto Trevor Hodge: «An exaggerated impression of the rarity of dam has arisen, and the dam itself as a form of Roman civil engineering has been almost completely neglected».⁸

1.1. La penisola iberica

In merito a questi territori aridi o semi-aridi, molto diversi e distanti tra loro, gli studi sulle dighe romane hanno una lunga tradizione storiografica, soprattutto per i casi documentati nell'attuale Spagna e anche in Portogallo; tradizione che non ha eguali per altri territori dell'antico Impero. Questa tradizione storiografica, che per la sua prolissità è quasi un filone di ricerca a sé stante, è in gran parte erede del particolare sviluppo storico della nazione spagnola ed è anche in debito con il lavoro degli ingegneri civili (spagnoli e stranieri), pur non mancando studi condotti da archeologi, soprattutto a partire dalla fine del xx secolo e dall'inizio di quello attuale.⁹

⁵ Sull'importanza dello studio dell'ingegneria idraulica nella comprensione dell'evoluzione sociale ed economica delle società greche e romane, cfr. Wilson 2002.

⁶ Per diga si intende una struttura che interrompe il corso di un fiume o di un torrente per trattenerne la portata. Sotto questo unico termine sono comprese anche le cosiddette opere di deviazione, quest'ultime un tipo di diga di altezza minore, che cerca di incanalare artificialmente parte dell'acqua verso una destinazione specifica, e non tanto di ottenere una riserva di flusso. Il termine «grandi dighe» è attualmente utilizzato in ingegneria civile per designare costruzioni di altezza pari o superiore a 15 m, o altre costruzioni di altezza compresa tra 10 e 5 m, che soddisfano anche uno dei seguenti requisiti: *a)* lunghezza della cresta non inferiore a 500 m; *b)* volume di invaso superiore a 1 milione di metri cubi; *c)* portata massima di piena non inferiore a 2000 m³/sec; *d)* problemi di fondazione particolarmente difficili; *e)* progettazione insolita (Dizionario online ICOLD – International Commission on Large Dams; disponibile alla pagina: <https://www.icold-cigb.org/GB/dictionary/dictionary.asp>

⁷ Barahona 2023, 18-19, 310.

⁸ Hodge 2002, 80.

⁹ Per uno stato dell'arte sull'argomento, cfr. M. Barahona 2023, 23-30.

Uno dei risultati più eclatanti di questa corrente di studi sono i vari cataloghi nazionali o locali, pubblicati per le antiche province dell'Hispania,¹⁰ che contengono senza dubbio il maggior numero di casi presumibilmente conservati di questo tipo di architettura idraulica in tutto l'Impero Romano, con oltre un centinaio di opere di questo tipo, tra i quali alcuni dei casi più grandi e tecnologicamente complessi documentati nel Mediterraneo.¹¹ A questi si aggiunge un «recupero» di casi negli ultimi decenni, che non sono stati inclusi nei repertori sopra citati, pur essendo stati pubblicati prima di questi cataloghi,¹² o anche esempi singolarmente nuovi.¹³

È necessario sottolineare, inoltre, l'importante revisione scientifica avvenuta negli ultimi tempi di molte delle dighe ispaniche incluse in questi cataloghi e, nello specifico, la revisione della loro cronologia, dal momento che tali elenchi sono per lo più eredi di una tradizione storiografica nella quale, per semplificare, tutte le opere idrauliche antiche, complesse e difficili da datare, sarebbero romane.¹⁴ All'interno di questa revisione vale la pena ricordare, in primo luogo, la messa in discussione della cronologia romana delle grandi dighe di Prosepina e Cornalvo (bacino fluviale del Guadiana),¹⁵ oggetto di un dibattito tuttora irrisolto.¹⁶ Più recentemente, la ricerca condotta dall'Università di Saragozza su alcune dighe romane costruite nel bacino del fiume Ebro,¹⁷ o gli studi pubblicati dalla sottoscritta su più di venti dighe considerate tradizionalmente romane nel medio bacino del fiume Tago e anche nel bacino del fiume Segura.¹⁸ Al di fuori dei nostri confini, vale la pena citare le conferenze pubblicate da F. Baratte, Ch. J. Robin ed E. Rocca, con diversi esempi di dighe romane e altomedievali nel Mediterraneo.¹⁹

Questa nuova revisione, appena iniziata, ci permette di comprendere una realtà cronologica e costruttiva molto più ricca di quella finora trattata per quanto riguarda

le dighe antiche nella penisola iberica, ma soprattutto ci consente di attribuire alcune delle lacune territoriali che si registrano a proposito nella penisola iberica a un lavoro scientifico condotto in maniera disomogenea, e non a una reale assenza materiale. Ne emerge, dunque, un panorama falsato, nel quale le dighe romane sembrano essere concentrate solo intorno ai centri urbani dell'antica Toletum, Caesaraugusta e Augusta Emerita.²⁰ Una realtà distorta dall'errata periodizzazione di molte dighe, ma anche dalla mancanza di studi scientifici lontani da questi nuclei di tradizionale interesse archeologico e storico.²¹ Un punto di vista critico che è senza dubbio interessante estendere ad altri territori dell'Impero romano, com'è avvenuto nel caso in esame.

1.2. Oltre l'Hispania

Come è stato detto, un tale lavoro di catalogazione e compilazione di una raccolta così esaustiva di dighe non esiste per altre regioni dell'antico Impero Romano. Sulla base di lavori di sintesi ormai classici, come quelli di N. Smith, G. Garbrecht e, soprattutto, quelli di N. J. Schnitter, ma anche contributi successivi che si rifanno a questi,²² si possono stimare un totale di circa 170 dighe documentate tra il Nord Africa e le Province Orientali dell'Impero (attuali Algeria, Tunisia, Libia, Turchia, Siria, Giordania, Israele, Iran), di cui più di 40 situate nelle Province Orientali.²³ La bibliografia relativa a questi casi è davvero scarsa rispetto a quella disponibile per l'Hispania e, di fatto, quasi tutte queste costruzioni mancano di singoli studi. In un fenomeno identico a quello descritto per la penisola iberica, a questo primo elenco dovrebbero aggiungersi altri casi che l'archeologia sta gradualmente portando alla luce,

¹⁰ Fondamentalmente: Smith 1970; 1971. Schnitter 1974; 1994. Caballero y Sánchez-Palencia 1982. Quintela, Cardoso y De Mascarenhas 1986; 1995. Quintela, De Mascarenhas y Cardoso 2000. Arenillas Parra y Castillo 2002; 2003. Castillo 2015.

¹¹ Arenillas Parra 2002, 257-261; 2002b, 123.

¹² Per alcuni casi di dighe in Estremadura, appartenenti al bacino fluviale del Tago, cfr. Barahona 2023, 27, nota 16. Un altro esempio potrebbe essere la diga nel sito archeologico di Los Bañales (Zaragoza), nel bacino fluviale dell'Ebro (Andreu e Armendáriz 2011. Andreu, Armendáriz e Peréx 2014), anche se quest'ultimo caso presenta importanti dubbi sia nell'interpretazione funzionale che nella cronologia.

¹³ Come la grande diga recentemente scoperta nel corso di scavi preventivi nella provincia di Navarra, cfr. Ocariz e Velaza 2024.

¹⁴ Barahona 2023, 17-18, 23-24.

¹⁵ Feijoo 2005; 2006.

¹⁶ Una questione fondamentalmente contestata dall'ingegneria civile. Cfr. Aranda *et al.* 2006; Aranda 2007.

¹⁷ Uribe *et al.* 2013-2014. Magallón y Uribe 2015. Navarro *et al.* 2021. Peña-Monné *et al.* 2023.

¹⁸ Barahona 2020; 2021; 2022a; 2022b; 2023.

¹⁹ Baratte, Robin e Rocca 2014.

²⁰ Arenillas 2002a, 249-260; 2002b, 119-121.

²¹ Barahona 2023, 28-29, 313-314.

²² Smith 1970; 1971. Garbrecht 1987. Schnitter 1967; 1979, e il suo lavoro di compilazione del 1994.

²³ Schnitter 2000, 71-96. Díez-Cascón e Bueno 2003, 52-54. Kamash 2006.

parallelamente all'aggiornamento di alcuni di quelli tradizionalmente inventariati e che, proprio come quelli iberici, sono al centro di una revisione cronologica.²⁴

Secondo la visione ufficiale prevalente, le scarse precipitazioni e, soprattutto, la stagionalità del corso dei fiumi sarebbero state le ragioni principali per un'attività di edilizia idraulica così prolifica sia nelle provinciae Hispaniae che nelle province orientali e nordafricane.²⁵ Un'ipotesi di lavoro che ad oggi sembra essere confermata dai presunti scarsi esempi di dighe romane conosciute al di fuori dei territori citati, come nell'attuale Grecia, in Francia e nella stessa Italia.

Nella penisola balcanica e nelle sue isole, sebbene siano note dighe di epoca micenea e precedente,²⁶ non sono stati documentati esempi di dighe romane, né nell'intervallo tra i due periodi (miceneo e romano).²⁷ In Francia, anche in questo caso carente di studi d'insieme, come è stato sottolineato, nella bibliografia internazionale si fa ripetutamente riferimento alla diga di Ballon de Baume (Saint Rémy de Provence), relativa all'approvvigionamento della città di Glanum e di cui non rimane quasi alcun resto, sebbene se ne conservino uno schizzo e una breve descrizione, realizzati prima che fosse sommersa da un nuovo bacino nel 1891.²⁸ Anche uno degli acquedotti dell'antica Arelate (Arles), il cosiddetto acquedotto occidentale di Glanum, potrebbe aver avuto origine da una diga, oggi scomparsa.²⁹ Infine, A. Grenier nomina una diga all'origine dell'acquedotto di Tracconade ad Aix-en-Provence (Le Tholonet), la cui attribuzione cronologica è dubbia per alcuni autori.³⁰

Per quanto riguarda l'Italia, è curioso notare come la quasi totalità della bibliografia internazionale dedicata agli studi sull'ingegneria idraulica romana consideri quasi unanimemente la costruzione da parte dei Romani di un unico gruppo di dighe nell'intera penisola: il complesso di tre bacini presso la villa di Nerone a Subiaco, i cosiddetti Simbruina Stagna.³¹ Questo complesso venne inizialmente costruito per rifornire e ornare la villa di

otium dell'imperatore, e fu poi parzialmente riutilizzato da Claudio e Traiano per alimentare l'Anio Novus, uno degli acquedotti che rifornivano l'antica capitale dell'Impero.³² Niente di più sbagliato. Il contenuto di questa monografia dimostra che la costruzione di dighe in Italia durante i secoli della Repubblica e dell'Alto Impero era notevolmente più vasta del piccolo gruppo di dighe sopra menzionato, e anche se il complesso di Subiaco sembra ad oggi essere il più grande fra tutti quelli individuati, molti degli altri esempi documentati non sono affatto «opere minori». Inoltre, va notato che, sebbene non vi sia stato finora un lavoro esaustivo, in Italia non mancano le ricerche su questo tema, come si vedrà.

Curiosamente, questo falso vuoto sugli sbarramenti nella penisola italiana non è stato finora affrontato da una prospettiva storiografica, venendo giustificato nella letteratura scientifica al di fuori dell'Italia da argomenti parziali, di natura ambientale o tecnologica. Nel primo caso, sarebbero state le prodighe caratteristiche idrogeologiche e pluviometriche (le abbondanti precipitazioni) della penisola italiana a non rendere necessaria la costruzione di tali infrastrutture sul territorio, essendo ancora una volta costruzioni tipiche di aree aride.³³ Tuttavia, quando si parla di stivaggi, la penisola italiana non differisce molto da altre regioni mediterranee. I suoi fiumi, sia sul versante tirrenico che su quello adriatico, hanno un regime pluviale, con forti minimi estivi, che giustificano la necessità di immagazzinare acqua per i mesi più secchi. Inoltre, il breve corso di questi fiumi, soprattutto nella parte centrale della penisola, con le loro sorgenti situate sulla catena montuosa dell'Appennino, li rende necessariamente ripidi e a carattere torrentizio, rendendo necessaria la loro difesa dalle inondazioni, con la costruzione di dighe, argini o altre infrastrutture idonee al loro contenimento, un tema su cui tornerò più avanti.

Altre volte si è cercato di giustificare la presunta assenza di dighe in Italia con la mancanza di conoscenze

²⁴ Un chiaro esempio potrebbe essere la diga di Harbaqa (Siria), inizialmente considerata un'opera romana (ad. es. Calvet e Geyer 1992; Schnitter 2000, 71-96; Hodges 2002, 91; Díez-Cascón e Bueno 2003, 52-54; Kamash 2006), ma per la quale, negli ultimi anni, è stata sostenuta una cronologia altomedievale e islamica (Genequand 2009, 166; 2014, 108-110). Anche altri esempi in Turchia, Siria, Giordania e Israele sono stati oggetto di revisione cronologica recente: per la Turchia, si veda E. Laffi e M. Boura (2023) e Z. Kamash (2006); per le dighe nelle attuali Siria, Giordania e Israele, si veda Z. Kamash (2006, 54-64).

²⁵ Schnitter 2000; Arenillas 2002a, 249-260; 2002b, 119-121.

²⁶ Cfr. Hodge 2002, 79, nota 5. Wikander 2000c, 615.

²⁷ Wikander 2000b, 622.

²⁸ Benoit 1935. Agusta-Boularot et Paillet 1997. Schnitter 2000, 83. Leveau 2004, 120.

²⁹ Leveau 2004, 120.

³⁰ Grenier 1960, 70. Contro, Hodge 2002, 79, nota 35.

³¹ Cfr. tra altri: Singer *et al.* 1975. Bonnini 1984, 141. Fernández Casado 1983, 171-173. Schnitter 2000. Wikander 2000a. Hodge 2002, 87. Solo J. P. Adam (2018, 261) cita, senza riferimenti, oltre al complesso di Subiaco, una piccola diga situata nella villa di Pian delle Salse, che sarebbe stata di uso privato, per l'approvvigionamento delle cisterne e l'irrigazione dei giardini.

³² Cfr. in questo volume, i contributi di C. Parolini e G. Viola, con bibliografia precedente.

³³ Schnitter 2000. Arenillas 2002a, 249-260; 2002b, 119-121.

tecnologiche da parte della cultura romana. Si ipotizza così che le competenze architettoniche e di ingegneria idraulica necessarie per la costruzione di dighe non siano nate o appartenute a Roma e che, anzi, siano state poco sperimentate in Italia, essendo questo uno dei tanti progressi tecnologici acquisiti, piuttosto, nelle province orientali. Si sostiene, addirittura, che il trasferimento tecnologico in questo campo sia stato quasi diretto tra le province orientali e il Nord Africa e l'Hispania.³⁴

Tali ipotesi, che dovranno senza dubbio essere riviste alla luce delle conclusioni di questo volume, non sembrano aver tenuto conto della menzione di dighe nella penisola italica, presenti nelle fonti letterarie classiche. Possiamo citare almeno due autori latini molto noti, come Plinio il Vecchio (*Nat. Hist.* 3, 53),³⁵ che tramanda un'allusione abbastanza specifica a possibili dighe sul fiume Tevere, o Frontino (*De Aq.*), la cui descrizione degli acquedotti di Roma fa pensare a opere di deviazione in testa in almeno tre casi; questioni che non approfondirò in quanto i contributi in questo campo sono rilevanti anche nei capitoli successivi del libro.

1.3. Dighe antiche: un campo multidisciplinare e non divulgato?

L'esempio italiano è sorprendente perché il numero di dighe documentate fino ad oggi nella penisola è ampio e variegato, come si è detto. Testimonianze materiali che, purtroppo, non sembrano aver superato l'invisibile barriera che spesso si frappone tra i lavori di storia dell'ingegneria e di storia dell'architettura, condotti da settori disciplinari tecnici, in contrapposizione a quelli umanistici, o addirittura tra approcci diversi all'interno del campo scientifico dell'archeologia stessa.

La questione non è irrilevante, dal momento che le dighe romane sono documentate in Italia almeno dal XIX secolo (e non solo il complesso di Subiaco), con diversi esempi nei lavori di L. Canina o, all'inizio del XX secolo, nelle indagini condotte, tra gli altri, da R. Lanciani o Th. Ashby. A queste prime registrazioni seguirà un secondo impulso molto fecondo, soprattutto a partire dagli anni Novanta del secolo scorso, e indissolubilmente legato al lavoro dell'archeologia del paesaggio in Italia. Tali ricerche raccolgono, di solito all'interno di studi sul territorio più ampi, numerosi esempi di dighe romane nella penisola,

che presentano tipologie costruttive molto diverse.³⁶ Tra questi lavori, dovrebbero essere evidenziate le numerose pubblicazioni con questo focus di ricerca dei professori L. Quilici e S. Quilici Gigli, e soprattutto di quest'ultima, in una linea di tendenza di indagine che non si è interrotta.³⁷

D'altra parte, va sottolineato che gli studi classici che affrontano lo studio delle dighe romane in Hispania o, in generale, la loro evoluzione storica, siano fortemente condizionate da un marcato pregiudizio strutturale o costruttivo, che ha cercato di incasellare le opere antiche in rigidi schemi, derivati dalle tipologie costruttive delle dighe contemporanee: dighe in terra, dighe a contrafforte, volte, archi, ecc.³⁸ Descrizioni costruttive così dettagliate non si trovano generalmente nella letteratura italiana, né in quella di altre nazioni, se non in casi eccezionali, rendendo perciò molto difficile, allo stato attuale dell'arte, stabilire paralleli tipologici tra le dighe edificate nelle diverse regioni del Mediterraneo. Tuttavia, le soluzioni strutturali romane adottate nella costruzione delle dighe non dipendevano soltanto da uno specifico orizzonte tecnologico, lontano da quello contemporaneo, ma anche dallo scopo della loro costruzione e, una volta determinato tale scopo, dalla loro ubicazione. Questa prospettiva territoriale più ampia è il principale tallone d'Achille della letteratura sulle dighe ispano-romane, insieme ai problemi di cronologia e alla difficoltà di stabilire la loro funzionalità. La maggior parte delle dighe romane pubblicate in Italia è compresa in studi di opere di bonifica agraria di epoca repubblicana e imperiale. Anche la finalità principale di queste opere è chiara e riassumibile in due usi principali: *a)* l'agricoltura; *b)* la protezione dalle inondazioni e il successivo utilizzo delle acque alluvionali; sebbene siano note anche altre funzioni minori, come l'approvvigionamento idrico urbano o quello delle *villae* rurali.

2. ARGINI E OPERE DIFENSIVE CONTRO LE INONDAZIONI

Nella trattazione dello stato della questione finora presentata sono state deliberatamente omesse le opere di deviazione delle piene, sistemi che includono dighe, o grandi dighe in alcuni casi, ma sui quali, spesso, c'è notevole oscurità. Alcuni compendi di idraulica antica concordano, di solito senza scendere nei dettagli di casi

³⁴ Schnitter 2000, 71-75.

³⁵ Cfr. in questo volume i contributi di S. Quilici Gigli e F. De Romanis.

³⁶ Poiché la maggior parte di questi lavori sono elencati nella bibliografia dei diversi contributi del volume, non mi soffermerò qui su ogni singolo caso.

³⁷ Cfr. il lavoro di S. Quilici, nel presente volume, con bibliografia di riferimento.

³⁸ La sintesi evolutiva strutturale più seguita è quella di N. J. Schnitter (1994).

specifici, sul fatto che, insieme all'irrigazione, la protezione dalle piene dei fiumi fu una delle prime ragioni per la costruzione di dighe nell'antichità preromana e poi romana, anche se queste costruzioni non furono le uniche soluzioni ideate contro le inondazioni.³⁹ Sebbene questo tipo di opere sia in parte citato in lavori sullo sfruttamento agricolo nelle province romane del Nord Africa o in alcuni lavori sull'ingegneria antica del Vicino Oriente, le sintesi più complete, per quanto riguarda le strutture di epoca romana, si trovano senza dubbio nei lavori specifici di L. Quilici e S. Quilici Gigli, dedicati ai sistemi di dighe del tipo briglie/serre; in tal senso, il loro contributo è davvero unico sia per l'argomento trattato che per i numerosi esempi contenuti.⁴⁰

L'assenza di uno stato dell'arte completo e adeguato sulle opere di arginatura fluviali o, in generale, di qualsiasi altro tipo di infrastruttura o azione specifica sui fiumi per controllare la forza del loro flusso, uno dei soggetti di questa monografia, è già di per sé una prima conclusione. Ciò dimostra, infatti, le gravi carenze delle basi per intraprendere uno studio congiunto su questo tipo di infrastrutture, molto numerose e anche

ripetutamente documentate in determinati contesti territoriali, ma prive della necessaria riflessione interdisciplinare su quale fosse il loro significato all'interno della pianificazione territoriale, portata avanti dai Romani, sia in Italia che nelle province dell'Impero.

3. CONCLUSIONI

Il sintetico stato dell'arte presentato in queste pagine giustifica di per sé l'origine della proposta scientifica che ha dato vita alla presente monografia, con un argomento specifico, inusuale e, per di più, limitato al contesto italiano. La realizzazione di questo primo compendio e la sua diffusione a livello internazionale si rende necessaria non solo per iniziare a colmare quella che è un'evidente lacuna scientifica, ma anche per gettare le basi di quello che ci auguriamo possa essere un nuovo e proficuo filone di ricerca, stabilendo nuove conclusioni e riformulando vecchi o nuovi interrogativi, alcuni dei quali sono già stati presentati tra le righe di queste pagine introduttive.

BIBLIOGRAFIA

- Adam, Jean-Pierre. 2018. *L'arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche*. Longanesi.
- Andreu, Javier, e Javier Armendáriz. 2011. «La presa romana de Cubalmena (Biota, Zaragoza) y el abastecimiento de agua a la ciudad de Los Bañales». *Caesaraugusta* 82: 199-222.
- Andreu, Javier, Javier Armendáriz e María Peréx. 2014. «La presa romana de Cubalmena (Biota, Zaragoza) y el abastecimiento de agua a la ciudad de Los Bañales». In *Regards croisés d'Orient et d'Occident: les barrages dans l'Antiquité Tardive, Actes du colloque, 7-8 janvier 2011*, ed. François Baratte e Christian Julien Robin et Elsa Rocca. Bocard.
- Aranda, Fernando. 2007. «Nuevas consideraciones sobre los sistemas hidráulicos de abastecimiento a Emerita Augusta». In *Actas del V Congreso Nacional de Historia de la Construcción*, I, ed. Miguel Arenillas, Cristina Segura, Francisco Bueno e Santiago Huerta. Instituto Juan de Herrera, SEHC, CEHOPU.
- Aranda, Fernando, José María Sánchez, Esperanza Andrés, Germán Rodríguez, M.^a Eugenia Polo, Rafael Sánchez e José Antonio Gutiérrez. 2003. «Las presas de abastecimiento en el marco de la Ingeniería Hidráulica Romana. Los casos de Proserpina y Cornalbo». *Mérida. Excavaciones arqueológicas* 9: 471-536.
- Arenillas Parra, Miguel. 2002a. «Hidrología e hidráulica del solar hispano. Las presas en España». In *Actas del I Congreso Nacional de Historia de las Presas (Mérida, 8 al 11 de noviembre de 2000)*, I, ed. Francisco Bueno. Diputación Provincial.
- Arenillas Parra, Miguel. 2002b. «Obras hidráulicas romanas en Hispania». In *Las Obras Públicas romanas en Hispania, I Congreso sobre las Obras Públicas Romanas, (Mérida, 14, 15 y 16 de noviembre de 2002)*. Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.
- Arenillas Parra, Miguel, e Juan Carlos Castillo. 2002. «Las presas romanas en España. Propuesta de inventario». In *Actas del I Congreso Nacional de Historia de las Presas (Mérida, 8 al 11 de noviembre de 2000)*, I, ed. Francisco Bueno. Diputación Provincial.

³⁹ Fernández Casado, 1982, 113-114. Bonin 1984, 80.

⁴⁰ Quilici e Quilici Gigli 1989, 2020. Cfr. anche S. Quilici Gigli in questo volume.

- Arenillas Parra, Miguel, e Juan Carlos Castillo. 2003. «Dams from the Roman era in Spain. Analysis of design forms». In *Proceedings of the First International Congress on Construction History, Madrid, 20th-24th January*, ed. Santiago Huerta. Instituto Juan de Herrera.
- Agusta-Boularot, Sandrine, e Jean-Louis Paillet. 1997. «Le barrage et l'aqueduc occidental de glanum: le premier barrage-voûte de l'histoire des techniques?». *Revue Archéologique Nouvelle Série* 1: 27-78.
- Barahona, Marisa. 2020. «Tecnología hidráulica y construcción de presas en Melque: estratigrafía, tipología, paisaje y proceso de obra». *Archivo Español de Arqueología* 93: 249-274.
- Barahona, Marisa. 2021. «El Paredón de Ambite, de Nuevo Baztán e de Julio César. A propósito de la datación apriorística de tantas presas históricas peninsulares». In *Actas de la Reunión de Arqueología Madrileña 2019*. Sección de Arqueología del Colegio Oficial de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y Ciencias de la Comunidad de Madrid.
- Barahona, Marisa. 2022a. «El sistema de riego del azud de Román (Jumilla, Murcia): relectura histórica de un paisaje agrario o la deconstrucción de un tópico desde la arqueología, la tecnología y el territorio». *Revista Historia agraria* 86: 1-36.
- Barahona, Marisa. 2022b. «Revisión arqueológica del conjunto molinero del arroyo de San Blas en Carranque (Toledo, España): un ejercicio de adaptación metodológica». *Arqueología y territorio medieval* 29: 279-307.
- Barahona, Marisa. 2023. *Presas romanas y altomedievales de la cuenca media del río Tajo: análisis constructivo y funcional*. Col. Anejos de AEspA, XCVI. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Baratte, François, Christian Julien Robin ed Elsa Rocca, eds. 2014. *Regards croisés d'Orient et d'Occident: les barrages dans l'Antiquité Tardive, Actes du colloque, 7-8 janvier 2011*. De Boccard.
- Benoit, Fernand. 1935. «Le Barrage et l'Aqueduc Romains de Saint-Rémy de Provence». *Revue des Études Anciennes* 37, n.º 3: 331-340.
- Bonnin, Jacques. 1984. *L'eau dans l'Antiquité: l'hydraulique avant notre ère*. Eyrolles.
- Bowman, Alan, e Andrew Wilson. 2013. *The Roman Agricultural Economy: Organisation, Investment, and Production*. Oxford University Press.
- Caballero, Luis, e F. Javier Sánchez-Palencia. 1982. «Presas romanas y datos sobre poblamiento romano y medieval en la provincia de Toledo». *Noticiario Arqueológico Hispánico* 14: 379-425.
- Calvet, Yves, e Bernard Geyer. 1992. *Barrages antiques de Syrie*. Col. de la Maison de l'Orient méditerranéen. Série archéologique, n.º 12. De Boccard.
- Castillo, Juan Carlos. 2015. *Las presas romanas en España*. Col. BAR International Series, n.º 2714. Archaeopress.
- Dessales, Hélène. 2017. «L'archéologie de la construction. Une nouvelle approche de l'architecture romaine». *Annales. Histoire, Sciences Sociales* 72, n.º 1: 75-94. <https://doi.org/10.1017/s039526491700004x>.
- Díez Cascón, Joaquín, e Francisco Bueno. 2003. *Las presas y embalses en España. Historia de una necesidad. Hasta 1900*. Ministerio de Medio Ambiente.
- Feijoo, Santiago. 2005. «Las presas y los acueductos de agua potable: una asociación incompatible en la Antigüedad». In *AUGUSTA EMÉRITA: Territorios, Espacios, Imágenes y Gentes en Lusitania Romana*, ed. Trinidad Nogales. Col. Monografías emeritenses, n.º 8. Ministerio de Cultura.
- Feijoo, Santiago. 2006. «Las presas y el agua potable en época romana: dudas y certezas». In *Nuevos elementos de ingeniería romana. III Congreso de las Obras Públicas Romanas, Astorga*, ed. Isaac Moreno. Consejería de Cultura y Turismo Junta de Castilla y León.
- Fernández Casado, Carlos. 1983. *Ingeniería hidráulica romana*. Turner.
- Garbrecht, Günther, ed. 1987. *Historische Talesperren*. Wittwer.
- Genequand, Denis. 2009. «Économie de production, affirmation du pouvoir et dolce vita: aspects de la politique de l'eau sous les Omeyyades au Bilad al-Sham». In *Stratégies d'acquisition de l'eau et société au Moyen Orient depuis l'Antiquité*, ed. Mohamed al-Dbiyat e Michel Mouton. Col. Bibliothèque archéologique et historique, n.º 186. Institut français d'archéologie du Proche-Orient.
- Genequand, Denis. 2014. «Barrages d'époque Omeyyade au Proche-Orient». In *Regards croisés d'Orient et d'Occident: les barrages dans l'Antiquité Tardive, Actes du colloque, 7-8 janvier 2011*, ed. François Baratte, Christian Julien Robin ed Elsa Rocca. De Boccard.
- Grenier, Albert. 1960. *Les monuments des eaux, Manuel d'archéologie greco-romaine*. A. Picard [1931].
- Hodge, A. Trevor. 2002. «Reservoirs and dams». In *Roman aqueducts and water supply*, ed. Örjan Wikander. Bristol Classical Press.
- Kamash, Zena. 2006. *Water Supply and Management in the Near East 63BC-AD636*. PhD Thesis. University of Oxford. https://archaeologydataservice.ac.uk/archives/view/kamash_2006/.
- Lafli, Ergün, e Maurizio Boura. 2023. «Roman dams in Asia Minor». *Acta Classica, Univ. Scient. Debrecen* LIX: 59-74.

- Leveau, Philippe. 2004. «L'archéologie des aqueducs romains ou les aqueducs romains entre project et usage». In *Elementos de Ingeniería romana. II Congreso Europeo de Las Obras Públicas Romanas, 3-6 noviembre de 2004*. Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.
- Magallón, M.^a Ángeles, e Paula Uribe. 2015. «Notas sobre la presa y la cantera romanas de Muel (Zaragoza) ¿Cuánta piedra emplearon? ¿De dónde procedía?». In *De las ánforas al museo: estudios dedicados a Miguel Beltrán Lloris*, ed. Isidro Aguilera e Miguel Beltrán Lloris. Institución Fernando el Católico.
- Navarro, Milagros, M.^a Ángeles Magallón e Paula Uribe. 2021. «Notae lapicidarum en la presa romana de Muel (Zaragoza)». In *From the Quarry to the Monument. The Process behind the Process: Design and Organization of the Work in Ancient Architecture: Panel 4.3* (Archaeology and Economy in the Ancient World – Proceedings of the 19th International Congress of Classical Archaeology, Cologne/Bonn 2018), ed. Maria Serena Vinci e Adalberto Ottati. Propylaeum eBooks 26. <https://doi.org/10.11588/propylaeum.637.c11123>.
- Ocariz, Pablo, e Javier Velaza. 2024. «Inscripción sobre plomo procedente de la presa romana de Mues (Navarra)». *Epigraphica* 86: 235-246.
- Peña-Monné, José Luis, Maria Marta Sampietro-Vattuone, Paula Uribe, Rosario García Giménez, Arsenio Muñoz, David Badia e M.^a Ángeles Magallón. 2023. «Structure, evolutionary context and chronological data of the Monforte de Moyuela Roman dam (Ebro Basin, NE of Spain)». *Geoarchaeology* 38: 482-509.
- Quintela, Antonio de Carvalho, João Luis Cardoso e José Manuel de Mascarenhas. 1986. *Aproveitamentos hidráulicos romanos a sul do Tejo. Contribuição para a sua inventariação e caracterização*. Ministério do Plano e da Administração do Território.
- Quintela, Antonio de Carvalho, João Luis Cardoso e José Manuel de Mascarenhas. 1995. «Barragens romanas do distrito de Castelo Branco e barragem de Alferrarede». *Conímbriga* 34: 75-127.
- Quintela, Antonio de Carvalho, José Manuel de Mascarenhas e João Luis Cardoso. 2000. «Barrages romains au sud du Tage (Portugal)». In *Économie et territoire en Lusitanie romaine*, ed. Francisco Germán Rodríguez e Jean-Gérard Gorges. Col. Casa de Velázquez, n.º 65. Casa de Velázquez.
- Schnitter, Nicholas J. 1967. «A Short History of Dam engineering». In *Water Power & Dam Construction*. April.
- Schnitter, Nicholas J. 1974. «Alte talsperren in Spanien». *Wasser-und Energiewirtschaft*. [S. e.].
- Schnitter, Nicholas J. 1979. «Les barrages Romaines». *Dossier d'Archéologie* 38: 20-25.
- Schnitter, Nicholas J. 1994. *A History of dams - The useful Pyramids*. Balkema.
- Schnitter, Nicholas J. 2000. *Historia de las presas. Las pirámides útiles*. Colegio de ICCP.
- Singer, Charles, ed. 1975. *A History of technology II. The Mediterranean civilizations and the Middle Ages. 700 A. C. - D. C. 1500*. Clarendon Press.
- Smith, Norman A. F. 1970. *The Heritage of Spanish Dams*. Comité Internacional de Grandes Presas.
- Smith, Norman A. F. 1971. *A history of dams*. Peter Davies.
- Uribe, Paula, M.^a Ángeles Magallón, Javier Fanlo e Milagros Navarro. 2013-2014. «La cantera romana de Muel (Zaragoza): un estudio preliminar». *SALDVIE* 13-14: 283-295.
- Utrero, M.^a Ángeles. 2018. «Arqueología de la producción arquitectónica en el Medievo Hispánico (siglos vii-xii). Más preguntas que respuestas». In *30 Años de Arqueología Medieval en España*, ed. Juan Antonio Quirós. Archaeopress.
- Wikander, Örjan. 2000a. *Handbook of ancient water technology*. Brill.
- Wikander, Örjan. 2000b. «The Iron Age, and the Archaic and Classical periods». In *Handbook of ancient water technology*, ed. Örjan Wikander. Brill.
- Wikander, Örjan. 2000c. «The Neolithic and Bronze Ages». In *Handbook of ancient water technology*, ed. Örjan Wikander. Brill.
- Wilson, Andrew. 2002. «Machines, power and ancient economy». *Journal of Roman Studies* 92: 1-32. <https://doi.org/10.1017/S0075435800032135>.
- Wikander, Örjan. 2000c. «The Neolithic and Bronze Ages». In *Handbook of ancient water technology*, ed. Örjan Wikander. Brill.
- Wilson, Andrew. 2002. «Machines, power and ancient economy». *Journal of Roman Studies* 92: 1-32. <https://doi.org/10.1017/S0075435800032135>.

A

APPROCCI AL CONTESTO

DIGHE, ARGINI E SBARRAMENTI: ESPERIENZE NELLA TRASFORMAZIONE DEL PAESAGGIO, CON COMPETENZE TECNICHE, CULTURA GIURIDICA E MEZZI ECONOMICI

DAMS, BARRAGES AND EMBANKMENTS: EXPERIENCES IN THE TRANSFORMATION OF THE LANDSCAPE, WITH TECHNICAL SKILLS, LEGAL CULTURE AND ECONOMIC MEANS

STEFANIA QUILICI GIGLI¹

ABSTRACT

Recent topographic research has highlighted the diffusion of dams, barrages and embankments of ditches and streams. The paper illustrates the construction technique, the different purposes, the character, the assumptions and the reflections in the organization of the territory.

Keywords: water management, river navigation, water reserve, hydrogeological instability.

INTRODUZIONE

Il tema di questo Incontro, con l'attenzione che intende richiamare sul dominio e gestione delle acque, è stato certo suggerito anche dalle tristi condizioni ambientali che segnano i nostri tempi, la siccità con i campi riarsi e le messi bruciate dal sole, il calvario delle alluvioni, le immagini dei terreni e delle case devastati dalla furia delle acque o dall'irruenza delle piogge. Il titolo, *Dighe, argini e sbarramenti*, ha il merito di proiettarci in una dimensione più ampia e in parte diversa dagli approcci consolidati alla cultura dell'acqua² e dagli studi incentrati sulle prese e dighe per creare bacini di alimentazione degli acquedotti.

La prospettiva proposta è di particolare significato per la nostra penisola, ove studi e ricerche sono stati per lo più e fino a pochi anni or sono focalizzati sulle grandi opere ricordate dalle fonti o si sono concentrati sugli apprestamenti per gli acquedotti. Si sono dipanati con ritardo rispetto ad altri temi, quali quelli evidenziati già nel secolo passato nei territori coloniali soprattutto francesi e britannici e alle analisi funzionali, tecniche e strutturali che hanno visto impegnati archeologi e ingegneri in Spagna, sollecitati dall'imponenza e rilevanza degli sbarramenti che vi si conservano.

Le declinazioni più ampie che l'Incontro suggerisce sono uno stimolo a recuperare ritardi; possono giovare della coscienza maturata, negli studi storici più raffinati, dei limiti posti dell'esclusivo uso delle fonti nella ricostruzione dell'ambiente antico³ e, per altro verso,

dell'attenzione alla ricostruzione del paesaggio antico, che si è affinata negli studi topografici e nelle indagini archeologiche preventive.

1. DIGHE

Così, soffermandoci innanzi tutto sulle dighe, il quadro tipologico funzionale non si limiterà più alle opere ben note di alimentazione degli acquedotti o delle dighe marine note dalle fonti, ma si amplia ad apprestamenti per tante altre esigenze: in particolare le dighe realizzate per creare bacini funzionali alla navigazione fluviale, quelle per predisporre bacini di derivazione per l'agricoltura, o per usi produttivi e minerari, o ancora per rispondere a esigenze domestiche private.

Le dighe legate alla navigazione fluviale nella nostra penisola hanno un preciso riferimento nel passo di Plinio (*Nat. Hist.* III, 9, 55) che ricorda come nel corso superiore del Tevere le acque fossero trattenute con chiuse, per aiutare la navigazione con l'onda di piena, aprendole.

A queste indicazioni possiamo oggi giustapporre la documentazione dei loro resti, riconosciuti in più punti, anche se ridotti a spezzoni di calcestruzzo di ciottoli, presso San Sepolcro, a Pieve Santo Stefano, a Valsavignone. L'apertura delle chiuse, che Plinio ricorda espressamente dopo nove giorni, le collega alle *nundinae*, i giorni di mercato, così da restituire il significato forte, il ruolo che rivestivano nello smercio della produzione agricola del territorio e le motivazioni economiche

¹ Emerito di Topografia antica – Università della Campania «Luigi Vanvitelli». Email: stefanella.quilici@gmail.com

² Si veda in particolare R. Tölle-Kastenbein (1990).

³ Harris 2013. Thommen 2014.

sottese all'impegno tecnico e di spesa profuso per la loro costruzione.⁴ L'incidenza che queste chiuse potevano esercitare nella gestione del flusso idrico propone con immediatezza i problemi giuridici connessi alla garanzia dell'uso del bene e l'opportunità per il loro studio – e non solo per queste dighe – di un approccio congiunto con gli storici del diritto romano. Nel caso specifico va notato come la preoccupazione nella legislazione antica appaia soprattutto volta a interventi che riducendo il flusso rendevano il fiume meno navigabile e non, come avveniva per queste dighe, a favorire la navigabilità. È comunque da chiedersi se la diminuzione o arresto per otto giorni delle acque non richiedesse una concessione dell'autorità statale.

Incerto se si possa riconnettere ad analoghe finalità la diga individuata sull'Arno a Laterina, in conglomerato cementizio con grandi ciottoli, resti dei fori nei quali erano inseriti i pali e le travi lignee usate per le casseforme.⁵ Lo sbarramento s'impone in un punto nel quale le acque del fiume, dopo un'ansa, rallentano per poi scorrere nella ampia pianura, propizia allo sfruttamento agricolo. Anche per questo sorge il dubbio se lo sbarramento non sia piuttosto da inserire tra quelli funzionali alla creazione di bacini per fini agricoli.

Sbarramenti per realizzare riserve d'acqua a uso agricolo sono opere largamente diffuse nei territori aridi, specie africani, e che, a differenza di quelli, sembravano rari nella nostra penisola, ove le loro conoscenze si sono a lungo fondate essenzialmente sui dati desunti dai testi giuridici. Mi riferisco in particolare a quelli relativi alla derivazione da un fiume o da un canale con lo sbarramento del suo corso (*saepta*) e la creazione di un bacino da parte del proprietario rivierasco, la cui attuazione appare libera a patto che l'opera non recasse danno, per carenza d'acqua, ai vicini fondiari, o non peggiorasse la navigazione sul fiume.⁶

Ricognizioni topografiche, indagini archeologiche preventive e rilettura di vecchi ritrovamenti e notizie consentono di disporre di una ricca casistica. Gli esempi che possiamo recare riguardano soprattutto apprestamenti realizzati lungo fossi di non grande portata, che non avrebbero garantito un flusso costante di acqua e appaiono per questo connessi a bacini e a volte a cisterne.

È il caso delle dighe riconosciute in Sabina, nella zona di Marcellina (Figg. 1 e 2), in opera cementizia, con contrafforti di rinforzo e resti di paratie per saracinesche.⁷

Presuppongono presumibilmente riserve d'acqua a uso di coltivazioni più intensive e selezionate, quali frutteti e ortaggi, disponendosi nei fondi di ville situate alle loro pendici. Comprendiamo così la valutazione dei costi-benefici alla base dell'impegno assunto per la loro realizzazione, che costituisce uno degli aspetti delle incisive trasformazioni che riconosciamo nell'ambito delle stesse ville e nei loro fondi nel II secolo a. C.

In altri casi, come ad esempio nel territorio di Corchiano e di Falerii Novi, è lungo il corso di fossi con minore pendenza che si riconoscono sbarramenti per prese laterali di acqua, per creare bacini nel letto stesso del fosso, per assicurare riserve di acqua anche nei periodi di secca.⁸

Nel caso di Corchiano un'epigrafe consente di connettere uno degli interventi, realizzato nel II secolo a. C., all'impianto di *prata* necessari a garantire foraggio in quantità costante in un momento in cui si sviluppava a livello capitalistico l'allevamento.

Ugualmente, anche se risulta difficile precisare le specifiche funzioni, appaiono comunque da considerare quali interventi di incentivazione agraria le opere riconosciute ad esempio lungo il Rio Purgatorio nella zona di Falerii Novi.⁹

A guardarsi dalla tentazione di generalizzare e legare questo genere di apprestamenti solo alle disponibilità economiche e alle trasformazioni che si osservano nel II secolo a. C., valgono numerose altre, che per la tecnica costruttiva, in opera mista, reticolato anche policromo, prospettano costruzioni di epoca più recente, di età augustea e del I secolo d. C. A riguardo si può richiamare ad esempio uno sbarramento sul Canal Grande a est di Sinuessa, lungo oltre 30 m e alto più di 8,50 (Fig. 3).¹⁰

Nella piana tiberina, a valle di Roma, si può ricordare una diga realizzata in opera mista di laterizio e reticolato, con contrafforti, munita di feritoia con saracinesca per regolare lo scarico delle acque. Lunga oltre 20 m, era posta su un modesto affluente del Tevere e connessa a un bacino terragno contenuto da argini in terra.¹¹ In opera reticolata è anche lo sbarramento sul fosso della Mola a monte di Corcolle, nella Campagna Romana.¹²

⁴ Sulle chiuse, L. Quilici (1986). Per le *nundinae*, J. Le Gall (1953, 124-125).

⁵ Corvo 1995.

⁶ Maganzani 2017.

⁷ Quilici Gigli 1995, 152-153.

⁸ Gamurrini *et al.* 1972, 450. Quilici Gigli 1989, 121-135. Rizzo 2013.

⁹ Quilici Gigli 1991.

¹⁰ Quilici Gigli 1997, 205-207.

¹¹ Quilici Gigli 1997, 211-212.

¹² Mari 2008, 26 e 30, fig. 25.



Figura 1. Marcellina: diga lungo il fosso Scarpellata, in una foto dell'inizio del Novecento (Codice Vaticano Latino 1347).

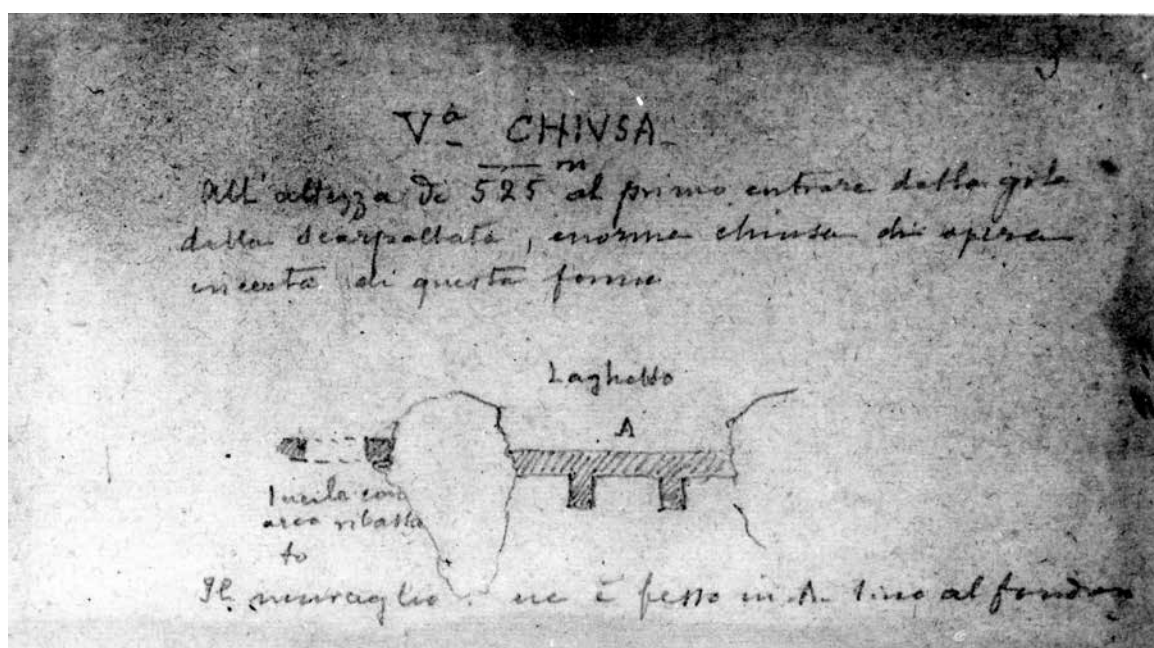


Figura 2. Marcellina, diga sul fosso Scarpellata: schizzo e appunti di R. Lanciani (Codice Vaticano Latino 1347).



Figura 3. Sbarramento lungo Canal Grande, a est di Sinuessa (foto autore).

Considerato che non tutte le opere di sbarramento dovevano essere legate a una unica proprietà, è da chiedersi se potessero o dovessero presupporre accordi specifici legati ai modi e ai tempi di chiusura o apertura e uso dell'acqua conservata, del tipo, ad esempio di quelli documentati nel disegno delineato nella *CIL* VI, 1261, relativo a una zona nelle vicinanze di Roma, ove si potrebbe vedere raffigurato non un acquedotto, come in genere è proposto, ma il corso di un fosso, interrotto da una serie di sbarramenti, con bacini laterali e canali di derivazione dell'acqua, il cui uso era riservato ai proprietari i cui nomi appaiono nell'epigrafe.¹³

Dal punto di vista costruttivo va osservato come le strutture richiamate siano del tipo rettilineo, a gravità, con uno spessore che riflette la prudenza consigliata dai calcoli empirici degli ingegneri antichi e che si riflette anche nella loro non accentuata rastremazione e nel rafforzamento, come in alcuni casi, con contrafforti.

Le dighe a volta sembrano finora trovare rari esempi, tra questi quella di Giancos a Ponza (Fig. 4), con

convessità a monte, alta 12-14 m, lunga 36 e di circa 6 m di spessore nella parte mediana; la chiusa semicircolare in opera quadrata sul fosso dell'Acqua Rossa, vicino a Ferento, accogliendo la rilettura avanzata da Maria Fenelli di quello che era stato interpretato come un ponte;¹⁴ e quella di Lugnano.¹⁵

Non è tuttavia da stupirsi della rarità di dighe del tipo curvilineo, dato che il loro spessore dipende direttamente dal raggio di incidenza della volta e quindi, specie se questa era ampia, la loro adozione non risultava economica dato lo sviluppo e spessore che richiedeva.

La rarità di questo tipo di diga non distingue d'altronde, per i motivi indicati, solo la nostra penisola, dato che si possono richiamare nel mondo antico esempi che si contano sulle dita di una mano: in Turchia a Kasserine e a Daaras, descritta da Procopio (*Proc. De Aed.* II, 2, 2-4), a Glanum, a Monte Nuovo in Portogallo.¹⁶

Tra le dighe, a oggi non numerose, realizzate per creare bacini volti a soddisfare esigenze domestiche, spicca quella riconosciuta a lato della villa di Pian delle Salse, presso

¹³ Sul tema, con richiami a fonti e bibliografia, L. Maganzani 2017.

¹⁴ Per Giancos: Lombardi 1996; Lombardi e Livi 2005. Per quella vicino Ferento: Fenelli 2020, 259-260, nota 246 (con addenda bibliografiche di Scardozzi, 442, nota 246). Per la precedente interpretazione quale ponte: Gamurrini *et al.* 1972, 72, nota 35 e p. 78, fig. 60, tav. VIII.

¹⁵ Villicich 1999.

¹⁶ Furlan 1995, 51-53.

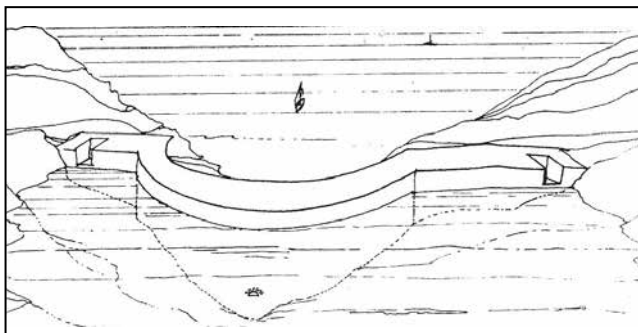


Figura 4. Schizzo della diga a volta di Giancos a Ponza (da Lombardi 1996, fig. 36).

Sperlonga, in opera reticolata, funzionale a rifornire una serie di cisterne nell'area della villa, poste di lato.¹⁷

Nella stessa costa marina, lungo il fosso Pecorane, nella Spiaggia di S. Agostino alla metà del secolo passato si poteva osservare uno sbarramento connesso a una serie di vasche, disposte in successione e in decrescenza, con muri laterali e l'ultimo di fondo in opera cementizia e reticolata, divise da muri ortogonali più bassi dei laterali, a mo' di briglie, in opera incerta e poligonale. Il sistema, purtroppo non più visibile, data la successione delle vasche e le briglie trasversali che valevano a fare depositare terra e materiali trasportati dalle acque, facendole decantare, appare da mettere in relazione all'alimentazione delle peschiere poste nel mare antistante: è noto quanto l'acqua dolce fosse anticamente in uso per la piscicoltura, dato il giovamento che recava.¹⁸ La particolare posizione di questi due ultimi apprestamenti richiamati, prossimi al mare, alla luce del diritto romano non doveva avere comportato alcun problema di richiesta di autorizzazione da parte del proprietario rivierasco, dato che non avrebbero procurato alcun danno ai vicini.

Studi recenti sulle *aurifodinae* dello sfioratore di Mazzè, nell'anfiteatro morenico di Ivrea,¹⁹ aprono squarci inattesi sulla gestione delle acque per lo sfruttamento minerario, che a oggi trova i migliori riferimenti nelle esperienze note in Spagna e in Portogallo.²⁰

2. BRIGLIE

Passando alle briglie ci confrontiamo con il tema del dissesto idrogeologico, purtroppo di grande attualità, per il quale le ricerche archeologiche condotte direttamente

sul terreno stanno accrescendo in modo direi esponenziale le conoscenze sulle modalità di intervento o tipo di opere realizzate nella nostra penisola.

Le briglie note, va tenuto presente, costituiscono certamente solo una minima parte di quelle realizzate anticamente, non solo perché molte possono essere andate distrutte o non sono ancora state riconosciute, ma soprattutto perché moltissime potevano essere state realizzate in materiale deperibile e quindi difficilmente si sono conservate. Briglie e, come vedremo, gli argini, potevano essere costruiti in legname, fascine, vimini intrecciati, come avviene ancora oggi e come attestano alcuni ritrovamenti, specie in Italia settentrionale.

Le briglie appaiono impiantate soprattutto in ambito montano, lungo corsi d'acqua a carattere torrentizio e con regimi variabili di deflusso, che alternano piccole portate a piene rapide e violente, causando rovinose alluvioni e frane. La loro realizzazione mira a diminuire la velocità delle acque, riducendo la pendenza del corso d'acqua grazie alla formazione con le briglie di gradini. Questi ultimi, colmandosi alle spalle con i detriti trasportati dalle acque valgono a innalzare il profilo di fondo. In alcuni casi si completano con ali sulle sponde. Le briglie conservate sono per lo più in opera poligonale, non superano i 10 piedi romani di altezza e il loro spessore, notevole, come per le dighe, riflette la prudenza che il carattere empirico dell'ingegneria romana consigliava di usare.²¹ Da osservare come il rapporto tra lo spessore al piede dell'opera e l'altezza appaia ben diverso, superiore per lo spessore, rispetto a quello previsto nella trattatistica moderna. Opere di difesa sui fianchi sono state riconosciute ove i pendii erano esposti a frane o a cadute di massi. Dobbiamo alla sensibilità topografica di Gian Francesco Gamurrini, Angelo Pasqui e Adolfo Cozza le segnalazioni e i rilievi di questo genere di apprestamenti nel territorio falisco già alla fine dell'Ottocento e da allora numerosi altri ne sono stati rintracciati, specie nello stesso territorio falisco, nel Lazio, in Etruria, nell'Umbria, nelle Marche (Figg. 5 e 6).²²

Per una piena comprensione e valutazione il loro studio non dovrà più limitarsi alla singola testimonianza, ma rivolgersi alla ricomposizione dell'originario profilo di fondo del corso d'acqua e della scansione lungo il suo letto delle opere, cercando di ricostruirle, visto che raramente si conservano tutte. Sappiamo come la loro progettazione, per garantirne l'efficacia, dovesse fissare con

¹⁷ Fasolo e Spagnesi 1958. Quilici Gigli 1997, 204.

¹⁸ Quilici 2009, 277-279.

¹⁹ Gianotti 2021.

²⁰ Quintelas e Mascarenhas 2006, 25.

²¹ Richiamo, quali esempi a riguardo gli apprestamenti individuati ad Amelia: L. Quilici e S. Quilici Gigli (1999).

²² Rimando per una rassegna e bibliografia a L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020).



Figura 5. Briglie nella valle del Fosso della Murata (presso Amiternum) in una foto di Thomas Ashby del 1901 (cortesia British School at Rome).



Figura 6. Briglie nella Valle delle Fontanelle, a monte della via Salaria, tra Cures e Trebula Mutuesca (foto L. Quilici).

attenzione distanze, altezza e conformazione così da fare guadagnare al torrente il profilo di equilibrio grazie alla pendenza di compensazione che dovevano creare. Il venire meno di una briglia poteva così compromettere l'intero impianto. Sotto quest'aspetto mi sembra sia interessante osservare, nei monti Aurunci, come a due briglie in opera poligonale rintracciate nella valle delle Rose presso Itri appaiono seguire più a monte, una serie cadenzata di briglie non antiche che potrebbero essere state realizzate nel tempo sul sito stesso di quelle antiche, a garantire il perdurare dell'efficacia del sistema di prevenzione.²³ Altri sistemi analoghi, nello stesso territorio, potrebbero forse ugualmente risalire all'epoca antica nella loro organizzazione, perpetuatisi con le stesse modalità e finalità. La rispondenza per gli intervalli delle briglie a unità metriche romane, osservata in vari casi, può essere di supporto nelle valutazioni e ricostruzioni.

Alla luce di quanto osservato, occorre non fermarsi alla fase d'individuazione e descrizione delle briglie, comunque prioritaria, ma porre attenzione alla ricostruzione dell'impianto progettuale: questo potrà valere a comprendere la complessità degli interventi nel territorio e i riflessi di carattere giuridico per i proprietari contigui.

Passando agli argini, è ben nota e costantemente richiamata la grandiosa somma di esperienze documentate ad esempio dai lavori di arginatura condotti a Roma per il Tevere e in tante altre città attraversate da fiumi,²⁴ o i lavori di arginatura e i canali realizzati specie nella Cisalpina, i grandi progetti concepiti anche di deviazione di fiumi, pur con le remore religiose e culturali che ne ostacolarono l'attuazione.²⁵ Argini anche imponenti furono realizzati a sostegno e difesa del percorso di strade, quando rasentavano il percorso dei fiumi e torrenti: esemplificativi per i primi quelli della via Flaminia nella gola del Furlo, della via Salaria, in vari tratti; per i secondi quelli lungo il fosso Purgatorio a Falerii Novi, quelli della via Clodia lungo i fossi prima di Blera.²⁶ Numerosi gli *aggeres* individuati nella Pianura Padana, pure per la protezione della viabilità. Non mi soffermerò su questi casi ampiamente studiati,²⁷ ma

vorrei richiamare l'attenzione su quante altre esperienze si possano riconoscere affinando le ricerche nel territorio.

Argini di fossi e torrenti vennero realizzati in aree poco scoscese, nelle vallate, in pianura, ove il terreno si presentava incoerente, per contenere le acque favorendone lo scorrimento ed evitando così le alluvioni. Possiamo presumere che anche questi interventi potessero essere stati attuati, come per le briglie, in materiale deperibile e possono confortare in tal senso alcuni, sia pur non frequenti, ritrovamenti.²⁸ Altezza e spessore delle strutture appaiono in relazione ai calcoli sul livello di piena e alla distanza delle sponde. Fondamentale alla loro efficienza doveva essere la manutenzione, con l'eliminazione della vegetazione per ovviare l'aumento della scabrezza, pericolosa per l'innalzamento del corso d'acqua conseguente al rallentamento: la coscienza dell'importanza nel mondo romano di queste operazioni e l'impegno nel condurle ben appare dai progetti di pulizia specie del Tevere e più in generale dai lavori e disposizioni per la *purgatio rivorum* dei quali abbiamo notizia.²⁹

Ai riscontri nel passato di brevi tratti per torrenti e corsi d'acqua minori,³⁰ negli ultimi anni si sono potute aggiungere testimonianze d'interventi di ampia gittata, rimessi in vista a seguito di piene e alluvioni.

È il caso ad esempio degli argini del Rio d'Itri, nel Lazio meridionale, che scende dai Monti Aurunci per un'orrida forra e arriva dopo 7 km nella piana costiera e al mare (Fig. 7). Secco nella stagione estiva, ricevendo le acque da un vasto bacino può gonfiarsi e divenire pericoloso per la massa di detriti che trascina, con disastrose inondazioni che ai nostri tempi hanno causato danni e lutti. Proprio un'alluvione ha rimesso in luce resti dei contenimenti delle sponde, in potenti muraglioni di opera poligonale di calcare e in opera quadrata, per chilometri nella pianura e nel primo percorso pedemontano.³¹

Non diversamente in Abruzzo le alluvioni hanno permesso di riconoscere per centinaia di metri i muraglioni di contenimento del fosso di San Giuliano.³²

Va osservato come appaia evidente, dagli studi condotti e alla luce della rassegna curata con Lorenzo Quilici, il carattere complementare di briglie (o serre) e

²³ Inedite, in corso di studio da parte di Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli.

²⁴ Rimando a M. Frassine (2014); L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 161-162), con bibliografia che non ripeto.

²⁵ Sui lavori di arginatura e i canali realizzati nella Cisalpina: M. Frassine (2014, 78-79). Per i progetti concepiti, pur con le remore religiose e culturali che ne ostacolarono l'attuazione: D. Keenan-Jones (2013).

²⁶ Ulteriori esempi e bibliografia in L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 162-163).

²⁷ Rimando alla rassegna e bibliografia curata da L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 162-163).

²⁸ Per l'epoca moderna D. Ligato (2004, 17-20 e 66-71); per ritrovamenti specie in Italia settentrionale M. Frassine (2014, 107-108). Un argine realizzato con pali in legno e tavole lignee orizzontali traverse, seguito per 60 m di lunghezza, è stato rinvenuto nei lavori condotti nel 2020 per la terza corsia della A4 a Portogruaro: IlGazzettino.it/nordest/venezial/.

²⁹ Per dati e bibliografia, L. Maganzani (2010, 184-185).

³⁰ Per una rassegna di opere nell'Italia centrale, L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 183-188).

³¹ Quilici e Quilici Gigli 2020, 164-174.

³² Consorte 2009, 161.



Figura 7. Argini del Rio di Itri, tra Itri e Formia (foto autore).

argini: il rallentamento delle acque e dei materiali che trasportavano nelle piene attraverso le serre avrebbe comunque potuto provocare danni quando le acque giungevano in pianura se il corso d'acqua non fosse stato contenuto da alte sponde e oggetto di manutenzione pulizia e decespugliamenti.

3. RIFLESSIONI FINALI

Passando così dalla singola opera alla loro dimensione territoriale, è da riflettere se e come l'attenzione

che imponeva lo *ius aquae pluviae arcendae* di non nuocere in alcun modo ai vicini, possa avere influito nell'organizzazione degli interventi.³³ Questi, nel loro sommarsi, nel rispetto delle norme giuridiche e della *natura loci*, potrebbero avere comportato progetti e accordi tra più proprietari fondiari lungo i corsi d'acqua e, mi domando, anche sollecitazioni e imposizioni di carattere pubblico. La difesa del valore della proprietà con un'oculata gestione delle acque comportò comunque, sia pur con una non piena coscienza ambientale, a una prevenzione dal dissesto idrogeologico che oggi non possiamo che ammirare.

BIBLIOGRAFIA

- Capogrossi Colognesi, Luigi. 1996. *Ricerche sulla struttura della servitù d'acqua in diritto romano*. Giuffrè.
- Consorte, Gianfranco. 2009. «L'Aquila - Rinvenimento di strutture in località San Giuliano». *Quaderni di Archeologia d'Abruzzo* 1: 161-65.
- Corvo, Claudia. 1995. «La diga romana di Casa Riccia (Laterina)». *Atlante tematico di topografia antica*.

Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana 4: 95-106.

- Fasolo, Furio, e Gianfranco Spagnesi. 1958. «Architetture classiche a mare, 3. Le due ville romane di Pian di Salse presso Gaeta e di San Felice Circeo». *Quaderni dell'Istituto di Storia dell'Architettura (Roma)* 27-29: 1-9.

³³ Capogrossi Colognesi 1966, Sitzia 1977, Scotti 2014, con altra bibliografia che non ripeto.

- Fenelli, Maria, e Giuseppe Scardozzi. 2020. *Ferentium (I. G. M. F. 137, III NE «Viterbo», III NO «Commen-da») – Addenda e aggiornamenti, Carta Archeologica d'Italia. Contributi*. Università della Tuscia - Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Frassine, Matteo. 2014. *Palus in agro. Aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana*. Fabrizio Serra Editore.
- Furlan, Italo. 1995. «Cisterne a Dara». In *Arte profana e arte sacra a Bisanzio*, ed. Antonio Iacobini y Enrico Zanini. Argos.
- Gamurrini, Gian Francesco, Adolfo Cozza, Angiolo Pasqui e Raniero Mengarelli. 1972. *Carta Archeologica d'Italia (1881-1897). Materiali per l'Etruria e la Sabina*. Olschki.
- Gianotti, Franco. 2021. «Le aurifodinae dello sfioratore di Mazzé nell'anfiteatro morenico di Ivrea». *Quaderni di Archeologia del Piemonte (Torino)* 5: 47-76.
- Harris, William V., ed. 2013. *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*. Brill.
- Keenan-Jones, Duncan. 2013. «Large-Scale Water Management Projects in Roman Central-Southern Italy». In *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, ed. William V. Harris. Brill.
- Le Gall, Joël. 1953. *Le Tibre, fleuve de Rome dans l'antiquité*. Presses universitaires de France.
- Ligato, Domenico, ed. 2004. *Atlante delle opere di sistemazione fluviale*. APAT, Dipartimento Difesa del Suolo.
- Lombardi, Leonardo. 1996. *Ponza. Impianti idraulici romani*. Fratelli Palombi editori.
- Lombardi, Leonardo, e Valentina Livi. 2005. «Una diga romana a Ponza». In *Atti del convegno internazionale di studi Archeologia e società l'idraulica degli antichi fra passato e futuro, Narni-Rocca dell'Albornoz, 18-20 ottobre 2001*, II, ed. Italo Riera. Agorà.
- Maganzani, Lauretta. 2010. «*Ripae fluminis* e dissesti idrogeologici a Roma fra indagine geomorfologica e riflessione giurisprudenziale». *Jus, Rivista di Scienze Giuridiche* 57, n.º 1-2: 184-185.
- Maganzani, Lauretta. 2017. «Comunità di irrigazione e rapporti fra *rivales*: riflessioni giurisprudenziali e tutela pretoria». *Jus, Rivista di Scienze Giuridiche* 64, n.º 2: 179-208.
- Mari, Zaccaria. 2008. *Guida al paesaggio antico di Galliano nel Lazio*. Carsa.
- Quilici, Lorenzo. 1986. «Il Tevere e l'Aniene come vie d'acqua a monte di Roma in età imperiale». In *Il Tevere e le altre vie d'acqua del Lazio Antico, Settimo incontro di studio del Comitato per l'Archeologia Laziale, 1984, Roma*. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Quilici, Lorenzo. 2009. «*Praetorium Speluncae*. Ricerche sui confini della proprietà imperiale». *Atlante tematico di topografia antica* 19: 201-322.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 1999. «Briglie e serre nel modellamento del paesaggio. Un esempio nel territorio di Amelia». *Campagna e paesaggio nell'Italia antica. Atlante tematico di topografia antica* 8: 137-148.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2020. «Argini e briglie di fossi e torrenti. Alcune esperienze nell'Italia centrale». *Roma, Urbanistica, Monumenti Territorio e Infrastrutture. Atlante tematico di topografia antica* 30: 161-192.
- Quilici Gigli, Stefania. 1989. «Paesaggi storici dell'Agro Falisco. I *prata* di Corchiano». *Opuscula romana (Stocholm)* XVII, n.º 9: 123-135.
- Quilici Gigli, Stefania. 1991. «L'acquedotto di Ponte del Ponte nell'antico paesaggio agrario della zona di Corchiano». *Xenia* 17: 55-64.
- Quilici Gigli, Stefania. 1997. «L'irreggimentazione delle acque nella trasformazione del paesaggio agrario nell'Italia centro-ittirrenica». In *Uomo Acqua e Paesaggio. Irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Atlante tematico di Topografia antica, suppl. II. L'Erma di Bretschneider.
- Quintelas, Antonio, e José Manuel Mascarenhas. 2006. «Barrages romains du Portugal. Types et fonctions». *Melanges de la Casa Velázquez* 36, n.º 2: 17-38.
- Rizzo, Francesca. 2013. «L'iscrizione di *Caius Egnatius* (CIL II, 7505) e i *prata* di Corchiano. Nuovi elementi sulla ripartizione agraria dell'*Ager Faliscus*». *Rivista di Topografia Antica (Galatina)* XXIII: 179-204.
- Scotti, Francesca. 2014. «*Actio aquae pluviae arcendae* e *fossae agrorum siccandorum causa factae* per un'esegesi di d. 39.3.2.1,2,4,7 alla luce delle tecniche agronomiche antiche». *Jus, Rivista di Scienze Giuridiche* 61, n.º 2: 273-308.
- Sitzia, Francesco. 1977. *Ricerche in tema di aquae pluviae arcendae*. Giufré.
- Tölle-Kastenbein, Renate. 1990. *Antike Wasserkultur*. C. H. Bech.
- Thommen, Lukas. 2014. *L'ambiente nel mondo antico*. Il Mulino.
- Villich, Riccardo. 1999. «Regimazione idrica: uno sbarramento in opera poligonale nel territorio di Lugnano in Teverina». *Campagna e paesaggio nell'Italia antica. Atlante tematico di topografia antica* 8: 149-154.

ARGINI E SBARRAMENTI FLUVIALI NELL'ITALIA ROMANA: REGOLAMENTAZIONE, LIMITI E RELATIVA *INTERPRETATIO* GIURISPRUDENZIALE

EMBANKMENTS AND RIVER BARRAGES IN ROMAN ITALY: REGULATION, LIMITS AND ATTENDANT JURISPRUDENTIAL *INTERPRETATIO*

LAURETTA MAGANZANI¹

ABSTRACT

Recent archaeological research has brought to light the frequency in central Italy of river barrages with the dual function of both irrigating the surrounding land and, where necessary, draining the excess water since the late Republican age and especially in mountainous areas. Faced with these data, one wonders which authority was legitimized, in the classical Roman age, to carry out such damming and diversion works on public rivers or streams (Roman magistrates, local magistrates, *curatores aquarum* citizens, *curatores rei publicae* and so on). Besides, one speculates whether, for example, private individuals willing to carry out the same kind of works for the benefit of their *villae rusticae* needed to request the local magistrates' special permits (as it happens nowadays). And the same question goes whether those individuals had to ask the magistrates of Rome or, during the empire, some imperial officials for special permits when this kind of works were intended for taking place in the *ager publicus populi Romani*.

Keywords: *saepta*, *incilia*, irrigation, drainage, administrative permissions.

INTRODUZIONE

Sono stata molto colpita dai risultati di alcune ricerche archeologiche degli ultimi anni, in particolare quelle di Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli,² che hanno mostrato la frequenza nell'Italia centrale, a partire dall'età tardo-repubblicana, specie nelle aree montane, di sbarramenti fluviali, i c.d. *saepta*, al fine di convogliare parte dell'acqua dei fiumi o dei torrenti in un *incile*, cioè un bacino laterale, e poi, attraverso cunicoli e fosse scavati all'uopo, deviarla nelle zone circostanti.³ Si tratta di manufatti che avevano normalmente una duplice finalità, cioè, da una parte la prevenzione o mitigazione dei fenomeni di dissesto idrogeologico, dall'altra l'irrigazione dei terreni a valle: infatti, in primo luogo essi producevano l'effetto di ridurre la portata del corso d'acqua e di bloccare almeno una parte dei detriti che il fiume portava con sé (e che, in pianura, depositandosi sul fondo o sulle rive, avrebbero elevato l'alveo rendendo il fiume più facile alle piene e poi meandtizzandolo), in secondo luogo precostituivano riserve idriche da distribuire attraverso canali

artificiali ai terreni sottostanti, durante l'intero anno se si trattava di colture che necessitavano di un'irrigazione continua, o per la sola stagione estiva.⁴

La stessa frequenza, secondo i due studiosi, è riscontrabile per le opere c.d. di *munitio riparum*, cioè di rinforzo delle sponde dei fiumi e dei torrenti realizzate, per esempio, mettendo a dimora in riva colture arboree e arbustive destinate a contrastare l'attività erosiva del fiume, oppure effettuando la manutenzione di argini naturali o realizzandone di artificiali anche con materiali rudimentali reperiti in loco (legno, pietra). I Romani, del resto, erano pienamente consapevoli del fatto che l'erosione delle sponde poteva, col trasporto dei detriti, alterare l'equilibrio energetico del fiume e, alla prima pioggia, causare inondazioni a valle: per questo, come si vedrà, favorivano gli interventi, anche privati, di *munitio riparum*, ben consci che queste opere rispondevano all'interesse generale benché fossero spesso effettuate dai proprietari rivieraschi allo scopo di proteggere i possedimenti loro propri. Gli interventi di tal genere documentati dalla ricerca archeologica mostrano, fra l'altro, l'acquisizione

¹ Professore Ordinario di Istituzioni di diritto romano Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano. Email: laurretta.maganzani@unicatt.it.

² Es. 2010, 221-241; 2020, 161-192.

³ Ma si vedano anche, fra gli altri, R. Thomas e A. Wilson (1994, 139-196) su Lazio e sud Etruria, e il solo Wilson (2009, 731-768) sulla valle del Tevere: in questo secondo lavoro Wilson, sulla base del ritrovamento archeologico, nell'area fluviale più prossima a Roma, di grandi cisterne che dovevano essere alimentate da condotti esterni e che avevano una portata sufficiente all'irrigazione di orti e giardini, ha provato che tali tenute erano organizzate per fornire alla capitale prodotti freschi e molto deperibili che non avrebbero potuto giungere da zone più lontane. Sulla stessa linea, a proposito della pianura padano-veneta, di recente J. Page (2021, 1-20).

⁴ Di tali differenti esigenze si fanno carico anche i giuristi romani distinguendo fra le c.d. *aqua cottidiana et aestiva*: cfr. D.43.20.1.1-4 e 31-36 Ulp. 70 *ad ed.* nonché D.43.20.6 Nerat. 3 *membr.* Sul punto: Fiorentini 2003b, 79 ss., Maganzani 2017, 179-208 e Ronin 2018, 107-115.

da parte dei Romani, nell'area dell'ingegneria idraulica per la gestione dei corsi d'acqua, di capacità specifiche «founded – secondo Stefania Quilici Gigli⁵ – on knowledge, even though acquired in an experimental way, which was well codified and widespread». Questo può anche suggerire, sempre secondo l'A., che sia le comunità, sia i singoli si rivolgessero allo scopo «to experts in water management, designers and specialized master-crafts-men, capable of building lasting structures».⁶

Com'è noto, anche i giuristi romani si sono interessati di tali manufatti e in particolare Ulpiano, in occasione del commento agli interdetti *de aqua cottidiana et aestiva* e *de rivis*, non ha mancato di fornirne una definizione tecnica.⁷

Di fronte a questi dati viene naturale domandarsi quale autorità fosse legittimata, nell'età romana classica, a effettuare tali opere di sbarramento e derivazione sui fiumi o torrenti pubblici (magistrati romani, magistrati locali, *curatores aquarum* cittadini, *curatores rei publicae* etc.) e soprattutto, nel caso esse fossero realizzate da privati a beneficio della propria villa rustica, se esse richiedessero un'apposita «concessione» (come accade oggi), ad es., da parte dei magistrati della comunità locale nel cui territorio erano effettuati oppure, se si trattasse di *ager publicus populi Romani*, da parte dei magistrati di Roma o, durante l'impero, da parte di un qualche funzionario imperiale. Sappiamo, infatti, da molte fonti (*in primis* il *De aquaeductu urbis Romae* di Frontino e poi le fonti giuridiche) che la derivazione attraverso *fistulae* di parte delle acque condotte negli acquedotti pubblici era sottratta ai privati e nel principato richiedeva un'apposita concessione dell'imperatore; ma, come si vedrà, non è chiaro se e in che misura questo valesse anche per gli sbarramenti e le derivazioni dai fiumi pubblici realizzati privatamente da parte dei proprietari rivieraschi.⁸

Nelle pagine che seguono si cercherà di rispondere succintamente – e per quanto possibile allo stato delle fonti –, a questa domanda. Tuttavia, per una corretta impostazione della ricerca, occorrono alcune precisazioni

preliminari: in primo luogo, è necessario sottolineare che, se il termine «concessione» viene inteso in senso tecnico-giuridico secondo i principi dell'odierno diritto amministrativo, cioè come atto amministrativo con cui la Pubblica Amministrazione consente a un concessionario l'uso di risorse e/o l'esercizio di attività non disponibili da parte dei privati e riservate ai pubblici poteri, esso non è idoneo a descrivere la realtà romana, a cui – com'è noto – erano totalmente estranee sia l'idea di Pubblica Amministrazione, sia la stessa idea di Stato. Ne consegue che, in questo scritto, il termine «concessione» sarà sempre utilizzato in senso atecnico.

In secondo luogo, va premesso che la questione si pone in termini differenti a seconda che ci si riferisca a opere di deviazione fluviale o a opere di *munitio riparum*, visto che si tratta di interventi che – come si vedrà – avevano caratteristiche, effetti e regolamentazioni molto diverse fra loro.

In terzo luogo, è opportuno distinguere sin da ora fra alcune ipotesi di partenza: la prima concerne il caso in cui lo sbarramento fluviale, la creazione di bacini laterali e anche la *munitio riparum* fossero il frutto di una vera e propria pianificazione territoriale realizzata dal potere centrale, condotta al preciso scopo di limitare i dissesti idrogeologici in una certa zona, irrigarne i terreni alla bisogna e aumentare la redditività agricola del suolo; la seconda concerne il caso in cui tali manufatti idraulici fossero realizzati all'interno delle comunità locali per ordine dei rispettivi magistrati; la terza è quella in cui opere di tal genere fossero realizzate singolarmente dai privati allo scopo di proteggere i loro fondi dalle piene fluviali e irrigarli alla bisogna.

Tali precisazioni possono sembrare ovvie, ma in realtà non è così, complice la penuria di studi scientifici in materia o comunque di studi scientifici recenti fondati su nuove basi e nuove attestazioni. Infatti il tema delle deviazioni e derivazioni fluviali nel mondo romano è stato ampiamente trattato dai romanisti dopo l'emanazione del Codice civile italiano del 1865 e nei primi

⁵ Quilici Gigli 2008, 226.

⁶ Quilici Gigli 2008, 227.

⁷ In D.43.20.1.7 70 *ad ed.*, in occasione del commento all'interdetto *de aqua cottidiana et aestiva*, Ulpiano precisa che, perché possa godere della protezione pretoria, la *servitus aquaeductus* deve essere costituita a partire dal *caput aquae* e poi, nel § 8, definisce il *caput aquae* come «illud [...], unde aqua nascitur», cioè, nel caso di una derivazione fluviale o lacustre, i «prima incilia vel principia fossarum, quibus aquae ex flumine vel ex lacu in primum rivum compelli solent». In D.43.21.1.4 70 *ad ed.*, poi, in occasione del commento all'interdetto *de rivis*, Ulpiano definisce tecnicamente gli sbarramenti fluviali (*septa*) e l'*incile*: i primi come manufatti idraulici di legno, pietra o qualsiasi altro materiale, che servivano a deviare parte del flusso in un bacino opposto ad essi lungo il corso del fiume, l'*incile* appunto; quest'ultimo come un'area più bassa posta a lato del fiume ottenuta «recidendo» la pietra o la terra: «Septa sunt, quae ad incile opponuntur aquae derivandae compellendaeve ex flumine causa, sive ea lignea sunt sive lapidea sive qualibet alia materia sint, ad continendam transmittendamque aquam excogitata. 5. Incile est autem locus depressus ad latus fluminis, ex eo dictus, quod incidatur: inciditur enim lapis vel terra, unde primum aqua ex flumine agi possit». Parzialmente diversa la definizione festina (s. v. *Incilia*, 94L) che qualifica gli *incilia* come «fossae, quae in viis fiunt ad deducendam aquam» o come «derivationes de vivo communi factae».

⁸ È invece notissimo, soprattutto dalle fonti giuridiche, che i rivieraschi erano soliti costituire, sull'acqua derivata dal fiume, servitù prediali di acquedotto a favore dei fondi limitrofi o vicini: richiamo sul punto soltanto L. Maganzani (2017, 179-208) a cui rinvio per la letteratura.

quarant'anni del Novecento: ciò in correlazione sia con le disposizioni dello stesso Codice civile che, innovando rispetto alla tradizione romanistica, stabiliva la pubblicità di tutti i laghi, fiumi e torrenti siti sul territorio nazionale,⁹ sia con l'ampia legislazione speciale che ne seguì statuendo la generale obbligatorietà di un'apposita concessione amministrativa per derivazioni, canalizzazioni e altri interventi privati sui corsi d'acqua.¹⁰

Erano importanti riforme che a loro volta dipendevano, da una parte, dalla rivoluzionaria introduzione dell'energia idroelettrica alla fine dell'Ottocento che rendeva particolarmente redditizio lo sfruttamento di cascate o comunque di corsi d'acqua a regime torrentizio, dall'altra, dalla diffusione dell'uso domestico dell'acqua e dalla riscoperta del suo ruolo per la salute pubblica.

Sta di fatto che, in quell'epoca, anche le discussioni fra gli studiosi di diritto romano sul tema della condizione giuridica dei corsi d'acqua in età romana e sulle derivazioni private si moltiplicarono: autori come Filippo Vassalli,¹¹ Emilio Costa,¹² Pietro Bonfante,¹³ Emilio Albertario,¹⁴ Mario Lauria,¹⁵ Giannetto Longo,¹⁶ Biondo Biondi,¹⁷ Giuseppe Grosso¹⁸ esaminarono i testi del *Corpus iuris* giustiniano per stabilire se in Roma antica le derivazioni private dai fiumi pubblici fossero libere oppure soggette a previa concessione di una (non ben definita) autorità amministrativa, come accadeva per gli acquedotti pubblici da cui privati concessionari derivavano

acqua fino alle loro dimore attraverso *fistulae* collegate a pubblici collettori. Le conclusioni degli Autori furono molto diverse fra loro: vi era chi riteneva libere le derivazioni da fiumi pubblici durante tutti i secoli dell'esperienza giuridica romana (es. Giuseppe Grosso), chi le riteneva libere in età classica e soggette a concessione in età tardoantica e giustiniana (Filippo Vassalli; Pietro Bonfante; Giannetto Longo), chi, per l'età classica, le riteneva libere se condotte da fiumi non navigabili e soggette a concessione se condotte da fiumi navigabili, per l'età giustiniana sempre soggette a concessione (Emilio Albertario), e chi le riteneva sempre soggette a concessione sia in età classica, sia in età tardoantica e giustiniana (Emilio Costa che parlava di «concessione» o «tolleranza» della pubblica autorità; Mario Lauria; Biondo Biondi).

Si trattò, tuttavia, almeno a mio avviso, di diatribe piuttosto sterili, tenuto conto che i frammenti del Digesto sul punto appaiono non di rado contraddittori. Cosicché ogni autore proponeva la propria soluzione e criticava, a volte polemicamente, quella opposta dando rilievo di volta in volta a uno o a un altro passo o anche ipotizzando interventi interpolazionistici, certo non da escludere, ma quasi mai provati su solide basi.

Comunque, dopo questa stagione di studi, la tematica è stata pressoché abbandonata e la stessa monografia di Mario Fiorentini del 2003 dal titolo «Fiumi e mari nell'esperienza giuridica romana»¹⁹ ne tratta cursoriamente

⁹ Tale tradizione si fonda su D.43.12.1.1 68 *ad ed.* ove Ulpiano distingue fra fiumi pubblici e privati, considerando pubblico il solo fiume perenne, «quod semper fluat», anche nel caso in cui «aliqua aestate exaruerit». Si tratta – aggiunge il giurista – di una distinzione fondata sul parere di Cassio Longino, sabiniano del I secolo d. C., che venne qualche decennio dopo approvata da Celso, autore di scuola proculiana. Si era dunque raggiunta sul punto una convergenza di vedute fra le due scuole. Ne consegue – spiega M. Fiorentini (2003b, 11, nota 9) – che «Dopo l'accoglimento della *sententia* di Cassio, il requisito minimo per riconoscere la pubblicità di un fiume è [...] costituito non dalla navigabilità ma dalla perennità della corrente. Un fiume è comunque pubblico se, pur non possedendo la portata necessaria a permettere la navigazione, ne ha una sufficiente ad assicurare le altre utilità collettive». Dovettero tuttavia rimanere dei dubbi fra i giuristi coevi, visto che, subito dopo, Ulpiano specifica che la *sententia* Cassii «videtur esse probabilis». Secondo M. Fiorentini (2003b, 10) tale definizione di *publicum flumen* fu introdotta da Cassio sulla base della consapevolezza «che la pubblicità fondata su questa qualità intrinseca del fiume rispondesse meglio alla generalità degli usi a cui una corrente perenne poteva assolvere: pensiamo agli interessi connessi alla navigazione fluviale, a quelli degli agricoltori ripatici, che se ne servivano per l'irrigazione dei loro fondi, a quelli delle città che la usavano per il rifornimento idrico». In precedenza, invece, il fiume sarebbe stato considerato privato o pubblico a seconda che scorresse in territorio privato o pubblico.

¹⁰ In particolare il RD 11 dicembre 1933 n.º 1775, cioè il Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque e gli impianti elettrici, tuttora vigente: cfr. Attilio Giannini e N. Muratore 1929, on line, [www.treccani.it/enciclopedia/acque-pubbliche_\(Enciclopedia-Italiana\)](http://www.treccani.it/enciclopedia/acque-pubbliche_(Enciclopedia-Italiana)) e Federico Caporale 2014, on line, [https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-disciplina-pubblicistica_\(Diritto-on-line\)](https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-disciplina-pubblicistica_(Diritto-on-line)).

¹¹ Vassalli 1917, nota 1, 34-42 e nota 2 e 3, 92-101 (rist. 1939, 15-49; rist. 1960, 9-43).

¹² Costa 1919, 9 ss.

¹³ Bonfante 1926, rist. 1966, 95-98.

¹⁴ Albertario 1930, 197 ss.

¹⁵ Lauria 1932, 243-252.

¹⁶ Longo 1934, 57-93.

¹⁷ Biondi 1938, 591 ss.

¹⁸ Grosso 1941, rist. 2001, 51 ss.

¹⁹ Fiorentini 2003a, 230-243. Lo stesso vale per altri autori degli ultimi decenni, che normalmente si sono detti a favore del principio generale della libertà di derivazione: es. G. Zoz (1989, 119 ss.), J. M. Alburquerque (2003a: 861-867), M. Fiorentini (2010, 39-78). Invece A. Schiavon (2011, 175-176) dichiara di non voler prendere posizione sul tema in ragione della già rilevata contraddittorietà dei testi del Digesto. In generale, sulla tematica: Bruun (2000, 575-606; 2012, 11-33 e 2019, 73-89) e Campbell (2010). Per il tardoantico, Jaillette e Reduzzi Merola 2008, 229-241.

limitandosi a riportare le fonti in materia e la relativa letteratura e accogliendo genericamente la regola della libertà di derivazione.²⁰ Io stessa, pur occupandomi dei riflessi giuridici dei fenomeni fluviali sin dal primo articolo scientifico del 1993²¹ e poi in diverse occasioni,²² ho tralasciato questo tema fino al 2006, quando un'insperata novità epigrafica ha arricchito i nostri studi di un materiale ricchissimo e a dir poco sorprendente. Si tratta della c.d. *Lex rivi hiberiensis* o Bronzo di Agòn²³ dal cui contenuto possiamo trarre alcune indicazioni sul fondamento giuridico del diritto di derivare acqua da un canale artificiale pubblico da parte dei privati, ma che consente anche di impostare la ricerca su nuove basi, distinguendo, come già notavo sopra, fra diverse ipotesi: quella di derivazioni d'acqua da un fiume o canale artificiale pubblico a favore di terreni privati nel quadro della ristrutturazione pubblica di un territorio (ad es. una centuriazione per la fondazione di una colonia); quella di interventi realizzati all'interno delle singole comunità municipali e coloniali, di solito su decreto decurionale, dai rispettivi magistrati; quella, infine, di interventi meramente privati sui fiumi pubblici ai fini della derivazione d'acqua per l'utilità del proprio fondo, con l'eventuale costituzione di servitù di acquedotto a favore dei fondi limitrofi.

I. DERIVAZIONI D'ACQUA A FAVORE DI PRIVATI NEL QUADRO DELLA RISTRUTTURAZIONE PUBBLICA DI UN TERRITORIO

Per quanto riguarda gli interventi di carattere pubblico, un esempio molto significativo è individuabile proprio nel citato Bronzo di Agòn di età adrianea, ritrovato nei pressi di Saragozza e pubblicato da Francisco Beltrán Lloris sul *Journal of Roman Studies* del 2006. Esso riporta parte della c.d. *Lex rivi hiberiensis*, una sorta di regolamento di una comunità di irrigazione sita nella provincia imperiale di *Hispania Citerior*, comunità che sfruttava le acque di un lungo canale artificiale, certamente pubblico, una *fossa* come sarebbe meglio definirla, scavata a partire dal fiume Ebro.

Tale lungo *rivus*, secondo il primo editore, attraversava il territorio di tre comunità paganiche appartenenti alla colonia romana di *Caesaraugusta* e al municipio

latino di *Cascantum*; Michel Tarpin ha invece di recente ipotizzato che «la *lex* concerne le *pagus Gallorum* et un *castellum* enclavé, mais relevant du *pagus Segardinensis*, voisin du *pagus Gallorum*, l'ensemble se trouvant sur le territoire de *Caesaraugusta/Saragosse*».²⁴ Questo canale, insieme ad altri canali secondari che dovevano dipartirsi dal canale principale, attraverso apposite chiuse portava acqua a molti terreni privati in quantità corrispondente allo *ius aquae* di ciascun proprietario, calcolato in proporzione all'estensione del rispettivo fondo.

L'epigrafe, in particolare, riporta il regolamento relativo all'organizzazione e gestione interna della comunità che i pagani stessi approvarono dopo essersi riuniti in assemblea e avere votato sulla base del rispettivo *ius aquae*. Al regolamento si aggiunge, alla fine del documento, la ratifica da parte del governatore provinciale, il *legatus Augusti pro praetore Fundanus Augustanus Alpinus*, il quale concesse alla comunità anche una formula processuale per risolvere eventuali controversie insorte fra i suoi membri sul contenuto della *lex*. La *lex* atteneva infatti alle modalità di convocazione delle successive assemblee fra i pagani, ma soprattutto alla nomina di *magistri pagi* come supervisori di tutti i lavori di pulizia e manutenzione dei condotti imposti ai membri della comunità e necessari al buon funzionamento dell'impianto, nonché ai mezzi coercitivi attribuiti agli stessi *magistri* (o, in mancanza, a *publicani*) in caso di inadempimento di tali obblighi da parte dei privati titolari dello *ius aquae*.

Il contenuto del testo è ormai noto e quindi non mi dilungo su di esso, ma ciò che mi preme sottolineare qui è che sono gli stessi titolari di tali *iura aquarum* a riunirsi in assemblea per la fissazione del regolamento e a votare sulla base dell'entità del rispettivo *ius aquae*: questo significa che i diritti dei singoli rivieraschi di derivare una certa quantità d'acqua dal canale pubblico costituivano dati già fissati al momento della riunione della prima assemblea che regolò la gestione della comunità e approvò il regolamento, e quindi che l'entità di tali *iura aquarum* era stata definita precedentemente, al momento della prima messa in funzione dell'opera pubblica, forse in una *lex dicta*²⁵ emessa da colui – magistrato o funzionario – che era stato preposto alla sua realizzazione.

Ebbene, in un caso del genere, non si avevano in senso proprio «concessioni» di derivare acqua da parte dei

²⁰ Così anche, fra gli altri, J. M. Alburquerque (2003a, 865) e A. Schiavon (2011, 175-176).

²¹ Maganzani 1993, 207 ss. Da ultima, sullo stesso testo, L. Maganzani (2022, 98-101).

²² Si vedano, fra gli altri, i saggi di Lauretta Maganzani raccolti in G. Purpura (2012, 59-213) a cui rinvio per la lett.

²³ *Editio princeps*: F. Beltrán Lloris (2006, 147-197). Poi, fra gli altri, Ronin (2012, 1-16), Maganzani (2012a, 153-157; 2018, 179-208), Maganzani e Buzzacchi (2014); Torrent (2012, 104-172; 2013a, 437-454; 2013b, 1-10; 2013/2014, 83-102), Beltrán Lloris (2014, 121-136; 2016, 29-46; 2018, 43-51), Einheuser (2017), Tarpin (2019, 111-129), Mateo (2020, 103-144; 2021, 65-79).

²⁴ Tarpin 2019, 114.

²⁵ Sul tema, cfr. oltre.

privati. Tuttavia questi divenivano titolari dello *ius aquae* a seguito della realizzazione dell'opera pubblica voluta dal potere centrale e regolamentata probabilmente con *lex dicta* da parte dell'autorità competente alla sua realizzazione, ed era sulla base di tale *lex dicta* che, in quanto titolari dei fondi confinanti con il *rivus*, erano resi partecipi dei conseguenti benefici e oneri.

Opere pubbliche e regolamentazioni di questo tipo non dovevano mancare in altre parti dell'impero e nemmeno in Italia.²⁶ Infatti, se comunità di irrigazione sono documentate in via epigrafica soprattutto in zone aride dell'impero, ad es. a Lamasba in Algeria²⁷ (cfr. Lauretta Maganzani,²⁸ Vèronique Brouquier-Reddé e Frédéric Hurlet)²⁹ e in varie parti della Spagna,³⁰ in misura minore esse dovevano esistere anche in Italia. Del resto, a parte alcune testimonianze epigrafiche,³¹ la ricerca archeologica, come si è visto, ha messo in luce la presenza presso fiumi e torrenti in molte parti d'Italia di sbarramenti, dighe, canali, fosse o comunque impianti complessi che probabilmente non servivano soltanto al singolo proprietario rivierasco e agli eventuali titolari di un diritto di servitù di acquedotto sul fondo rivierasco, ma rispondevano a esigenze collettive.

In effetti anche in Italia vi erano colture importanti, come quella del foraggio nei *prata*, ma anche del lino e della canapa e degli alberi da frutto e delle verdure in genere negli *horti*, che esigevano molta acqua. Addirittura nei c.d. *prata inrigua* l'acqua, fluendo di continuo, consentiva la raccolta dell'erba per due o tre volte all'anno, a fronte di un solo raccolto nei prati non irrigati.³²

Probabilmente questo era il caso dei *Prata* di Corchiano nell'*ager Faliscus* presso Viterbo dove, lungo il Fosso di Fustignano, è stata individuata una serie di opere idrauliche risalenti al II sec. a. C. che, in una porzione

di territorio di tre chilometri circa, raccoglievano l'acqua in successivi bacini di irrigazione e poi, attraverso un sistema di chiuse, consentivano sia un costante apporto di acqua ai campi, sia un sistema di drenaggio laddove l'acqua si rivelasse in eccesso.³³ Sappiamo con certezza che qui la coltivazione era a *prata*, ed era dunque destinata all'alimentazione del bestiame, per la presenza di un'epigrafe iscritta nel tufo, ormai difficilmente leggibile, che indica un certo *Caius Egnatius* come colui che «prata faciunda curavit» (*CIL* XI, 7505). In particolare, come bene spiega Stefania Quilici Gigli, «le dighe del fosso di Fustignano appaiono [...] rispondere a quello schema di "basin irrigation",³⁴ per cui il terreno lungo il corso d'acqua viene suddiviso in bacini da chiuse perpendicolari ad esso. Mentre un canale deriva l'acqua dal fosso al campo, ove può essere distribuita in più piccoli fossati, un altro canale, perpendicolare allo sbarramento, e ad una quota pari a quella della sua tenuta ottimale, provvede a condurre l'acqua in eccedenza a un bacino più a valle e così di seguito».

Ebbene, si è ritenuto che tale opera complessiva fosse stata realizzata a iniziativa pubblica su suolo requisito ai locali più o meno contestualmente alla centuriazione del territorio e alla fondazione di *Falerii novii*. Tale opera, fra l'altro, secondo Quilici Gigli,³⁵ non doveva comprendere solo le strutture idrauliche collocate nel fosso, ma «doveva completarsi con gli apprestamenti di distribuzione delle acque sui campi».³⁶ Paiono destinate a scopi irrigui anche le dighe e i canali individuati presso *Falerii Novi* lungo il c.d. Rio del Purgatorio e anch'essi cronologicamente collocabili nella fase successiva alla conquista romana del territorio falisco.³⁷

In effetti il controllo delle acque era uno dei primi compiti dei tecnici agrimensori in occasione della

²⁶ Quilici Gigli 2008, 217-228. Keenan-Jones 2013, 233-256. Frassine 2014. Quilici e Quilici Gigli 2020, 161-192, con ampia lett.

²⁷ Sul tema già H. Pavis D'Escurac 1980, 177-191.

²⁸ Maganzani 2012c, 195-213.

²⁹ Brouquier-Reddé e Hurlet 2018, con bibl.

³⁰ Succinto elenco in C. Corvo (1995, 103-104, nota 41). Ampiamente: Ronin (2014); Cañizar Palacios, Fornell Muñoz e López Medina (2014); Maganzani (2018, 179-208).

³¹ Maganzani 2012b, 153-157; 2018, 179-208.

³² Quilici e Quilici Gigli 2010, 229 ss. Ancora illuminante sul punto K. D. White (1970, 146 ss). Cfr. anche Oleson (2000, 183-215), Bianco (2007, 171 ss.), Wilson (2008, 285-318; 2009, 752-754), Bowman e Wilson (2013), Bruun (2015, 132-149).

³³ Quilici Gigli 1989, 123-135; Wilson (2009, 757-8); da ultima, con grandi novità e una nuova visione d'insieme delle infrastrutture idrauliche della zona: Rizzo (2013, 179-204; 2021, 7-42).

³⁴ Quilici Gigli 1989, 132.

³⁵ Quilici Gigli 1989, 132.

³⁶ Cfr. anche Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli 2010, 230 ss.

³⁷ Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli (2010, 230). A scopi irrigui, forse sempre per la coltivazione del foraggio nei *prata*, doveva rispondere anche «un interessante sistema intravisto nella piana del Volturno, presso Pozzilli, costituito da un canale realizzato in ciottoli di fiume e dal quale l'acqua che vi scorreva poteva essere deviata nei campi regolamentandone il flusso mediante il sollevamento e l'abbassamento di paratie in legno o in metallo» (Quilici e Quilici Gigli 2010, 230). È del resto ciò che leggiamo in un famoso verso delle Bucoliche (III, 111): *claudite iam rivus, pueri, sat prata biberunt*.

centuriazione di un territorio, sia a scopo di fondazione coloniale, sia di assegnazioni viritane.³⁸ Com'è noto, infatti, erano dapprima decisioni politico-giuridiche assunte a Roma a portare alla nuova fondazione e riorganizzazione territoriale (*senatusconsulta*, poi plebisciti; elezione dei *triumviri coloniae deducendae*)³⁹ e in seguito, *in loco*, si procedeva a una complessa valutazione tecnica da parte degli agrimensori sullo stato dei luoghi e sul modo per ottimizzarne il rendimento riducendo nel contempo i pericoli di dissesto dovuto a cause naturali, come i fenomeni fluviali. Una volta concluse tali operazioni tecniche, attraverso l'emissione di una *lex dicta* magistratuale, tutta l'organizzazione del suolo e delle acque del territorio prescelto veniva autoritativamente stabilita da parte dei magistrati fondatori, anche rispetto ai rapporti giuridici intercorrenti fra i titolari dei lotti e la nuova comunità e fra i titolari dei lotti fra loro. I giuristi romani e gli agrimensori parlano di queste *leges agro dictae* sottolineando che un intervento pubblico di questo genere regolava in modo totalmente nuovo lo stato dei luoghi rispetto alle loro condizioni naturali al punto che lo stesso *ius alluvionis*, cioè la prerogativa dei fondi rivieraschi di estendersi automaticamente in seguito al deposito lento e impercettibile di detriti sulla loro sponda da parte del fiume (c.d. *alluvio*), come spiega *Florentinus*, giurista di età severiana autore di un manuale di *Institutiones*, non si applicava (D. 41.1.16 6 *inst.*). Per questo i manufatti realizzati in tale contesto non erano da considerare alla stregua di quelli che avrebbe potuto erigere un privato, ma rientravano a pieno titolo in tale pianificazione mirata. Di conseguenza se un privato avesse realizzato uno sbarramento fluviale per limitare il pericolo di inondazioni e/o derivare acqua dal fiume, i vicini che ne subissero un danno o che temessero di subirlo, avrebbero potuto intervenire in vari modi per bloccare la realizzazione dell'opera (*operis novi nuntiatio; interdicta prohibitoria; actio aquae pluviae arcendae*) o, se l'opera era già stata completata, per obbligare l'autore a distruggerla e a riportare la situazione in pristino stato (*interdicta restitutoria; actio aquae pluviae arcendae*); ma se si fosse trattato di un intervento voluto dal popolo romano e condotto secondo regole ben precise fissate

d'autorità, nessun privato avrebbe potuto fare valere alcuna pretesa, pur a seguito di un grave pregiudizio subito dal proprio fondo che fosse conseguenza diretta della suddetta ristrutturazione territoriale (D.39.3.1.23 Ulp. 53 *ad ed.*; D.39.3.2.3 Paul. 49 *ad ed.*).

D'altra parte queste *leges agro dictae* potevano anche regolare i rapporti fra privati assegnatari di lotti nell'area centuriata. Ad es. Ulpiano, in un testo del Digesto tratto dal LIII libro *ad edictum*, afferma che, in territori percorsi da grandi fiumi, queste *leges* potevano anche disporre che un proprietario di un terreno, ad es. collocato a valle, potesse tenere in un terreno altrui sovrastante il suo, *ag-geres vel fossas*:

D.39.3.1.23 Ulp. 53 *ad ed.*: Denique ait condicionibus agrorum quasdam leges esse dictas, ut, quibus agri magna sint flumina, liceat mihi, scilicet in agro tuo, aggeres vel fossas habere.

Alla domanda sulla necessità o meno di una «concessione» per la realizzazione di opere idrauliche sui fiumi destinate alla protezione della comunità dai dissesti idrogeologici, dobbiamo quindi rispondere che, nel caso di una pianificazione territoriale decisa dal potere centrale, pur non potendosi parlare di una vera e propria concessione, nemmeno in senso atecnico, certamente i privati eseguivano tali opere non autonomamente, ma nel quadro delle prescrizioni della *lex dicta* magistratuale.

Un altro esempio significativo è quello della Conca Peligna di Sulmona presso l'Aquila, territorio di cui parlano anche Ovidio che del luogo era nativo (*Am.* II,1,1; 16, 2; *Fast.* IV, 685-686; *Trist.* IV,10,3) e Plinio il vecchio (*Nat. Hist.* XVII, 250) come di una zona ricca d'acqua e ampiamente irrigata nel corso dell'intero anno attraverso un sistema complesso di canalizzazioni, frutto di un vera e propria opera di ingegneria idraulica.⁴⁰ Si tratta di un territorio dove lavori di drenaggio e regolamentazione delle acque vennero realizzati probabilmente in età graccana e augustea, anche se ad epoca più antica devono risalire le opere di terrazzamento delle pendici più basse delle alture, sfruttate dai locali e poi dai Romani in luogo della pianura proprio per sfuggirne gli impaludamenti

³⁸ Sono frequentemente attestate, nel quadro di tali ampi e complessi interventi agrimensori, anche regimazioni di fiumi o torrenti e rettificazioni del loro corso: spesso – come ha osservato J. Ortalli (2010, 346) a proposito dell'Emilia Romagna – «gli assi cardinali [...] vennero inalveati in lunghi segmenti di fiumi e torrenti anche di considerevole portata, ad esempio nei circondari di Modena (*Mutina*), Bologna (*Bononia*) e *Claterna* o in Romagna [...]; oppure imbrigliati piccoli corsi divaganti, così da diluirne il flusso fino ad obliterarli completamente come nel caso documentato presso Casalecchio di Reno». Per l'*ager pisanus* osservazioni analoghe di Marinella Pasquinucci in M. Pasquinucci, Serena Mecucci e Paolo Morelli 2001, 239. Un altro esempio è quello di *Corfinium* il cui fiume Aterno, probabilmente in età tardo-repubblicana, fu irreggimentato e incanalato nella valle di Sulmona sia ad uso di acquedotto, sia di irrigazione (Quilici e Quilici Gigli 2010, 229). Per l'Italia centro-tirrenica, Quilici Gigli 1997, 193-212.

³⁹ Sulle procedure, da ultimo, Tarpin 2021, 13-94, con altra lett.

⁴⁰ Mattiocco e Van Wouterghem 1995, 197 ss.

e le inondazioni. Presso i Peligni, fra l'altro, si praticava la coltura del lino e della canapa, piante che richiedono entrambe molta acqua. Questo spiega perché in queste zone siano stati rinvenuti resti di prese collocate a monte per facilitare il flusso dell'acqua sfruttando le pendenze naturali del terreno. Si tratta peraltro di un sistema che è sopravvissuto fino ai nostri giorni e che, come spiegano Ezio Mattiocco e Frank Van Wonterghem,⁴¹ funziona in questo modo: «Le acque prelevate mediante idonei accorgimenti all'altezza degli incili (gli «sceri» con terminologia locale), che ne consentono anche la regolamentazione del flusso, vengono immesse dapprima nei canali principali, e poi, passando a mano a mano attraverso canali secondari e terziari, sono distribuite ai singoli poderi mediante una rete capillare di canalette». *In loco* esistono e sono tuttora utilizzati anche alcuni grandi canali di derivazione, di cui almeno tre o quattro devono riproporre il modello distributivo di età romana. In particolare nella c.d. Forma Grande, poi chiamata Forma Maestra, che irriga la campagna a sud-est e a Oriente di Sulmona, le acque del fiume Gizio sono incanalate attraverso un acquedotto sopraelevato e poi distribuite a non meno di 1400 ettari di terreni pianeggianti alla quota di 450-350 metri, mediante una fitta maglia di derivazioni secondarie e canalette in molti casi coincidenti con gli antichi *limites* della centuriazione romana. Probabilmente l'intera rete ricalca un sistema irriguo di epoca romana repubblicana. Fra l'altro dal Sulmonese ci sono giunti, a partire dal XVI secolo, numerosi *statuta civitatis* che, oltre a regolare il funzionamento della Forma Grande, dispongono sugli obblighi di manutenzione e pulizia dei condotti da parte dei privati, in molti casi probabilmente ricalcando norme vigenti fin dall'antichità.

Anche per i membri di comunità di questo tipo non è corretto parlare di «concessione» di derivazione, termine che presuppone un rapporto fra il singolo e l'amministrazione pubblica che gestisce la risorsa. Piuttosto il singolo proprietario fondiario assumeva lo *ius aquae* in quanto partecipe dell'uso e gestione dell'opera pubblica. Inoltre la comunità, una volta istituita, doveva essere gestita a livello locale, cioè nell'ambito del municipio o della colonia di appartenenza o addirittura dei *pagi* fra cui il territorio era diviso, dai rispettivi magistrati o *magistri pagorum*.

Canali di irrigazione inseriti all'interno di un contesto territoriale pianificato e verosimilmente regolamentato da una *lex dicta* sono archeologicamente attestati

anche presso zone d'Italia ricche d'acqua che, per buona parte dell'anno, esigevano opere di drenaggio, ma che comunque in estate avevano bisogno di essere irrigate. Si pensi, fra i molti esempi, alla diga c.d. di Casa Riccia sul fiume Arno, della tarda età repubblicana, collocata nella pianura di Laterina (a valle di Arezzo), un'area densamente coltivata e bordata da colline.⁴² Qui, in un punto in cui il fiume si restringe dopo avere formato un'ansa, all'imbocco di un'area pianeggiante e favorevole alle colture, fu costruita una diga direttamente ancorata alla roccia. La conformazione naturale dell'alveo, del resto, era tale che, prima della struttura, si poteva creare un bacino da cui controllare il deflusso dell'acqua e distribuirla ai fondi coltivati.

Un ulteriore esempio umbro, probabilmente della stessa epoca, è quello di Pioraco, *Prolaqueum*, in cui il fiume Scarnito venne incanalato e ostruito con sbarramenti al fine di controllare sia il suo corso, sia il lago posto a monte della città.⁴³ Probabilmente il sistema venne organizzato in occasione delle deduzioni del secondo triumvirato a favore di una classe di piccoli proprietari terrieri e si mantenne vitale fino alla fine del I sec. d. C. Anche in questi casi la funzione dei manufatti era duplice: da una parte, il bacino antistante la diga o lo sbarramento permetteva di immagazzinare le acque eccedenti durante il periodo di maggior portata del fiume, dall'altra, tramite una rete di canali di irrigazione, consentiva il rifornimento di acqua alle fattorie circostanti nella stagione secca.

Anche nelle zone montane della bassa Sabina, in particolare nella zona di Marcellina (località detta Monteverde o Scarpellata) a monte di una serie di ville poste sulle pendici occidentali del monte Gennaro, furono realizzate nella seconda metà del II secolo a. C. opere di ingegneria idraulica, in particolare un'imponente diga nella parte alta della gola attraverso cui scendeva il corso superiore del c.d. Fosso della Scarpellata.⁴⁴ La diga era preceduta da un bacino funzionale al contenimento del flusso idrico e da due cisterne rettangolari con il lato lungo posto in parallelo al corso d'acqua, di cui costituivano una specie di argine. Tali cisterne, tuttavia, non erano rifornite dal bacino posto sullo stesso piano, ma da bacini a monte. Infatti, una volta colmo il bacino più a monte, «l'acqua eccedente poteva essere fatta defluire per riempire quello immediatamente sottostante».⁴⁵ Probabilmente l'acqua più pulita, conservata nelle cisterne superiori, era

⁴¹ Mattiocco e Van Wonterghem 1995, 201.

⁴² Corvo 1995, 95-106. Quilici e Quilici Gigli 2010, 229.

⁴³ Quilici e Quilici Gigli 2010, 229.

⁴⁴ Quilici Gigli 1995, 152 ss.

⁴⁵ Quilici Gigli 1995, 154.

destinata ad uso domestico, mentre quella defluita attraverso vari bacini, ad uso agricolo.

Anche in questi casi i terreni dei membri della comunità ricevevano acqua durante la stagione calda non in base a una «concessione» amministrativa ma nel quadro della nuova regolamentazione territoriale emessa al momento della fondazione della colonia o, più in generale, della sistemazione del territorio operata al fine di renderlo massimamente fertile (c.d. *lex agro dicta*).

Ovviamente questi interventi pubblici potevano essere realizzati anche indipendentemente dalla centuriazione, proprio al fine di mitigare i dissesti causati dai fiumi ed eventualmente, nel contempo, derivare acqua per l'irrigazione o drenarla in caso di stagnazione.

Questo fu il caso, per limitarsi all'Italia, di opere come i canali scolmatori scavati da *Marcus Aemilius Scaurus* nel 115 o 109 a. C. alla confluenza del Po con il Trebbia tra Parma e Piacenza.⁴⁶

La ricerca archeologica ha attestato anche la frequente presenza di muri, *moles* e *aggeres* allo scopo di prevenire l'erosione delle sponde dei fiumi o le esondazioni sulle strade pubbliche o vicino ai ponti:⁴⁷ ad esempio in un tratto della via Appia lungo una palude posta fra *Minturnae* et *Sinuessa* (chiamata «Pantano di Sessa») si possono ancora vedere alcuni «blocs polygonaux [...] dans un terre-plein syrélevé d'un demi-mètre par rapport à la surface du sol»⁴⁸ probabilmente eretti per prevenire i problemi di stagnazioni e inondazioni tipici dell'area.⁴⁹

Molte fonti, poi, documentano la presa in carico del problema da parte degli imperatori nei dintorni di Roma. Per esempio, sono ben attestati⁵⁰ lavori di allargamento e pulizia ordinati da *Augustus* sull'*alveum Tiberis* e le sue rive (Svet. *Aug.* 30,1; *Hist. Ps.-Isidor.* 5); l'istituzione dei *curatores alvei Tiberis et riparum* da parte di *Augustus* (Svet. *Aug.* 37,1) o *Tiberius* (Cass. Dio 57,14,7-8; Tac. *Ann.* 1.76, 1);⁵¹ il grande progetto di *Ateius Capito* e *Lucius Arruntius* datato 15 a. C. di deviare gli affluenti del Tevere per proteggere l'*Urbs* dalle

alluvioni (Tac., *Ann.* 1.76, 79)⁵² che, benché non realizzato, mostra la capacità dell'amministrazione romana «de concevoir un plan de protection contre le risque à l'échelle d'un bassin, le premier sur lequel on possède des détails». ⁵³ Alcuni casi di interventi imperiali in Italia sono anche documentati in via epigrafica: un'esempio significativo sono le famose iscrizioni celebranti *Claudius* (CIL XIV, 85) e *Traianus* (CIL XIV, 88) per aver salvato Roma dalle inondazioni scavando canali scolmatori dal Tevere a Porto; un'altro esempio è un'iscrizione da Capua attestante alcuni lavori di Caracalla lungo la via Appia («viam inundatione aqu(a)e / interruptam restituit»).⁵⁴

2. DERIVAZIONI D'ACQUA ALL'INTERNO DELLE SINGOLE COMUNITÀ MUNICIPALI E COLONIALI

Ma la realizzazione di tali opere idrauliche destinate *in primis* a proteggere le comunità dai pericoli delle inondazioni ma anche sfruttate a scopi di drenaggio e/o di irrigazione, poteva aver luogo anche all'interno delle comunità locali. A questo tema, molto complesso, che esige ulteriori, ampie ricerche, mi limito a dedicare poche osservazioni, riservandomi un futuro approfondimento.

Leggi municipali e coloniali a noi note contengono la disposizione che autorizzava i magistrati locali a realizzare all'interno dei rispettivi territori *viae, fossae o cloacae*, purché ciò avvenisse *sine iniuria privatorum*.⁵⁵ Ciò si legge prima di tutto nel cap. LXXVII della *Lex coloniae genitivae Iuliae seu Ursonensis*:

Si qu<a>s vias fossas cloacas Ilvir aidil(is)ve publice / face-re inmittere commutare aedificare mu/nire intra eos fines, qui colon(iae) Iul(iae) erunt, volet, / quot eius sine iniuria privatorum fiet, it is face/re liceto.

Il termine *fossa* talvolta viene utilizzato nelle fonti per indicare un fossato privato o comune (per es. in Fest.,

⁴⁶ Dall'Aglia 1995, 87-93; Dall'Aglia e Franceschelli 2012, 77-104. Naturalmente questi canali scolmatori non sempre erano sufficienti a prevenire le piene: per esempio, sul delta del Po, Plinio il vecchio (*Nat. Hist.* III, 20, 119) attesta che «Nec alius amnium tam brevi spatio maioris incrementi est. Urgetur quippe aquarum mole et in profundum agitur, gravis terrae, quamquam diductus in flumina et fossas inter Ravennam Altinumque per CXX, tamen, qua largius vomit, Septem Maria dictus facere».

⁴⁷ Quilici e Quilici Gigli 2020, 162-163.

⁴⁸ Biundo 2014, 101.

⁴⁹ Cera 2018, 105. L'A. nota che, nella media valle del Volturno, in Campania, rimangono «resti di un ponte (forse ascrivibile a età tardo-repubblicana o augustea), si conservano lunghi tratti di muri d'argine e di probabili banchine, realizzati su entrambe le sponde del fiume, a ridosso del ponte stesso, allo scopo di difendere le rive dalla forza erosiva della corrente e al fine di regolarizzarne la portata».

⁵⁰ Gregori 2017, 207-209.

⁵¹ Masi Doria e Cascione 2010, 287. Campbell 2012, 317-319.

⁵² Aldrete 2007, 199. Leveau, 2008, 137-146. Cappelletti 2009, 235-253.

⁵³ Leveau 2008, 139.

⁵⁴ Biundo 2014, 102.

⁵⁵ Sul tema cfr. Bruun 2012, 11-33, Cappelletti 2010, 209-229, Biundo 2008a, 163-174 e Martínez de Morentin Llama 2016, 147-181.

v. *rivus*, L. 337 e in Sic. Flac., *De cond. agr.* Th. 111,19-113,20). Altre volte, invece, ad es. in D.43.12.1.8 e D.43.14.1.5 Ulp. 68 *ad ed.* tratti dalla sezione del commentario di Ulpiano all'editto sugli *interdicta de fluminibus publicis* (D.43.12-15), le *fossae* sono tecnicamente definite come «corsi d'acqua pubblici artificiali». ⁵⁶ Tuttavia il fatto che, nel medesimo libro 43 del Digesto giustiniano, oltre agli *interdicta de fluminibus publicis* concernenti anche le *fossae* artificiali, vengano discussi dallo stesso Ulpiano e da altri giuristi classici gli *interdicta de viis* (D.43.10-11) e *de cloacis* (D.43.23), consente di ipotizzare che, con la triade «viae, fossae, cloacae», i redattori della *Lex Ursonensis* intendessero riferirsi ai beni pubblici coloniali rappresentati da strade, canali artificiali e cloache. Che si trattasse di beni pubblici lo attesta anche l'avverbio *publice* menzionato nel cap. LXXVII. Quanto ai verbi utilizzati nel capitolo citato, il generico *facere* introduce una serie di altri verbi più specifici (*inmittere commutare aedificare munire*): per questo, secondo M^a Lourdes Martínez de Morentin Llama, ⁵⁷ esso sarebbe riassuntivo delle attività di seguito indicate, cioè quella di *inmittere* nuove conduzioni, di commutarle rinnovandole o riparandole, di *aedificare* opere di muratura e di *munire* i condotti pulendoli, manutenendoli etc. Se questa ipotesi è fondata, il capitolo dello statuto coloniale mostra che, all'interno dei confini della colonia, il compito di realizzare nuove strade, canali, fogne, cambiare il loro corso, effettuare lavori di *munitio*, cioè di salvaguardia e manutenzione delle strutture, competeva ai sopra menzionati magistrati *coloniales* (*Ilvir, aedile*) ma che comunque tali attività potevano essere compiute a condizione che non danneggiassero i privati.

Una disposizione analoga si legge poi nella col. I, ll. 39-42 della *lex municipi Tarentini*:

Sei quas vias fossas cloacas IIII[^v]vir Ilvir eius municipi caussa / publice facere inmittere commutare aedificare munire volet intra / eos fineis quei eius municipi erun[t], quod eius sine iniuria fiat, id ei facere / liceto.

Infine il cap. LXXXII della *Lex Irnitana* tratta di un tema conforme, ma differisce dalle fonti citate perché, da una parte, menziona soltanto il potere dei magistrati locali di *inmittere* e *commutare* (e non di *facere, aedificare, munire*), dall'altra, parla dei *flumina* accanto a «viae, itinera, fossae, cloacae»:

R(ubrica). De viis itineribus fluminibus fossis cloacis. Quas vias itinera flumina fossas cloacas inmittere commutare eius municipi Ilviri ambo alterve volet, dum ea ex decurionum conscriptorumve decreto et intra fines eius municipi et sine iniuria privatorum fiant, Ilviris ambobus alterive facere ius potestasque esto. Si quaeque ita immissa commutata erunt, ea ita esse haberi ius esto.

Alcuni Autori hanno proposto di tradurre il termine *flumina* con «corsi d'acqua naturali» in opposizione alle *fossae* che erano «canali artificiali»: ⁵⁸ ma io mi domando come un magistrato locale avrebbe potuto deviare un fiume per «immetterlo» (*inmittere*) all'interno dei confini della sua comunità. Forse in questo contesto per *flumina* si potrebbe intendere «corsi d'acqua» minori, come torrenti o ruscelli.

Si aggiunga che da alcuni famosi testi di Cicerone (*De leg. agr.* 3, 9, 7) e di Frontino (*De Aq.* 9, 4, 1) risulta che l'oratore a Tuscolo riceveva acqua da un canale municipale chiamato *Aqua Crabra* pagando per questo un *vectigal* al municipio. Di solito si dice che si trattava di un canale tratto dall'acquedotto che passava in zona, ma è stato convincentemente sostenuto che l'*Aqua Crabra* fosse un fiume sulla base di documenti dei primi decenni del secolo XI che la qualificano come tale. ⁵⁹ Se ciò è vero, si può pensare che anche i magistrati locali potessero derivare acqua dai fiumi pubblici scorrenti nel loro territorio e distribuirli ai privati attraverso una rete di canalette artificiali, anche a scopi irrigui, imponendo ai proprietari il pagamento di un *vectigal*. In tal caso si potrebbe parlare, almeno in senso atecnico, di «concessione». ⁶⁰

Comunque anche nelle comunità locali i proprietari rivieraschi dovevano mantenere il diritto di derivare acqua dai fiumi o torrenti pubblici pur, come si vedrà, senza che ciò provocasse danno ai vicini e con i limiti via via introdotti dallo *ius honorarium* e dalla legislazione imperiale (cfr. § 4).

I bacini, i condotti, le prese, le chiuse, gli argini così realizzati dovevano poi essere mantenuti e puliti e questo comportava l'imposizione di *munera* a carico dei singoli membri della comunità locale, come risulta da altri capitoli delle leggi municipali e coloniali appena citate. Ad es. la *lex coloniae Genetivae Iuliae seu Ursonensis* al cap. LXXXVIII dispone che tali opere di *munitio* siano decise con decreto decurionale, che alla loro realizzazione siano preposti gli edili e che ad esse siano tenuti sia i

⁵⁶ Felici 2016, 49-57.

⁵⁷ Martínez de Morentin Llama 2016, 162, nota 74.

⁵⁸ González 1986, 196, 227 (engl. transl. M. H. Crawford, 182-199). Cappelletti 2010, 219-222. Bruun 2012, 15. Campbell 2012, 88.

⁵⁹ Bultrini 2012, 63-83.

⁶⁰ Biundo 2008b, 365-377.

coloni, sia coloro che, pur non essendo coloni, abbiano il domicilio nel territorio coloniale o comunque ivi dispongano di un terreno:

Lex col. Gen. Iul. seu Urs. LXXXXVIII: Quamcumque munitionem decuriones huiusce coloniae decreverint, si maior pars decurionum atfuerit, cum ea res consuletur, eam munitionem fieri liceto, dum ne amplius in annos singulos inque homines singulos puberes operas quinas et in iumenta plaustraria iuga singula operas ternas decernant. Eique munitioni aediles qui tum erunt ex decurionum decreto praesunto. Uti decuriones censuerint, ita muniendum curanto, dum ne invito eius opera exigatur, qui minor annorum XIII aut maior annorum LX natus erit. Qui in ea colonia intrave eius coloniae fines domicilium praediumve habebit neque eius coloniae colonus erit, is eidem munitioni uti colonus parento.

Disposizioni analoghe sono comprese nel cap. LXXXIII della *Lex Irnitana*:

De munitione: Quod opus quamque munitionem decuriones conscriptive eius municipi fieri oportere decreverint, ita uti non minus quam tres quartae partes decurionum conscriptorumve adessent, exque iis qui adessent non minus quam duae tertiae partes consentirent; et ut ne amplius, in annos singulos homines (singulos) et iuga singula iumentorum, qui homines quaeque iumenta intra fines eius municipi erunt, quam operae quinae exigantur decernantur; et dum, si quit in eo opere eave munitione damni cui factum erit, ex re communi aestimetur dum ne cui invito operae indicantur exigent urve ab eo qui natus annos pauciores quam XV aut plures quam LX erit: quicumque municipes incolaeve eius municipi erunt, aut intra fines municipi eius habitabunt, agrum agrosve habebunt, ii omnes operas dare facere praestareque debent. Aedilibus. Isve qui ei operi sive munitioni praeerunt ex decreto decurionum conscriptorumve, earum operarum indicendarum exigendarum et pignus capiendi, multam dicendi, ut aliis capitibus cautum comprehensumque est, ius potestasque esto.

3. DERIVAZIONI D'ACQUA PRIVATE

L'ultima questione da porsi è se, al di fuori di queste prescrizioni autoritative, i proprietari rivieraschi potessero eseguire liberamente sbarramenti di fiumi pubblici,

dighe, deviazioni, derivazioni, al fine di rifornirsi d'acqua e, nel contempo, scongiurare o almeno ridurre il pericolo delle piene.

Per rispondere è opportuno distinguere fra opere di deviazione e derivazione fluviale e opere di *munitio riparum*, entrambe realizzabili anche da singoli privati sia per la protezione dei loro fondi da dissesti fluviali o torrentizi, sia per l'irrigazione.

Sia le prime che le seconde sono attestate, anche in Italia, dalle fonti letterarie e giuridiche e dalla ricerca archeologica.

Un esempio archeologico significativo, fra i molti indagati, è quello umbro di Amelia dove, nella valle di Guardea, «il terreno collinare argilloso è frenato da altre potenti briglie a catena, che [...] scaglionano il fondovalle trattenendone il fertile humus e organizzandovi l'irrigazione, presumibilmente in relazione all'impianto di frutteti. Agli stessi fini potrebbe rispondere l'imponente sbarramento sul fosso Porcianese, sempre in Umbria, a Lugnano in Teverina».⁶¹ Anche nell'area di Marcellina, in zona montana e pedecollinare, verso la seconda metà del II sec. a. C. furono realizzate dighe trasversali ai torrenti, collegate a bacini e cisterne per l'irrigazione di frutteti e orti delle ville pedemontane.⁶²

Circa il regime giuridico di tali opere private effettuate dai proprietari rivieraschi, in linea di principio non pare sia mai esistito un divieto espresso e generalizzato di derivare acqua da un fiume o torrente pubblico, di sbarrarne il flusso attraverso *saepta* e di raccogliarla in un *incile* per poi condurla attraverso *rivi* o *specus* nei terreni rivieraschi. È vero che, come si è visto, i testi del Digesto appaiono sul punto contraddittori perché a volte enunciano espressamente il principio della libertà di derivazione, altre volte sembrano alludere alla necessità di una concessione. Tuttavia, per l'età classica, nè dalle fonti letterarie (es. Cat. I, 7; 155; Varr. I, 11, 2; Vergil. *Georg.* I, 107-109; Plin. *Nat. Hist.* 17, 246; 17, 249-250; 18, 179; Colum. *RR*, 2,17,5; 10,47-49; 11,3) nè da quelle epigrafiche risulta *expressis verbis* la necessità generalizzata di una concessione, anche se è certo che potevano sussistere specifici privilegi a favore di qualcuno disposti dalla pubblica autorità (magistrati, funzionari o il principe stesso) o specifici divieti per ragioni di pubblico interesse, oltre alla regola base, valida anche per i magistrati delle comunità locali, per cui nessuno poteva derivare acqua cagionando danno ad altri.⁶³ Si vedrà, inoltre, come, nonostante tale «libertà» di principio, il pretore abbia

⁶¹ Quilici e Quilici Gigli 2010, 229.

⁶² Quilici e Quilici Gigli 2010, 229.

⁶³ Anche secondo J. M. Alburquerque (2003a, 864), «Las posibles excepciones a la libertad de las derivaciones que aparecen en el texto objeto de nuestro análisis (D. 43,12,2), parecen condicionadas a la estimación del Príncipe o del Senado (el agua del río público puede estar sujeta a un servicio público), o bien a la navegabilidad del río; y siempre que puedan perjudicar a otros, como nos transmite Pomponio en el libro XXXIV *ad Sabinum*, recogido en D. 43,20,3,1».

progressivamente introdotto in via indiretta, attraverso l'inserimento nell'editto di numerosi interdetti, una serie di limitazioni di *ius honorarium* agli interventi privati sui corsi d'acqua pubblici. Del resto tali interventi pretori iniziarono proprio in concomitanza con alcuni rilevanti mutamenti economico-sociali che ne misero in luce la necessità. Infatti, fu proprio a partire dal II sec. a. C. che, con il progresso delle tecniche agricole, lo sviluppo massiccio dell'allevamento e il conseguente incremento della richiesta di foraggio e quindi di irrigazione, gli impianti privati destinati alla derivazione d'acqua dai fiumi pubblici si fecero più comuni e il flusso dedotto dai fiumi più abbondante. Non a caso Catone, nel II secolo a. C., colloca la coltura a prato al quinto posto fra quelle più redditizie, mentre un secolo e mezzo dopo Gneo Tremellio Scrofa, secondo Varrone un'autorità negli studi di agricoltura, la colloca al primo.⁶⁴

Il principio della generale libertà di derivazione – salvo le ampie eccezioni di cui si è detto e si dirà – risulta espresso in primo luogo in un passo di Pomponio tratto dal XXXIV libro del commentario *ad Sabinum* e collocato dai compilatori nel titolo 43.20 dedicato all'interdetto *De aqua cottidiana et aestiva*, D.43.20.3.1:⁶⁵

Ex flumine aquam ducere plures possunt, ita tamen, ut vicinis non noceant, vel, si angustus amnis sit, etiam ei, qui in alia ripa sit.

Dal passo, infatti, risulta che anche più persone, cioè il proprietario rivierasco e coloro che sul fondo di quello abbiamo costituito una *servitus aquaeductus* a partire dal *caput aquae*, cioè l'incile ove parte del flusso viene raccolto, possono derivare acqua da un fiume pubblico purchè ciò non sia di nocumento ai vicini (per es. riducendo la portata del fiume al punto da rendere impossibile un'altra derivazione più a valle) o, se il fiume è *angustus*, anche al proprietario del fondo sito sulla riva opposta. Si è già notato che la stessa limitazione (*ita tamen, ut vicinis non noceant*) valeva per i magistrati coloniali o municipali autorizzati alle derivazioni. Ciò non è un caso, visto che, com'è noto, i giuristi sottolineano che «civitates privatorum loco habentur» (D. 50.16.16 Gai 3 *ad ed. prov.*).

Il paragrafo successivo, che ha costituito una *crux* per gli interpreti della tradizione romanistica, mi pare confermi la regola generale:

Si aquam ex flumine publico duxeris et flumen recesserit, non potes subsequi flumen, qui ei loco servitus imposita non sit, quamvis is locus meus sit. Sed si alluvione

paulatim accesserit fundo tuo, subsequi potes, quia locus totus fluminis serviat ductioni...

Il testo si può, a mio avviso, spiegare così: la prima ipotesi descritta da Pomponio (*Si aquam [...] meus sit*) riguarda un mio fondo rivierasco su cui tu hai costituito una servitù di acquedotto. Se il fiume si ritira e lascia scoperto una striscia dell'alveo, essa viene da me acquisita in proprietà per alluvione. Tuttavia su tale striscia di suolo asciutto da me nuovamente acquisita, tu non potrai esercitare la servitù se non costituendone una nuova perchè su di essa la servitù non è stata costituita. Viceversa – continua il giurista (*Sed si [...] ductioni*) – se il fiume, erodendo a poco a poco le sponde del terreno rivierasco, ha allargato il suo alveo coprendo con le sue acque una striscia del mio terreno rivierasco (che prima era asciutta e che ora risulta sommersa), cioè si è approssimato al tuo fondo (*accesserit fundo tuo* è quindi da intendere in questo senso atecnico), tu potrai comunque derivare acqua perchè l'intera area occupata dal fiume, cioè il suo alveo, che è pubblico, è passibile di derivazione da parte dei rivieraschi. La frase finale «locus totus fluminis serviat ductioni», anch'essa da intendere in senso atecnico, fornisce una spiegazione di quest'ultima soluzione: l'intero alveo del fiume, benchè modificatosi in ampiezza, «serve» per sua stessa natura alla conduzione dell'acqua: essa dunque conferma l'assunto iniziale del § 1 di D. 43.20.3.1 (*Ex flumine aquam ducere plures possunt*) e attesta la libertà della *ductio* di acqua dal fiume pubblico da parte dei rivieraschi.

La regola è ulteriormente confermata da un rescritto degli imperatori Marco Aurelio e Lucio Vero riportato nell'opera *De constitutionibus* da Papirio Giusto:

D.8.3.17 I *de const.*: Imperatores Antoninus et Verus Augusti rescripserunt aquam de flumine publico pro modo possessionum ad irrigandos agros dividi oportere, nisi proprio iure quis plus sibi datum ostenderit. Item rescripserunt aquam ita demum permitti duci, si sine iniuria alterius id fiat.

Certamente a seguito di una controversia fra rivieraschi (i c.d. *rivales*) circa i rispettivi diritti di derivazione d'acqua dal fiume pubblico, i *divi fratres* statuiscono che l'acqua per l'irrigazione può essere dedotta da un fiume pubblico in base al *modus* delle rispettive *possessiones* (principio che troviamo applicato anche nella *Lex rivi hiberiensis*), quindi in base agli oggettivi bisogni di ciascun fondo, con il limite consueto costituito dal divieto

⁶⁴ Quilici e Quilici Gigli 2010, 229-230.

⁶⁵ Maganzani 2017, 202, con altra lett. Per un approccio «olistico» della tematica, cfr. Bannon 2017, 1-30.

di arrecare danno ad altri. Naturalmente – specificano gli imperatori – può essere che qualcuno dimostri di avere il diritto di percepire una quantità maggiore di acqua in base a una specifica concessione di un'autorità superiore, ad es. il magistrato fondatore di una colonia, quello responsabile della realizzazione del sistema idraulico in un'area occupata da una 'comunità di irrigazione' o il principe stesso. Questo mostra, come già notato nei precedenti paragrafi, che le concessioni di derivazione erano ben possibili e forse anche frequenti, così come i divieti, ma che comunque la regola base era quella della libertà di derivazione in base alle necessità d'acqua del fondo di ciascuno, le quali, come già visto, dipendevano sia dal *modus possessionis*, sia dalle specifiche esigenze della coltura praticata.

A specifici interventi dell'imperatore o del senato in ordine al diritto di derivazione d'acqua dai fiumi pubblici fa riferimento sempre Pomponio nella famosa *Lex quominus*, frammento studiatissimo dagli interpreti della tradizione romanistica e massacrato dalla critica interpolazionistica:⁶⁶

D. 43.12.2 Pomp. 34 *ad Sab.*: Quominus ex flumine publico ducatur aqua nihil impedit (nisi imperator aut senatus vetet), si modo ea aqua in usu publico non erit: sed si aut navigabile est aut ex eo aliud navigabile fit, non permittitur id facere.

Il frammento si apre con la consueta regola della libertà di derivazione ma aggiunge alcune significative eccezioni: 1) la presenza di un'espresso divieto di derivazione da parte dell'imperatore o del senato; 2) che l'acqua che scorre nel fiume sia 'di uso pubblico', cioè, si tratti di un fiume navigabile o di un suo affluente, caso in cui la derivazione ne ridurrebbe inevitabilmente la portata con conseguenti difficoltà per la navigazione, mentre le fosse di adduzione dell'acqua nei campi impedirebbero la pratica diffusa dell'alaggio.

Le fonti giuridiche paiono dunque escludere che sia esistito, almeno in età classica, un divieto espresso di derivare acqua dai fiumi pubblici senza apposita concessione.⁶⁷ Tuttavia quando, a partire dal III sec. a. C., Roma diventò una potenza commerciale mediterranea e di conseguenza si intensificò l'esigenza di disporre di comode vie di comunicazione fluviale per il trasporto

delle merci, la transitabilità dei grandi fiumi con barche, chiatte o *rates*, anche sfruttando l'alaggio, divenne una priorità rispetto alle esigenze dei privati rivieraschi. Da qui l'emissione pretoria di due interdetti, uno proibitorio, l'altro restitutorio, azionabili a richiesta di parte e a legittimazione popolare (cioè esercitabili da un *quivis de populo*) nel caso di interventi in un fiume navigabile o sulla sua riva che ne peggiorassero le condizioni di navigabilità, interventi che venivano ammessi soltanto se una *lex* li avesse espressamente consentiti (D.43.12.1.16).⁶⁸ Questo di fatto rendeva quasi sempre inammissibili, pur in via indiretta, le derivazioni dai fiumi navigabili, visto che un incile realizzato nel fiume con la fuoriuscita di acqua attraverso *fossae* avrebbe inevitabilmente ridotto la portata del corso d'acqua e con essa la sua navigabilità nonchè impedito per un tratto l'alaggio. Da qui l'affermazione di Pomponio (c.d. *Lex quominus*: D. 43.12.2) che, nel II sec. d. C., dichiara la libertà di derivazione dai fiumi pubblici, salvo espresso divieto del senato o del principe e salvo che l'acqua fosse *in publico usu*, cioè scorresse in un fiume navigabile o in un suo affluente.

In questo quadro, si comprende anche il senso di un frammento ulpiano (D.39.3.10.2 53 *ad ed.*) dove il giurista severiano, citando Labeone, afferma che «Si flumen navigabile sit, non oportere praetorem concedere ductionem ex eo fieri Labeo ait, quale flumen minus navigabile efficiat. Idemque est et si per hoc aliud flumen fiat navigabile». Infatti, «nella prospettiva labeoniana il *concedere ductionem* ad opera del pretore non <è> da interpretare letteralmente, come attività di stampo amministrativo [...] consistente nel rilascio di concessioni»,⁶⁹ ma allude all'opportunità che il pretore, nel caso di richiesta da parte di un *quivis de populo* della concessione di un interdetto proibitorio contro chi sia in procinto di derivare acqua da un fiume navigabile o un suo affluente, accolga la richiesta e quindi, indirettamente, vieti (o non conceda) la derivazione.

Una derivazione d'acqua da un fiume pubblico, anche non navigabile, poi, poteva essere bloccata dal pretore su richiesta di parte (sempre di un *quivis de populo*) attraverso l'emissione di due ulteriori interdetti, uno proibitorio, l'altro restitutorio, nel caso in cui provocasse o potesse provocare un danno ai vicini; il che accadeva, ad es., quando avesse l'effetto di modificare in modo permanentemente il *modus fluminis*, cioè l'estensione dell'alveo e

⁶⁶ Maganzani 2017, 202. Fiorentini 2003, 230 ss. Alburquerque 2003, 861 ss. con altra lett. A favore della classicità del testo, fra gli altri, Branca 1941, 198 ss., Grosso 1941 e 2001, 52, Scherillo 1945, 137 ss.; *contra* Biondi 1938, 609 ss., Lauria 1932, 148, Longo 1934, 57 ss., Albertario 1930, 198; più di recente Alburquerque 2003a, 861-864, Maganzani 2017, 186, nota 21 con altra lett.

⁶⁷ Così anche Alburquerque 2003a, 863.

⁶⁸ Sugli interdetti *De fluminibus publicis*, cfr., fra le lett. più recente, Alburquerque 2002; 2003b, 37-62; 2004, 53-60, Di Porto 2013, Signorini 2014, 309-331, Abelenda 2016, Ronin 2019, 55-72, Rainer 2019, 47-53 e Schiavon 2019.

⁶⁹ Fiorentini 2003a, 237.

la posizione delle rive, rispetto alla precedente estate, cioè alla stagione in cui di regola era più necessaria l'irrigazione dei campi. Questo infatti avrebbe danneggiato coloro che durante la stagione più calda avessero messo in funzione i loro impianti di derivazione, già esistenti prima di quello nuovamente installato. Naturalmente, come viene specificato nel § 1 di D.43.13.1 Ulp. 68 *ad ed.*, il pretore poteva intervenire proibendo la realizzazione dell'opera di derivazione o imponendo la riduzione in pristino se il privato rivierasco autore dei lavori non aveva ottenuto un'apposita concessione per la derivazione dell'acqua (*Hoc interdicto prospexit praetor, ne derivationibus minus concessis flumina [excrecant] exarescant vel mutatus alveus iniuriam aliquam adferat*).

Ciò che risulta dalle fonti, dunque, è che, in materia di derivazioni private dai fiumi pubblici, il diritto romano si sviluppò in maniera alluvionale, man mano che si ponevano nuove esigenze: perciò il principio originario della libertà di derivazione rimase valido fino all'età giustiniana tenuto conto che i frammenti del Digesto lo ripresentano come tale; ma, in ragione del carattere «aperto» del sistema giuridico romano classico (per cui erano varie le fonti del diritto e in particolare lo *ius praetorium* aveva lo scopo di *adiuvare, supplere* o *corrigere* lo *ius civile* «propter publicam utilitatem»: D.1.1.7.1 Pap. 2 *def.*) il pretore, a partire dal III sec. a. C., non mancò di introdurre vari mezzi giurisdizionali volti a bloccare sul nascere interventi privati sul fiume o le sue rive possibilmente dannosi per la navigazione o per i terzi. Inoltre, probabilmente di pari passo con il progressivo burocratizzarsi dell'impero, più frequenti dovettero divenire dapprima le concessioni o i divieti specifici rivolti a singoli rivieraschi e poi forse i divieti generali: cosicché quando in D.43.20.1.41-42 70 *ad ed.*, a proposito delle derivazioni d'acqua dagli acquedotti pubblici, Ulpiano sembra dire che la concessione da parte del principe sarebbe necessaria non solo per le derivazioni *ex castello* o *ex rivo*, ma anche *ex quo alio loco publico*, quasi estendendo a tutte le derivazioni, anche quelle dai corsi d'acqua pubblici naturali, la necessità della concessione *a principe*, è possibile pensare all'interpolazione dell'inciso «vel quo alio loco publico». ⁷⁰

Quanto alle opere di *munitio*, esse sono attestate sin dalle XII Tavole, anche se qui il verbo *munire* viene tecnicamente riferito alle vie (VII,7). Ma anche i corsi d'acqua e i canali erano detti *munita* quando fossero stato l'oggetto di una «durevole sistemazione e stabilizzazione del

percorso». ⁷¹ Di conseguenza *munire loca, fossa, vallum, castra, oppida, ripam* significava «provvedere di quanto può costituire garanzia di sicurezza» (ad es. Nep. *Them.* 6,2: *loca munita*; Caes. *De bell. gall.* 5,18,3: *ripa autem erat acutis sudibus praefixis munita*; 5,2,2: *oppidum [...] silvis paludibusque munitum*; Sall. *Bell. iug.* 45,2: *vallo atque fossa munire*; 61,1: *[urbibus] quae [...] satisque munitae loco atque moenibus erant*; 75,7: *castra munita*; 100,4: *fossa munita*; Lucr. 2,607: *eximiis munita locis*; Tac. *Ann.* 1,56: Svet. *Iulius* 44,5: *viam munire a mari Supero per Appennini dorsum ad Tiberim usque*; pseudo-Hygin. *De munit. castr.* 22: *munitioem casrorum* e 53: *aggere facto munitioem castris praebet*). Lavori privati di *munitio riparum* sono attestati dalle fonti letterarie: per es. Varro, *RR*, 1,14,3 parla di lavori collettivi di *munitio* (*ad viam Salariam in agro Crustumino videre licet locis aliquot coniunctos aggeres cum fossis ne flumen agris noceat*). ⁷² Invece Marziale 10,85,4 descrive un'opera individuale: parla infatti di Ladon, un barcaiolo del Tevere, che comprò un fondo sulle rive del suo amato fiume e, per proteggerlo dalle alluvioni, usò la sua vecchia barca come argine riempiendola di pietre (*Iam senior Ladon Tiberinae nauta carinae / proxima dilectis rura paravit aquis. / Quae cum saepe vagus premeret torrentibus undis / Thybris et hiberno rumperet arva lacu, emeritam puppem, ripa quae stabat in alta, / inplevit saxis obposuitque vadis. / Sic nimias avertit aquas*). ⁷³ Lo stesso agrimensore *Siculus Flaccus* nell'opera *De condicionibus agrorum*, Th. 114,25-115,2, scrive che, in caso di *abludio*, cioè di sgretolamento progressivo del greto del fiume prodotto dalla corrente, non è possibile al proprietario riveriasco chiedere la ripetizione di quando perduto; piuttosto egli deve cautelarsi attraverso la *munitio riparum* affinché la sua sponda sia meno vulnerabile all'azione naturale del fiume:

Si aliquis terras minutatim ex alia parte abstrahat et alii contrario relinquat, quod vocant ablucionem et alluvionem, repetitio finium ha<u>d datur: inducit enim necessitatem riparum tuendarum. Quod iuste videtur prospectum, ut terrae possessoribus salvae sint, etiam publicae utilitatis causa. ⁷⁴

Lavori di *munitio riparum* insieme a strutture, come briglie e sbarramenti, sono anche attestati da vari studi archeologici. Infatti anche se i manufatti in legno, in particolare d'acacia, non si sono conservati, nelle aree rurali, montane e collinari della bassa Sabina, dell'Etruria e

⁷⁰ Anche Bruun 2012, 18 sottolinea questa stranezza.

⁷¹ Antico Gallina 2008, 373; cfr. anche Fedeli 2016, 73-80.

⁷² Fiorentini 2009, 71. Cappelletti 2010, 213. Zannier 2010, 201-216.

⁷³ Fiorentini 2009, 71. Cappelletti 2010, 213.

⁷⁴ Campbell 2000, 117.

dell'Umbria – come ha spiegato Stefania Quilici Gigli – è comune trovare sbarramenti in pietra che offrono «a precise indication of the spread in central Tyrrhenian Italy of this type of structure and could prove useful for a structural understanding of this kind of building work in antiquity».⁷⁵

Quanto alla regolamentazione di queste opere private di *munitio riparum*, si può affermare che esse furono sempre incoraggiate e non dovettero richiedere mai concessioni o autorizzazioni di sorta in quanto considerate opere di interesse generale. Non a caso il pretore, probabilmente sin dal III sec. a. C., assicurò protezione interdittale a chi effettuasse opere di protezione delle rive, con il solo limite che tali opere non ostacolassero la navigazione. Ciò significa che chiunque realizzasse lavori di *munitio riparum* «ripae agrive qui circa ripam est tuendi causa» era protetto dal *praetor* contro chiunque tentasse di impedirglielo magari per timore che ciò potesse danneggiare il suo fondo. In ogni caso l'autore degli interventi avrebbe dovuto promettere all'altro, con *cautio* o *satisfactio* e in presenza di garanti, che avrebbe risarcito qualsiasi danno fosse stato eventualmente prodotto dai suoi lavori che si fosse verificato nei seguenti dieci anni:

D.43.15.1 Ulp. 68 *ad ed. Praetor ait*: 'Quo minus illi in flumine publico ripave eius opus facere ripae agrive qui circa ripam est tuendi causa liceat, dum ne ob id navigatio deterior fiat, si tibi damni infecti in annos decem viri boni arbitrato vel cautum vel satisfactum est aut per illum non stat, quo minus viri boni arbitrato caveatur vel satisfactur, vim fieri veto'.

La buona pratica della *munitio riparum* fu supportata anche dagli imperatori: nel 239 d. C. Gordiano III in C. 7.41.1 statui che «Benchè non sia permesso deviare il corso naturale del fiume in un'altra direzione con metodi artificiali, nondimeno non è proibito munire la sua riva contro l'esondazione di un fiume potente».⁷⁶

Ulpiano precisa inoltre che, alla richiesta dell'interdetto «Ne quid in flumine publico fiat quo peius navigetur» posto a tutela della navigazione (D. 43.12), non si poteva opporre come scusante, sotto forma di *exceptio*, da parte dell'artefice del manufatto idraulico, che esso aveva lo scopo di *munire ripam*. Invece, riguardo all'interdetto

«Ne quid in flumine publico fiat, quo aliter aqua fluat, atque uti priore aestate fluit» posto a protezione del corso del fiume da interventi privati di alterazione (D.43.13), lo stesso giurista documenta l'esistenza di una discussione giurisprudenziale sul tema: afferma, infatti, che, secondo alcuni, l'autore di opere sulla riva contro cui un terzo avesse richiesto al pretore la citata protezione interdittale, poteva opporsi eccepiendo che quelle opere erano realizzate *ripae muniendae causa*, mentre secondo altri questa eccezione non poteva essere opposta perchè non si possono munire le rive provocando danno ad altri. Ulpiano, tuttavia, confessa di essere incerto sul punto e lascia la decisione al pretore, come a dire che bisogna decidere conoscendo, almeno superficialmente, lo stato dei luoghi e l'impatto effettivo dei lavori:

D.43.13.1.6 Ulp. 68 *ad ed.*: Sunt qui putent excipendum hoc interdicto: 'quod eius ripae muniendae causa non fiet', scilicet ut, si quid fiat, quo aliter aqua fluat, si tamen muniendae ripae causa fiat, interdicto locus non sit. Sed nec hoc quibusdam placet: neque enim ripae cum incommodo accolentium muniendae sunt. Hoc tamen iure utimur, ut praetor ex causa aestimet, an hanc exceptionem istam dari.

E tuttavia nel paragrafo successivo, lascia la questione ancora più aperta, specificando che, in presenza di grandi fiumi pericolosi, che sono soliti esondare con una potenza tale da portare addirittura allo spopolamento dei *praedia* circostanti, un intervento privato sulla riva che abbia anche l'effetto di deviare il corso del fiume può essere ammesso. Infatti, conclude, «Oportet ... in huiusmodi rebus utilitatem et tutelam facientis spectari, sine iniuria accolarum»:

7. Sed et si alia utilitas vertatur eius, qui quid in flumine publico fecit (pone enim grande damnum flumen ei dare solitum, praedia eius depopulari), si forte aggeres vel quam aliam munitionem adhibuit, ut agrum suum tueretur eaque res cursum fluminis ad aliquid immutavit, cur ei non consulatur? Plerosque scio prorsus flumina avertisse alveosque mutasse, dum praediis suis consulunt. Oportet enim in huiusmodi rebus utilitatem et tutelam facientis spectari, sine iniuria accolarum.

⁷⁵ Quilici Gigli 2008, 218-219.

⁷⁶ Campbell 2010, 320. Tarozzi 2018, 55-57.

BIBLIOGRAFIA

- Abelenda, Virginia. 2016. *El agua res commune ómnium: Acciones procesales e interdictos romanos en defensa de su acceso y conservación*. Eudeba.
- Albertario, Emilio. 1930. «Le derivazioni d'acqua dai fiumi pubblici in diritto romano». *Bullettino dell'Istituto di Diritto Romano* XXXVIII: 197-214 (ora in 1941. *Studi di diritto romano* II, 79 ss. Milano: Cose – Diritti reali – Possesso).
- Alburquerque, Juan Miguel. 2002. *La protección o defensa del uso colectivo de las cosas de dominio público. Especial referencia a los interdictos de publicis locis (loca, itinere, viae, flumina, ripae)*. Dykinson.
- Alburquerque, Juan Miguel. 2003a. «Reflexiones en tema de derivaciones de agua de un río público (D.43.12.2)». *Anuario de Facultade de Dereito da Universidade da Coruña* 7: 861-867.
- Alburquerque, Juan Miguel. 2003b. «El cauce y las orillas de los ríos públicos en Derecho romano: visión interdictal y jurisprudencial». *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña* 7: 37-62.
- Alburquerque, Juan Miguel. 2004. «Expresión interdictal “ne quid in flumine publico fuat, quo aliter aqua fluat, atque uti priore aestate fluxit”». *Anuario da Facultade de Dereito da Universidade da Coruña* 8: 53-60.
- Aldrete, Gregory S. 2007. *Floods of the Tiber in ancient Rome*. Johns Hopkins University Press.
- Antico Gallina, Maria Vittoria. 2008. «“Munire viam”: un significato ammissibile». *Rend. Istituto Lombardo (Archeol. Storia dell'arte)* 142: 371-396.
- Bannon, Cynthia. 2017. «Fresh Water in Roman Law: Rights and Policy». *Journal of Roman Studies* 107: 1-30.
- Beltrán Lloris, Francisco. 2006. «An Irrigation Decree from Roman Spain: the Lex Rivi Hiberiensis». *Journal of Roman Studies* 96: 147-197.
- Beltrán Lloris, Francisco. 2014. «Irrigation infrastructures in the Roman west: typology, financing, management». In *Infrastruktur als Herrschaftsorganisation im Imperium Romanum*, ed. Anne Kolb. Walter de Gruyter.
- Beltrán Lloris, Francisco. 2016. «La irrigación en la Hispania Romana: Continuidad y Transformaciones». In *Wasser – Wege – Wissen auf der iberischen Halbinsel. Eine Annäherung an das Studium der Wasserkultur von der römischen Antike bis zur islamischen Zeit*, ed. Ignacio Czeguhn, Cosima Möller, Yolanda M. Quesada Morillas e José Antonio Pérez Juan, 29-46. Nomos.
- Beltrán Lloris, Francisco. 2018. «L'irrigation en Hispanie. Une étude de cas: la Lex riui Hiberiensis et la moyenne vallée de l'Èbre». In *L'eau dans les villes du Maghreb et leur territoire à l'époque romaine*, ed. Véronique Brouquier-Reddé e Frédéric Hurlet. Ausonius.
- Bianco, Anna Domizia. 2007. *Aqua ducta, aqua distributa. La gestione delle risorse idriche in età romana*. S. Zamorani.
- Biondi, Biondo. 1938. *La categoria romana delle «servitutes»*. Vita e Pensiero.
- Biundo, Raffaella. 2008a. «La gestion publique de l'eau: finances municipales et centre du pouvoir à l'époque impériale». In *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'empire romain, colloque de l'université Laval (Québec), 2006*, ed. Ella Hermon. Col. Atlante tematico di topografia antica, suppl. XVI. L'Erma di Bretschneider.
- Biundo, Raffaella. 2008b. «Aqua publica: propriété et gestion de l'eau dans l'économie des cités de l'Empire». In *Le quotidien municipal dans l'Occident Romain*, ed. Clara Berrendonner, Mireille Cébeillac-Gervasoni e Laurent Lamoine. Centre d'Histoire Espaces et Cultures.
- Biundo, Raffaella. 2014. «Volvturnus rapax. Débordements de fleuves en Campanie du nord à l'époque romaine. Fleuves destructeurs ou opportunité de reconversion économique?». In *Riparia, un patrimoine culturel. La gestion intégrée des bords de l'eau. Proceedings of the Sudbury Workshop, April 12-14, 2012 / Actes de l'atelier Savoirs et pratiques de gestion intégrée des bords de l'eau, Sudbury, 12-14 avril 2012*, ed. Ella Hermon e Anne Watelet. Col. Bar International Series, n.º 2587. British Archaeological Reports.
- Bonfante, Pietro. 1966. *Corso di diritto romano, II, La proprietà, Parte I*, rist. corretta della I ed. (Roma, Attilio Sampolesi editore, 1926), ed. Giuliano Bonfante e Giuliano Crifò. Giuffrè.
- Bowman, Alan, e Andrew Wilson. 2013. *The Roman Agricultural Economy: Organisation, Investment, and Production*. Oxford University Press.
- Branca, Giuseppe. 1941. *Le cose extra patrimonium humani iuris*. Annali Triestini di diritto, economia e politica.
- Brouquier-Reddé, Véronique, e Frédéric Hurlet, eds. 2018. *L'eau dans les villes du Maghreb et leur territoire à l'époque romaine*. Ausonius.
- Bruun, Christer. 2000. «Water legislation in the ancient world, IV, The Roman world». In *Handbook of ancient water technology*, ed. Örjan Wikander. Brill.
- Bruun, Christer. 2012. «Roman emperors and legislation on public water use in the Roman Empire: clarifications and problems». *Water History* 4: 11-33.

- Bruun, Christer. 2015. «Water Use and Productivity in Roman Agriculture: Selling, Sharing, Servitudes». In *Ownership and Exploitation of Land and Natural Resources in the Roman World*, ed. Paul Erdkamp, Koenraad Verboven e Arjan Zuiderhoek. Oxford Studies on the Roman Economy, Oxford University Press.
- Bruun, Christer. 2019. «Die Bedeutung der Flüsse für den Verkehr und für die ländliche Wasserversorgung nach den Ansichten der römischen Juristen und Kaiser». In *Instandhaltung und Renovierung von Straßen und Wasserleitungen von der Zeit der römischen Republik bis zur Spätantike - Entretien et restauration des infrastructures routières et hydrauliques de l'époque républicaine à l'Antiquité tardive*, ed. Marguerite Ronin e Cosima Möller. Nomos.
- Bultrini, Emiliano. 2012. «L'acqua Crabra: un fiume scomparso. Vicende del confine naturale tra Roma e la civitas Tusculana». *Archivio della Società romana di storia patria* (Roma) 135: 63-83.
- Campbell, Brian. 2000. *The writings of the Roman land surveyors. Introduction, text, translation and commentary*. Society for the promotion of Roman studies.
- Campbell, Brian. 2010. «Managing disruptive rivers». In *Riparia dans l'empire romain. Pour la définition du concept*, ed. Ella Hermon. Col. Bar International Series, n.º 2066. British Archaeological Reports.
- Campbell, Brian. 2012. *Rivers and Power in ancient Rome. Studies in the history of Greece and Rome*. University of North Carolina Press.
- Cañizar Palacios, José Luis, Alejandro Fornell Muñoz e José María López Medina. 2014. «La irrigación en la Bética romana: las fuentes escritas para el estudio de los humedales». In *Irrigation, Society, Landscape. Tribute to Thomas F. Glick*, ed. Carles Sanchís-Ibor, Guillermo Palau-Salvador, Ignasi Mangué Alférez e Luis Pablo Martínez-Sanmartín. Universitat Politècnica de València.
- Caporale, Federico. 2009. «Acque. Disciplina pubblicistica». In *Enciclopedia Italiana Treccani. Diritto on line*. Istituto dell'Enciclopedia Italiana. [https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-disciplina-pubblicistica_\(Diritto-on-line\)](https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-disciplina-pubblicistica_(Diritto-on-line)).
- Cappelletti, Silvia. 2009. «Il progetto sull'esondazione del Tevere (Tacito, *Annales*. 1.76 e 1.79)». *Annali della Facoltà di lettere e filosofia dell'Università degli studi di Milano* 62, n.º 2: 235-253.
- Cappelletti, Silvia. 2010. «La gestione delle acque tra città e amministrazione centrale nella prima età romana». *Studi Classici e Orientali* 56: 209-229.
- Cera, Giovanna. 2018. «Il rapporto uomo acqua nelle scelte insediative e nell'organizzazione antropica del territorio: il contributo della carta archeologica della Campania». *Riparia* 4: 90-110.
- Corvo, Claudia. 1995. «La diga romana di Casa Riccia (Laterina)». *Atlante tematico di topografia antica. Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana* 4: 95-106.
- Costa, Emilio. 1919. *Le acque nel diritto romano*. Zanichelli.
- Dall'Aglia, Pier-Luigi. 1995. «Considerazioni sull'intervento di Marco Emilio Scauro nella pianura Padana». *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana. Atlante tematico di topografia antica* 4: 87-93.
- Dall'Aglia, Pier Luigi, e Carlotta Franceschelli. 2012. «Bonifiche e regimazioni idrauliche tra pianificazione e gestione del territorio». In *Caminhos da água. Paisagens e usos na longa duração*, ed. Manuela Martins, Isabel Vaz De Freitas e M.^a Isabel del Val Valdivieso. Citcem.
- Di Porto, Andrea. 2013. *Res in usu publico e «beni comuni». Il nodo della tutela*. Giappichelli.
- Einheuser, Vanessa. 2017. *Studien zur lex rivi Hiberiensis. Zur Rechtsdurchsetzung innerhalb einer Bewässerungsgemeinschaft im 2. Jh. n. Chr.* Otto Harrassowitz.
- Felici, Enrico. 2016. *Nos flumina arcemus, derigimus, avertimus. Canali, lagune, spiagge e porti nel Mediterraneo antico*. Edipuglia.
- Fiorentini, Mario. 2003a. *Fiumi e mari nell'esperienza giuridica romana. Profili di tutela processuale e di inquadramento sistematico*. Giuffrè.
- Fiorentini, Mario. 2003b. «Struttura ed esercizio delle servitù d'acqua nell'esperienza giuridica romana». *Contributi Romanistici, Quaderni del Dipartimento di Scienze giuridiche* 8: 51-197 (1-128 dell'estratto disponibile in rete, da cui si cita: file:///Users/maganzanilauretta/Downloads/Fiorentini.pdf).
- Fiorentini, Mario. 2009. «Equilibri e variazioni ambientali nella prospettiva della tutela processuale romana». In *Société et climats dans l'Empire romain. Pour une perspective historique et systémique de la gestion des ressources en eau dans l'Empire romain*, ed. Ella Hermon. Editoriale Scientifica.
- Fiorentini, Mario. 2010. «L'acqua da bene economico a «res communis omnium» a bene collettivo». *Analisi Giuridica dell'Economia* (Bologna) 1: 39-78.
- Frassine, Matteo. 2014. *Palus in agro. Aree umide, bonifiche e assetti centuriali in epoca romana*. Col. Agri Centuriati, suppl. n.º 1. Fabrizio Serra Editore.
- Galsterer, Hartmut, e Michael H. Crawford. 1996. «Lex Tarentina». In *Roman Statutes*, I, ed. Michael H. Crawford. Institute of Classical Studies, University of London.

- Giannini, Attilio Donato, e Nicola Muratore. 1929. «Acque pubbliche». In *Enciclopedia Italiana Treccani*. Istituto dell'Enciclopedia Italiana. [https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-pubbliche_\(Enciclopedia-Italiana\)](https://www.treccani.it/enciclopedia/acque-pubbliche_(Enciclopedia-Italiana)).
- González, Julián. 1986. «The Lex Irnitana: a new copy of the Flavian municipal law». *The Journal of Roman Studies* 76: 147-243 (eng. transl. by M. H. Crawford, 182-199).
- Gregori, Gian Luca. 2017. «Traiano e la cura dell'alveo del Tevere». In *Traiano: costruire l'impero, creare l'Europa. Catalogo della Mostra*, ed. Claudio Parissi Petricce, Marina Milella e Simone Pastor. De Luca editori d'arte.
- Grosso, Giuseppe, e Rec. a M. Lauria. 1934. «Le derivazioni di acque pubbliche». *Archivio Giuridico CXI*, n.º 1: 123-127 (ora in 2001, *Scritti storico-giuridici IV, Recensioni e Ricordi*. Giappichelli).
- Grosso, Giuseppe, e Rec. a M. Lauria. 1939. «Precisioni in tema di derivazioni di acque pubbliche in diritto romano». *Scritti Giuridici in onore di Santi Romano* 4, 175-180 (ora in 2001, *Scritti Storico-Giuridici I, Storia, Diritto, Società*. Giappichelli).
- Grosso, Giuseppe, e Rec. a M. Lauria. 1941. *Corso di diritto romano. Le cose*. Giappichelli (rist. 2001, con una «Nota di lettura» di Filippo Gallo», in *Rivista di Diritto Romano* I: 1-137).
- Jaillette, Pierre, e Francesca Reduzzi. 2012. «Diritto delle acque, morale e ecologia: a proposito di C.Th. VII.1.13». In *Per una comune cultura dell'acqua. Dal Mediterraneo all'America del Nord*, ed. Fara Nasti e Francesca Reduzzi. Edizioni Scientifiche e Artistiche.
- Keenan-Jones, Duncan. 2013. «Large-Scale Water Management Projects in Roman Central-Southern Italy». In *The Ancient Mediterranean Environment between Science and History*, ed. William V. Harris. Brill.
- Lauria, Mario. 1932. «Le derivazioni di acque pubbliche». *Annali della R. Università di Macerata VIII*: 243-252 (ora in 1983, *Studii e Ricordi*. Jovene).
- Leveau, Philippe. 2006. «Les inondations du Tibre à Rome: politiques publiques et variations climatiques à l'époque romaine». In *Vers un gestion intégrée de l'eau dans l'empire romain*, Actes du Colloque International Université Laval, Octobre 2006, ed. Ella Hermon. Col. Atlante Tematico di Topografia Antica, suppl. XVI. L'Erma di Bretschneider.
- Longo, Giannetto. 1934. «Sull'uso delle acque pubbliche in diritto romano». In *Studi in memoria di Umberto Ratti*, ed. Emilio Albertario. A. Giuffrè.
- Maganzani, Lauretta. 1993. «Gli incrementi fluviali in Fiorentino VI Inst. (D.41.1.16)». *Studia et Documenta Historiae et Iuris* LIX: 207-258.
- Maganzani, Lauretta. 2012a. «Lex rivi hiberiensis». In *Revisione ed integrazione dei Fontes Iuris Romani Anteiusiniani (FIRA). Studi preparatori. I. Leges*, ed. Gianfranco Purpura. Giappichelli.
- Maganzani, Lauretta. 2012b. «Pianta del Priorato o dell'Aventino e Pianta di Tivoli». In *Revisione ed integrazione dei Fontes Iuris Romani Anteiusiniani (FIRA). Studi preparatori. I. Leges*, ed. Gianfranco Purpura. Giappichelli.
- Maganzani, Lauretta. 2012c. «Tabula di Lamasba». In *Revisione ed integrazione dei Fontes Iuris Romani Anteiusiniani (FIRA). Studi preparatori. I. Leges*, ed. Gianfranco Purpura. Giappichelli.
- Maganzani, Lauretta. 2017. «Comunità di irrigazione e rapporti fra rivaies: riflessioni giurisprudenziali e tutela pretoria» *Jus: Rivista di scienze giuridiche* 64, n.º 2: 179-208.
- Maganzani, Lauretta. 2018. «Irrigation Communities in the Roman World Through Epigraphic Sources and Justinian's Digest». In *Water Management in Ancient Civilizations*, ed. Jonas Berking. Topoi.
- Maganzani, Lauretta. 2022. *Florentinus. Institutiones libri XII*. Col. Scriptores iuris romani, n.º XIV. L'Erma di Bretschneider.
- Maganzani, Lauretta, e Chiara Buzzacchi. 2014. *Lex Rivi Hiberiensis. Diritto e tecnica in una comunità di irrigazione della Spagna romana*. Jovene.
- Martínez de Morentin Llama, Maria Lourdes. 2016. «El cuidado y administración de las aguas previsto en dos leyes municipales de la Hispania Romana». *Iura* (Napoli) 64: 147-181.
- Masi Doria, Carla, e Cosimo Cascione. 2010. «Cura riparum». In *Riparia dans l'empire romain. Pour la définition du concept, Actes de journées d'étude de Québec, 29-31 Octobre 2009*, ed. Ella Hermon. Col. Bar International Series, n.º 2066. British Archaeological Reports.
- Mateo, Antonio. 2020. «Sobre los personajes de la lex rivi Hiberiensis». In *Jornadas romanísticas con ocasión de la jubilación del profesor José María Arpón*, ed. Francisco J. Cuena Boy. Andariva editora.
- Mateo, Antonio. 2021. «Nuevas consideraciones sobre la lex rivi Hiberiensis». In *Jornadas romanísticas internacionales Inter amigos: cultura jurídica romana y comunicación al presente, análisis históricos y jurídicos, Miranda de Ebro, 21-23 de junio 2019*, ed. Francisco J. Cuena Boy. Ayuntamiento de Miranda de Ebro.
- Mattiocco, Ezio, e Frank Van Wouterghem. 1995. «Sistemi irrigui nel territorio dei Peligni tra antichità

- e Medioevo». In *Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana*, ed. Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli. Col. Atlante tematico di topografia antica, n.º IV. L'Erma di Bretschneider.
- Oleson, John Peter. 2000. «Irrigation». In *Handbook of ancient water technology*, ed. Örjan Wikander. Brill.
- Ortalli, Jacopo. 2010. «Archeologia e ambiente: dominio delle acque e dominio sulle acque in antiche città del territorio padano». *Il Quaternario* (Firenze) 23, n.º 2 bis: 335-354.
- Page, James. 2021. «Riverbed, banks and beyond: an examination of Roman infrastructure and interventions in response to hydrological risk in the Po-Venetian plain». *Papers of the British School at Rome* 90: 1-30.
- Pasquinucci, Marinella, Serena Mecucci e Paolo Morelli. 2001. «Territorio e popolamento tra i fiumi Arno, Cascina ed Era: ricerche archeologico-topografiche ed archivistiche». In *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, 29-31 maggio 1997*. Insegna del Giglio.
- Pavis d'Escurac, Henriette. 1980. «Irrigation et vie paysanne dans l'Afrique du Nord antique». *Ktèma* 5: 177-191.
- Purpura, Gianfranco, ed. *Revisione ed integrazione dei Fontes Iuris Romani Anteiusiniani (FIRA). Studi preparatori, I, Leges*. Giappichelli.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2010. «Segni archeologici nella ricostruzione delle coltivazioni agrarie». In *Agricoltura e scambi nell'Italia tardo-repubblicana*, ed. Jesper Carlsen ed Elio Lo Cascio. Edipuglia.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2020. «Argini e briglie di fossi e torrenti. Alcune esperienze nell'Italia centrale». *Roma, Urbanistica, Monumenti Territorio e Infrastrutture. Atlante tematico di topografia antica* 30: 161-192.
- Quilici Gigli, Stefania. 1989. «Paesaggi storici dell'Agro Falisco. I prata di Corchiano». *Opuscula romana* (Stocholm) XVII (9): 123-135.
- Quilici Gigli, Stefania. 1991. «L'acquedotto di Ponte del Ponte nell'antico paesaggio agrario della zona di Corchiano». *Xenia* 17: 55-64.
- Quilici Gigli, Stefania. 1997. «L'irreggimentazione delle acque nella trasformazione del paesaggio agrario nell'Italia centro-irrenica». In *Uomo Acqua e Paesaggio. Atti dell'Incontro di studio: Irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico. S. Maria Capua Vetere, 1996, 22-23 Novembre*, ed. Stefania Quilici Gigli e Lorenzo Quilici. Col. Atlante tematico di Topografia antica, suppl. II. L'Erma di Bretschneider.
- Quilici Gigli, Stefania. 2008. «The management of the water regime in agrarian contexts in central Italy». In *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'empire romain, colloque de l'université Laval (Québec), 2006*, ed. Ella Hermon. Col. Atlante tematico di topografia antica, suppl. XVI. L'Erma di Bretschneider.
- Quintelas, Antonio, e José Manuel Mascarenhas. 2006. «Barrages romains du Portugal. Types et fonctions». *Melanges de la Casa Velázquez* (Madrid) 36, n.º 2: 17-38.
- Rainer, J. Michael. 2019. «Die Interdikte zum Schutze von Straßen und Wasserwegen im Römischen Recht». In *Instandhaltung und Renovierung von Straßen und Wasserleitungen von der Zeit der römischen Republik bis zur Spätantike - Entretien et restauration des infrastructures routières et hydrauliques de l'époque républicaine à l'Antiquité tardive*, ed. Marguerite Ronin e Cosima Möller. Nomos.
- Rizzo, Francesca. 2013. «L'iscrizione di Caius Egnatius (CIL II, 7505) e i prata di Corchiano. Nuovi elementi sulla ripartizione agraria dell'Ager Faliscus». *Rivista di Topografia Antica (Galatina)* XXIII: 179-204.
- Rizzo, Francesca. 2021. «Popolamento e territorio nell'agro a settentrione di Faleri Novi dal II sec. a.C. all'età Augustea». In *Augusto. Città e territorio, potere ed immagini: l'esempio del Latium e dell'Etruria meridionale. Atti del Convegno, Nepi (VT) - Palazzo Comunale, 26-27 Maggio 2017*, ed. Alfonsina Russo, Stefano Francocci e Stefano De Angeli. Quasar.
- Ronin, Marguerite. 2012. «Partage de l'eau et pouvoir de décision dans l'Occident romain» In *Hommes, cultures et paysages de l'Antiquité à la période moderne*, ed. Monique Clavel-Levêque, Fatima Ouachour e Isabelle Pimouguet-Pédarros. Presses universitaires de Rennes.
- Ronin, Marguerite. 2014. «La gestion de l'eau dans le droit romain. L'exemple de l'Afrique romaine et de l'Hispanie (I^{er} siècle avant-J.-C. à I^{er} siècle après J.-C.)». Thèse de doctorat. Université de Nantes - Université Laval, Québec.
- Ronin, Marguerite. 2018. «Sharing Water in the Roman Countryside: Environmental Issues, Economic Interests, and Legal Solutions». In *Water Management in Ancient Civilizations*, ed. Jonas Berking. Topoi.
- Ronin, Marguerite. 2019. «L'entretien des réseaux d'adduction privés et la gestion du risque de pénurie dans l'Empire romain. L'apport des sources juridiques». In *Instandhaltung und Renovierung von Straßen und Wasserleitungen von der Zeit der römischen Republik bis zur Spätantike / Entretien et restauration des infrastructures routières et hydrauliques*

- de l'époque républicaine à l'Antiquité tardive, ed. Marguerite Ronin e Cosima Möller. Nomos.
- Scherillo, Gaetano. 1945. *Lezioni di diritto romano: Le cose. Concetto di cosa – cose extra patrimonium*, Parte prima. Giuffrè.
- Schiavon, Alvisé. 2011. «Acqua e diritto romano: “invenzione” di un modello?». In *L'acqua e il diritto, Atti del Convegno tenutosi presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Trento (2 febbraio 2011)*, ed. Gianni Santucci, Anna Simonati e Fulvio Cortese. Col. Quaderni del Dipartimento di Scienze Giuridiche, n.º 99. Università degli Studi di Trento.
- Schiavon, Alvisé. 2019. *Interdetti «de locis publicis» ed emersione della categoria delle res in publico usu*. Editoriale Scientifica.
- Signorini, Roberto. 2014. «Riflessioni sulla tutela interdittale dei flumina publica (D.43,13 Ulp. 68 ad edictum)». *Terra, acqua, diritto. Giovani romanisti milanesi incontrano Gérard Chouquer, Jus: Rivista di scienze giuridiche* LXI: 309-331.
- Tarozzi, Simona. 2018. «Alluvioni e paludi: strategie d'intervento dell'amministrazione tardoantica». In *Ravenna capitale. Il diritto delle acque nell'Occidente tardoantico: utilità comune e interessi privati*, ed. Laretta Maganzani e Gisella Bassanelli Sommariva. Maggioli.
- Tarpin, Michel. 2019. «Territorialisation des corvées et de la fiscalité: le rôle des pagi dans l'entretien et l'utilisation des voies et cours d'eau». In *Instandhaltung und Renovierung von Straßen und Wasserleitungen von der Zeit der römischen Republik bis zur Spätantike - Entretien et restauration des infrastructures routières et hydrauliques de l'époque républicaine à l'Antiquité tardive*, ed. Marguerite Ronin e Cosima Möller. Nomos.
- Tarpin, Michel. 2021. «Urbem condere/coloniam deducere: la procédure de “fondation” coloniale». In *Dialogues d'histoire ancienne. Colonies, territoires et statuts: nouvelles approches*, ed. Michel Tarpin. Col. Dialogues d'histoire ancienne, suppl. n.º 23. Presses universitaires de Franche-Comté.
- Thomas, Robert, e Andrew Wilson. 1994. «Water supply for Roman farms in Latium and South Etruria». *Papers of the British School at Rome* 62: 139-196.
- Torrent, Armando. 2012. «Las acciones populares en la lex Rivi Hiberiensis». *Revista Internacional de Derecho Romano* 9: 104-172.
- Torrent, Armando. 2013a. «“Lex rivi Hiberiensis”: desde el proceso formulario a la “cognitio extra ordinem”». *Index* 41: 437-454.
- Torrent, Armando. 2013b. «Los “publicani” en la “lex rivi Hiberiensis”». *Rivista di Diritto Romano* 13: 1-10.
- Torrent, Armando. 2013-2014. «Strutture politiche minori nella provincia Tarraconense di età adrianea: il pagus nella Lex rivi Hiberiensis». *Minima epigraphica et papyrologica* (Roma) XVI/XVII, n.º 18-19: 83-102.
- Vassalli, Filippo. 1917. «Premesse storiche alla interpretazione della nuova legge sulle acque pubbliche». *Acque e Trasporti I* (Roma), Parte I e Parte III (= 1939, *Studi Giuridici* II: 15-49. Società editrice del Foro Italiano = 1960, *Studi giuridici* II: 9-43. Giuffrè).
- White, Kenneth Douglas. 1970. *Roman Farming*. Cornell University Press.
- Wilson, Andrew. 2008. «Hydraulic Engineering and Water supply». In *The Oxford Handbook of Engineering and Technology in the Classical World*, ed. John Peter Oleson. Oxford University Press.
- Wilson, Andrew. 2009. «Villas, horticulture and irrigation infrastructure in the Tiber Valley». In *Mercator Placidissimus. The Tiber Valley in Antiquity. New research in the upper and middle river valley, Rome 27-28 February 2004*, ed. Filippo Coarelli e Hellen Patterson. Quasar.
- Zannier, Marie Pierre. 2010. «Les riparia chez les agronomes tardo-républicains: entre exploitation économique, risques environnementaux et enjeux sociétaux». In *Riparia dans l'Empire Romain pour la définition du concept, Actes de journées d'étude de Québec, 29-31 Octobre 2009*, ed. Ella Hermon. Col. Bar International Series, n.º 2066. British Archaeological Reports.
- Zoz de Biasio, Gabriella M. 1999. *Riflessioni in tema di res publicae*. Giappichelli.

ACHELOO E LE ACQUE PLUVIE NELL'ITALIA ROMANA

ACHELOO AND THE RAINWATER IN ROMAN ITALY

HELGA DI GIUSEPPE¹

ABSTRACT

There is no place in archaic and Roman Italy that has not had to deal with the problems of inland waters. Floods, uncontrolled regimes, lack of maintenance generated flooding, loss of crops, malaria, among the main endemic diseases of antiquity. Man soon learns that detours, construction of embankments, reclamation works, purification works, collection of springs, wars for water control were necessary to guarantee the survival of the inhabitants, but that everything had to be done in compliance with the forces that presided over the natural water order: the deity who oversaw the manipulation of local waters was Acheloo. Making sure that the waters that bring death, become beneficial and bearer of fruit-bearing places was the utmost commitment to making livable a place that was not and that could not do without water, a sacred element par excellence. A river of Greece, which divided Aetolia from Acarnania, Acheloo soon became in the narration of the ancient authors, the symbol of all the local waters that flow, modified and managed by man for his survival. The contribution analyzes and investigates cases of ancient Italy through the analysis of sources with an interdisciplinary approach.

Keywords: Acheloo, rivers, floods, malaria, channels, reclamation works.

INTRODUZIONE

Bombe d'acqua, piogge torrenziali, grandinate estive rovinose, fiumi che esondano, colate di fango, ghiacciai che si sciolgono, slavine, crolli di seracchi di ghiaccio, morti, feriti, dispersi. Le catastrofi naturali legate all'acqua dominano le cronache degli ultimi tempi, con ritmi sempre più serrati e non passa anno che all'acqua stravolta dall'incuria dell'uomo e dal cambiamento climatico non vengano sacrificate vittime umane: l'ultima tragedia è quella dell'alluvione delle Marche dello scorso settembre 2022, quando acqua e fango hanno travolto 11 vittime, causando ingenti danni economici² e altre 11 vittime sono state rinvenute sotto la frana di Ischia mentre scrivo le note di questo articolo.³ Il mancato rispetto dell'acqua genera catastrofi che, se non possono essere evitate per l'entità della loro forza, potrebbero almeno essere contenute nei danni con la dovuta prevenzione. Questo concetto, ben chiaro agli uomini del passato è stato invece totalmente dimenticato dall'uomo contemporaneo, che sembra affetto da una coazione a ripetere, nonostante l'allerta sia ormai continua.

Per senso civico, oltre per curiosità scientifica, ho ritenuto necessario ritornare su un argomento di cui mi

ero occupata più di dieci anni fa e riportare all'attenzione della nostra modernità Acheloo per farne un soggetto politico, oltre che squisitamente ambientale. Un tema come quello del dominio e la gestione delle acque nell'Italia romana, offerto dal convegno non poteva non includere anche Acheloo che di tutte le dighe, gli argini, gli sbarramenti, le canalizzazioni, le bonifiche e ogni forma di regimentazione delle acque locali e meteoriche è il grande soprintendente sconfitto, come Nettuno ne è il patrono con competenze estese anche alle acque salate.⁴

I. ACHELOO

Le tematiche legate ad Acheloo si sono imposte alla mia attenzione in occasione del ritrovamento di una splendida tegola di gronda, posta nel punto in cui due falde del tetto si incrociavano per coprire la corte a L della villa dell'Auditorium, scavata lungo la via Flaminia, in una piana alluvionale non lontana dal Tevere (Fig. 1). Ero allora parte dell'*équipe* guidata da Andrea Carandini che eseguì lo scavo, lo studio e la valorizzazione di quel monumentale complesso che tutti oggi possono ammirare insieme ai suoi reperti nel foyer del Parco della Musica

¹ Ricercatrice indipendente. Email: helgadigiuseppe@gmail.com.

² https://it.wikipedia.org/wiki/Alluvione_delle_Marche_del_2022.

³ https://corrieredelmezzogiorno.corriere.it/napoli/cronaca/22_dicembre_01/frana-ischia-trovati-altri-due-corpi-ora-vittime-sono-10-si-scavaricerca-ultimi-due-dispersi-b12129f0-7162-11ed-b098-0a7596a46823.shtml.

⁴ Mancini 2010, 145-146, nota 36.

progettato da Renzo Piano.⁵ A Eugenio La Rocca fu affidato il compito della ricostruzione iconografica a me quello iconologico. Proposi che la scelta di una protome di tegola con la testa di Acheloo non fosse casuale, ma che servisse a richiamare opere di regimentazione delle acque locali, bonificate probabilmente da uno dei proprietari della villa, precisamente quello che la ristrutturò integralmente tra la fine del IV e gli inizi del III sec. a. C. dopo quattro secoli di sopravvivenza e distruzioni, per lo più causate da esondazioni del Tevere.⁶

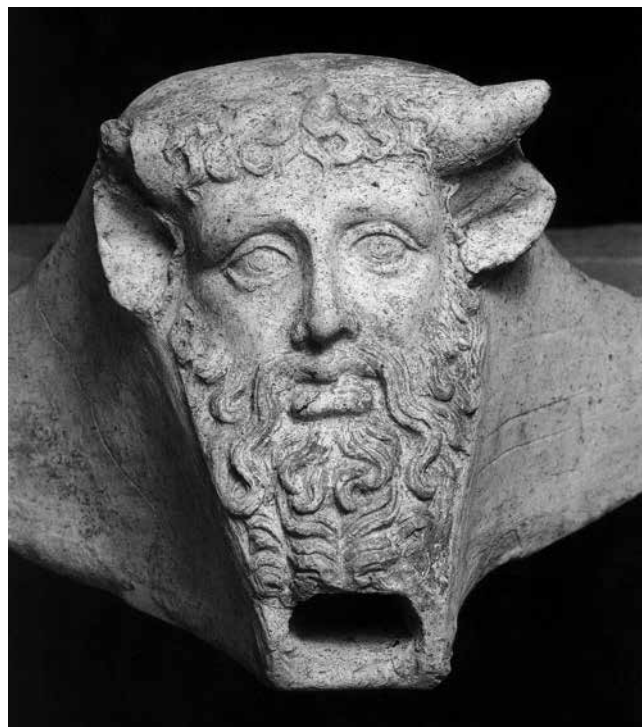


Figura 1. Roma. Villa dell'Auditorium. Tegola di gronda con protome di Acheloo, seconda metà IV-inizi III sec. a. C. (rielaborato da E. La Rocca 2006, fig. 204).

Ma andiamo con ordine. Acheloo è un dio fiume, anzi il dio fiume per eccellenza, nel cui nome è insito il concetto di acqua corrente primordiale, fonte di vita e benessere.

Come per altri fiumi viene rappresentato in forma di toro, forse perché secondo Eforo citato da Strabone (*Geogr.* 10, 2, 19), il rumore delle acque vorticoso ricorda il muggito dei tori o forse perché i meandri dei fiumi vengono chiamati «corni».⁷ Come altre divinità delle acque, è proteiforme e può essere raffigurato come un semplice toro,⁸ come un toro androprosopo, ovvero con volto umano e attributi taurini, figura semplificata per lo più dalla sola testa,⁹ come umano con testa di toro¹⁰ e, infine, come serpente con volto umano e attributi taurini.¹¹ Quando non è da solo si accompagna con le ninfe e combatte contro Eracle per la mano di Deianira,¹² figlia di Oineo, episodio che, secondo Diodoro (4, 35) e Strabone (*Geogr.* 10, 2, 19) sarebbe stato inventato dagli Antichi per rievocare la perenne lotta tra Etoli e Acarnani per il controllo della Parachelotide, una regione alla foce dell'Acheloo, attuale Aspropotamo, che veniva inondata dal fiume periodicamente e per questo risultava particolarmente fertile e appetibile. In sintesi, Eracle, benefattore e domatore di acque, aveva fatto cosa gradita ai Caledoni, tagliando un'ansa del fiume Acheloo, riducendo il suo letto, prosciugando le sue rive e irregimentando le sue acque con opere di canalizzazioni che avevano reso l'area estremamente fruttifera.¹³ Il corno spezzato durante la lotta, secondo questa tradizione, sarebbe il corno di Acheloo pieno di ogni frutto della terra a ricordare che un fiume domato, diventa un fiume amico dell'uomo, non più portatore di disastri e morti, ma di vita, ricchezza e abbondanza di raccolto.

Tale episodio doveva essere notissimo in Oriente e Occidente, nel mondo greco e magno-greco, etrusco e romano a giudicare dal successo che questo dio ebbe dall'età orientalizzante in poi, con un picco di maggiore frequenza in epoca arcaica, in corrispondenza di un accresciuto regime pluviale che provocò esondazioni frequenti e intensi fenomeni malarici e quando tiranni e re, intrapresero in Italia un fitto programma di realizzazione di opere idrauliche al fine di farne uno strumento di vivibilità e quindi di governo e di consenso intorno alla propria capacità organizzativa e tecnologica (Fig. 2).¹⁴

⁵ Carandini, D'Alessio e Di Giuseppe 2006.

⁶ Di Giuseppe 2006, 465-470; 2010. Per gli aspetti iconografici e funzionali v. La Rocca 2006.

⁷ Concetti analoghi sono presenti in Omero (*Il.* 21, 237) e in Festo (363L).

⁸ V. ad esempio lo scarabeo del 575-550 a. C., da Falerii Veteres (Isler 1981, n.° 221).

⁹ V., per tutte, la protome della tegola di gronda della villa dell'Auditorium, ma i casi sono tantissimi, essendo la testa androprosopa la raffigurazione più diffusa (Mussini 1999 [2002], 97, tab. B).

¹⁰ V., ad esempio, lo statere del 466 a. C. ca., da Metaponto (Isler 1981, n.° 75).

¹¹ V. lo *stamnos* del 520-510 a. C. da Cerveteri (Isler 1981, n.° 245).

¹² V., ad esempio, il rilievo sacro del 410 a. C., da Roma (Isler 1981, n.° 166) e la lotta con Eracle su un'arula del 480-460 a. C., da Locri Epizefiri (Isler 1981, n.° 225).

¹³ Di Giuseppe 2010, 73, nota 33.

¹⁴ *Crise et transformation* 1990. Di Giuseppe 2010, 87. Per Roma, ad esempio, vengono segnalati forti piogge nel 456 a. C. (Garnsey 1988, 173) e alluvioni nel 414 a. C. (Liv. 4.49.2.); a Pompei si ritiene, in base all'evidenza archeologica, che la contrazione del V sec. a. C. sia legata anche a problemi con il regime delle acque, testimoniati da depositi alluvionali (Guzzo 2007); ugualmente a Metaponto la ricerca archeologica ha documentato a partire dalla metà del V secolo un aumento delle acque compreso tra 50 cm e 1 m con scomparsa dei siti posti alle quote più basse (Carter 2006, 219; 2020, 229-233).

Le competenze di Acheloo spaziano, ma sono sempre molto coerenti con la natura liminare imposta dal suo essere fiume: è protettore dei confini e dei morti, guardiano delle unioni, donatore di piane alluvionali e fruttifere, padre delle ninfe e delle sirene, forza virile, fecondante e fertilizzante, dio porta fortuna, legato alla salute, amante e atleta perdente, con aspetti ctoni e catactoni.¹⁵

Non v'è alcun dubbio che sia puntualmente presente laddove vengono effettuate opere idrauliche: sia le fonti letterarie (Diod. 4, 35, Apoll. III, 7, 5, Paus. I, 41, 2, Strab. *Geogr.* 10, 2, 19), sia quelle archeologiche, ben documentano se non la profilassi legata ad Acheloo, almeno la raccomandazione ricorrente di fare sacrifici al dio-fiume.¹⁶ Al fine di sottolineare il carattere trasversale e universale di questa divinità, pertanto, è necessario, guardare non solo al panorama italico ma anche a quello orientale dove nasce e si sviluppa questo mito.

La divinità fluviale è strettamente legata al regime pluviale, la cui intensificazione portava a ingrossarne il letto fino a causare disastri. Da qui, ovunque venisse sconvolto un ordine idrico costituito, con la deviazione di un corso d'acqua locale, la captazione di una sorgente, la regimentazione di acque sorgive tramite canalizzazioni, ponti e bonifiche, il convogliamento di acque piovane, l'ha veniva messo in atto un risarcimento al dio attraverso l'apposizione della sua immagine in modo che Acheloo da acqua violata diventasse acqua pacificata, domata, quietata

dall'opera dell'uomo. In altre parole, la presenza della sua immagine costituisce una sorta di *pax* tra l'uomo che ha osato domare un'acqua che scorre e la divinità insita e disturbata in quell'acqua che, in quanto profanata, viene a essere interpretata non più dal dio omonimo del fiume regolamentato, ma da Acheloo, il profanato, il vulnerato, lo sconfitto per eccellenza. I casi che possiamo citare sono tantissimi, mi limiterò qui a una serie esemplificativa, che includa anche qualche inedito.

2. SULLE TRACCE DI ACHELOO GONFIO DI PIOGGIA

L'immagine di Acheloo è molto usata in Etruria meridionale, ad esempio, nel sacello Beta di Pyrgi, dove si accompagna a Ninfe e dove Giovanni Colonna lo ha ricondotto alla deviazione di un corso locale (Fig. 3.1).¹⁷ Veio circondata da due fiumi, uno dei quali, il Piordo deviato già in antico, con un territorio ricco di opere di canalizzazioni risalenti all'epoca arcaica, sembra essere la patria di Acheloo, raffigurato in molte terrecotte e anche in un gruppo che rappresenta la lotta tra Eracle e il dio fiume, tutte rinvenute a Portonaccio (Fig. 3.2.a-c).¹⁸ Un'ulteriore antefissa con protome di Acheloo è stata più recentemente recuperata all'interno di un pozzo sito in un'area scoperta del cosiddetto Edificio E in località Macchiagrande nei pressi

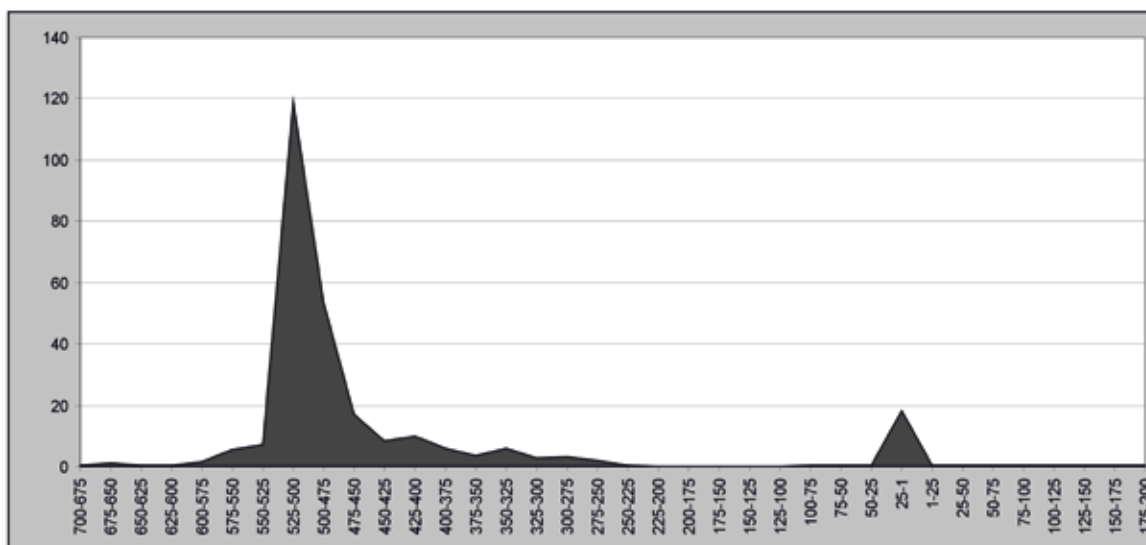


Figura 2. Media ponderata delle attestazioni delle immagini di Acheloo (sull'asse delle ascisse periodizzazione, su quello delle ordinate media ponderata. La raccolta include i casi citati in Isler 1981, e gli aggiornamenti posteriori: Di Giuseppe 2010, fig. 9).

¹⁵ Mussini 1999 [2002]. Ciuccarelli 2006. Di Giuseppe 2010, 72.

¹⁶ L'oracolo di Zeus a Dodona spesso raccomandava ai consultanti di fare sacrifici ad Acheloo: Ephor. *FGH* 70 F20a-b; Macr., *Sat.* 5, 18, 6-8; *Schol. Hom. Il.* 21, 195 (= *POX* II 221 col. IX 21); Serv., *Virg. Geor.* 1, 8.

¹⁷ Colonna 2000, 268-269.

¹⁸ Ward Perkins 1961, 7, fig. 2. Cioncoloni Ferruzzi e Marchiori 1989-1990, 714. Stefani 1953, 51, figg. 27a-b. Colonna 1987, 437-441. Di Giuseppe 2018, 42.

dell'area del foro (Fig. 3.2.d).¹⁹ A *Caere* una pregevole antefissa è stata rinvenuta in un edificio aristocratico con funzioni cerimoniali nel quartiere arcaico dell'abitato (Fig. 3.3)²⁰ a ulteriore testimonianza che era una divinità presente in contesto pubblico e privato al contempo.

A Orvieto la maschera di Acheloo con un corno solo, è stata rinvenuta murata nella parete interna di una grande cisterna a fiasco, scavata nel tufo a 14 m di profondità dal piano di calpestio, con la funzione di raccogliere l'acqua piovana. La cisterna, attualmente collocata dentro una proprietà privata, è di epoca etrusca e ha una lunga continuità d'uso tanto da conservare parte del rivestimento in cocciopesto. Non sappiamo se la maschera di Acheloo sia contemporanea alla sua costruzione, ma è certo che sia di epoca arcaica e che la sua presenza dentro una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana è perfettamente coerente con una delle specializzazioni del dio fiume. La cisterna è collocata sull'acropoli di Orvieto, quindi forse in area pubblica, non lontana dalla chiesa di San Lorenzo che sorge sopra un tempio etrusco (Fig. 3.4).²¹

Se ci spostiamo in Italia meridionale, abbiamo il caso eclatante di Napoli dove il fiume locale Sebeto, oggi scomparso, viene interpretato sulle monete sia da una divinità fluviale omonima, sia da Acheloo incoronato da una Nike,²² fatto che forse ricorda una bonifica delle acque locali con organizzazione di agoni in suo onore, come quelli che si svolgevano in Acarnania, a cui rimanda oltre che Acheloo, la stessa ninfa Sebethys sposa di Telon, re dei Teleboi, pirati provenienti dall'Acarnania (Fig. 3.5a-b).²³ Certamente agoni in onore di Acheloo sono quelli ricordati da una moneta di Metaponto appartenente alla categoria definita «agonistica» probabilmente emessa intorno al 466 a. C. e recante l'anomala raffigurazione di Acheloo stante in forma umana, con testa dotata di attributi taurini, patera nella mano destra e ramoscello palustre nella mano sinistra, accompagnato dalla scritta ACHELOIO AETHLON (Fig. 3.6).²⁴ Qui il regime delle acque generava periodiche inondazioni e impaludamenti, provocando un tasso di mortalità altissimo dovuto alla malaria, malattia endemica documentata fin dal VI sec. a. C.; la ricerca

archeologica, condotta in maniera intensiva da Joseph Carter, ha provato che la soluzione a un simile problema dovette probabilmente derivare dalle intense opere di canalizzazione di epoca arcaica disseminate sul territorio.²⁵ Monete contemporanee con Heracle, Apollo e Acheloo richiamano l'azione dell'uomo sulla bonifica delle acque, la ritrovata salute e il risarcimento ad Acheloo, affinché donasse pianure fruttifere una volta che le acque locali erano state bonificate. L'emissione della moneta risalente al 466 a. C., permette di ricondurre a Empedocle pitagorico le opere di bonifica coerentemente con quelle di tante altre zone dell'Italia antica risalenti al V sec. a. C., un secolo definito buio, di crisi, in cui si registra in varie parti d'Italia un forte aumento della piovosità, esondazioni e impaludamenti.²⁶ Non sappiamo di che natura fossero gli agoni risarcitori dedicati ad Acheloo dopo tali bonifiche, ma possiamo ipotizzare con una certa verosimiglianza che fossero lotte a mani nude, gare di pugilato, esattamente come quella descritta dalle fonti letterarie tra Ercole e Acheloo e richiamata in un mosaico di II sec. d. C. a *Iuvanum*, dove atleti pugili combattono in palestra all'ombra di protomi di Acheloo con il corno spezzato, dunque una divinità già sconfitta.²⁷ L'intensa frequenza della presenza di Acheloo su monete e terrecotte di tutte le città della Magna Grecia e della Sicilia come Reggio, Sibari, Locri Epizephiri, Laos, Gela trova puntualmente una spiegazione nella deviazione di corsi d'acqua documentati dalle fonti letterarie o archeologiche.

A Sibari la fertilità del territorio era favorita dalla presenza di due fiumi: il *Sybaris* (odierno Coscile) e il *Krathis* (odierno Crati), che al momento della fondazione della colonia avevano foci separate. Vaste opere di bonifica, documentate archeologicamente da canali, alcuni dei quali navigabili, dovettero essere messe in atto per favorire lo scorrimento delle acque verso il mare ed evitare l'impaludamento del terreno. Le bonifiche furono certamente effettuate per liberare l'area dal flagello della malaria comune ad altre zone costiere della Magna Grecia, dove la forza distruttiva delle alluvioni è documentata sia in passato sia in tempi più recenti in tutte

¹⁹ D'Alessio e Di Sarcina 2014, 121, fig. 8.

²⁰ Cristofani 1989-1990, 70-71. Bellelli 2001, 126.

²¹ Ringrazio il dott. F. Barberani proprietario della casa che ospita la cisterna per la cortesia di avermi messa a parte di tante informazioni su questo rinvenimento e per avermi concesso il permesso di pubblicare le sue foto. La maschera, nota alla soprintendenza locale, è a oggi inedita.

²² Stazio 1983, figg. 197-198. Cantilena 1985, 360-361 nn.º 110.22-23; 1988, fig. 59 (giovane imberbe). Rutter *et al.* 2001, n.º 558 (Acheloo).

²³ Di Giuseppe 2010, 84.

²⁴ Uggeri 1969, 63-71. Jannot 1974, 301.

²⁵ Uggeri 1969, 63-71. Jannot 1974, 301.

²⁶ A Empedocle si attribuiscono sperimentazioni scientifiche di opere ingegneristiche volte a implementare l'utilizzo delle acque correnti per l'irrigazione e la possibilità di irregimentare le stesse in relazione alla piovosità e alle stagioni, oltre che opere di bonifica per la liberazione di varie città della Sicilia da malattie endemiche (Di Stefano 2020).

²⁷ Kenner (1965, figg. 2-5); per una descrizione dettagliata della lotta tra Ercole e Acheloo v. Strab. (*Geogr.* 10, 2, 19); Ov. (*Met.* 9, 1-95).



Figura 3. Raffigurazioni di Acheloo nel mondo italico, magnogreco e siculo. 1. Pyrgi, Sacello β , ca. 530-520 a. C. (da Colonna 2000). 2. Veio Portonaccio e Macchiagrande. a: *Pynax* con Eracle e Acheloo in lotta, vi-v sec. a. C. (da Cioncoloni Ferruzzi e Marchiori 1989-1990, 714); b-c: Antefisse, 510 a. C. (da Stefani 1953, 51 figg. 27a-b); d: Antefissa, età arcaica (da D'Alessio e Di Sarcina 2014, 121 fig. 8). 3. Caere. Testa o maschera, ca. 530-510 a. C. (da Strazzulla 2002). 4. Orvieto. Maschera incastrata nella parete interna di una cisterna, età arcaica (foto di F. Barberani). 5. Napoli. a: didramma, 280-260 a. C. (da Stazio 1983, figg. 197-198); b: Sebero, obolo, 400-380 a. C. (da Cantilena 1988, fig. 59). 6. Metaponto. Acheloo in forma antropoide, statere, ca. 466 a. C. (da Isler 1981, n.º 75). 7. Reggio Calabria. Dramma, 510 a. C. (da Stazio 1983, fig. 128). 8. Selinunte, tetradracma, 450-440 a. C. (<http://www.summagallicana.it/lessico/s/Selinunte.htm>). 9. Locri Epizephiri. a-b: arule raffiguranti Acheloo in lotta con Eracle, ca. 500 e 480-460 a. C. (da Isler 1981, n.º 225).

le piane che si affacciano sulla costa ionica.²⁸ Proprio Sibari nel 510 a. C. fu sommersa dal fiume Crati dopo che quest'ultimo era stato deviato artificialmente dai Crotoniati (Strab. *Geogr.* 6, 1, 13). Osservazioni aereofoto-grammetriche indicano che sia il *Sybaris* sia il *Krathis* in passato – verosimilmente già in epoca arcaica in base alle analisi al radiocarbonio effettuate su materiali organici presenti nei primi 7 metri di strati fra Parco Cavallo, Casa Bianca e Stombi – dovevano occupare posizioni diverse.²⁹

In seguito alla distruzione della città per impaludamento e nella fase della sua ricostruzione, l'immagine del toro sibarita continuò ad avere vita anche in relazione alla lotta che si scatenò per il controllo della fertile piana che culminò poi nella fondazione di Thurii.

Tra la fine del VI e gli inizi del V sec. a. C., in concomitanza con l'affermazione della tirannide di Anassilao (494 a. C.), Reggio adotta tra le sue monete la personificazione del fiume locale Apsias (odierno Calopinace) in veste di toro androprosopo sormontato da una cavalletta (Fig. 3.7),³⁰ elemento quest'ultimo comune alle monete di Sibari e Metaponto.

In Sicilia, ricordiamo il caso di Selinunte, dove nel V sec. a. C. Empedocle d'Agrigento effettuò opere di bonifica dell'area malarica attraverso il congiungimento di due corsi d'acqua, opere ricordate da monete che mostrano il fiume *Selinous* sia in forma di toro androprosopo sia di giovane nell'atto di libare (Fig. 3.8).³¹ Lo stesso potrebbe dirsi per l'*Alabon* (attuale Cantara) vicino Megara, che inondava frequentemente i campi, rendendoli malarici e per questo, nel corso del V sec. a. C., fu deviato da Dedalo con la costruzione di un canale denominato *kolumbethra* (Diod. IV, 78.1). In quegli anni fu emessa una litra d'argento recante il toro androprosopo.

Negli stessi anni (ca. metà V sec. a. C.) Psaumide bonifica l'area malsana di Camarina attraverso la canalizzazione dell'Hipparis, che torna a rendere fertili quelle contrade. È un'ipotesi che questo episodio sia ricordato nelle monete di Camarina, dove il fiume è raffigurato in forma umana con piccole corna frontali e non è chiaro se si tratti dell'Hipparis o di Acheloo che lo interpreta dopo la bonifica. Infatti, in alcuni scolii ai versi di Pindaro dove è menzionato Aristarco emerge il confronto tra il rapporto Acheloo-Echinadi e Ippari-Camarina.³² Il confronto

appare pertinente se consideriamo che Acheloo è padre di tutte le ninfe e dunque anche della ninfa Camarina, simbolicamente generata dal fiume locale che nasconde Acheloo. Si tratta di una situazione analoga a quella di Napoli, dove Acheloo genera la sirena Partenope, in cui si identifica la città. A questo proposito, non sarà forse un caso che la recente ricerca archeologica ha potuto documentare opere monumentali di irreggimentazione idrica emerse nei quartieri meridionali di Camarina al di sotto dei piani stradali, lungo le fortificazioni, sull'agorà relative alla fase di rifondazione del 339 a. C. e che vari scarichi artificiali, forse finalizzati a ricolmare la palude, siano stati documentati presso un'ansa del fiume Hipparis e nell'area circostante.³³

A Locri Epizefiri, periodicamente investita dalle alluvioni, la necessità di superare le avverse condizioni idrogeologiche, trova per l'epoca arcaica capillari testimonianze archeologiche nelle pregnanti opere di canalizzazioni e una rappresentazione iconografica, di stampo quasi propagandistico, nella lotta tra Eracle e Acheloo, ampiamente diffusa proprio in coincidenza delle opere di regimentazione, sulle arule e sulle placchette con le tre ninfe, divinità anche fluviali queste ultime, figlie di Acheloo insieme alle Sirene (Fig. 3.9. a-b).³⁴

Spostandoci a Roma, il toro sormontato da una clava riportato sul concio della chiave di volta del ponte Nomentano sull'Aniene costituisce una sintesi narrativa della lotta tra Ercole e Acheloo e rappresenta l'oltraggio per eccellenza, ovvero un ponte che mette un giogo sulle acque, unendo ciò che la natura ha voluto diviso (Fig. 4.1).³⁵ La già menzionata tegola di gronda con la protome di Acheloo priva di un corno nella villa dell'Auditorium, richiama molto probabilmente un'opera di bonifica di una piana alluvionale che potrebbe aver comportato la deviazione del fiume Tevere, nel punto in cui descriveva un meandro prima di entrare a Roma. In quest'area le acque del Tevere dovevano arrivare con una violenza estrema durante la stagione delle piogge e allagare la zona fino a sommergerne gli insediamenti, come le ripetute lenti alluvionali individuate nella stratigrafia della villa testimoniano.³⁶ In particolare, le ricerche paleo-ambientali dimostrano che proprio tra la fine del IV e la fine del III sec. a. C. – periodo entro il quale si colloca la datazione proposta per la tegola con Acheloo – si

²⁸ Tim. apd Athen. 12, 519b. Ciaceri 1927, 207-209. v. anche Lepore 1977.

²⁹ Cotecchia 1993, 28-29.

³⁰ Stazio 1983, 126.

³¹ Traina 1988, 110. Parisi Presicce 2020.

³² Cordano e Di Stefano 2007, 290-300.

³³ Di Stefano 2020.

³⁴ Elia 2020, 197-198.

³⁵ Di Giuseppe 2010, 79. Mancini 2010, 150.

³⁶ Di Giuseppe 2006, 465-470.

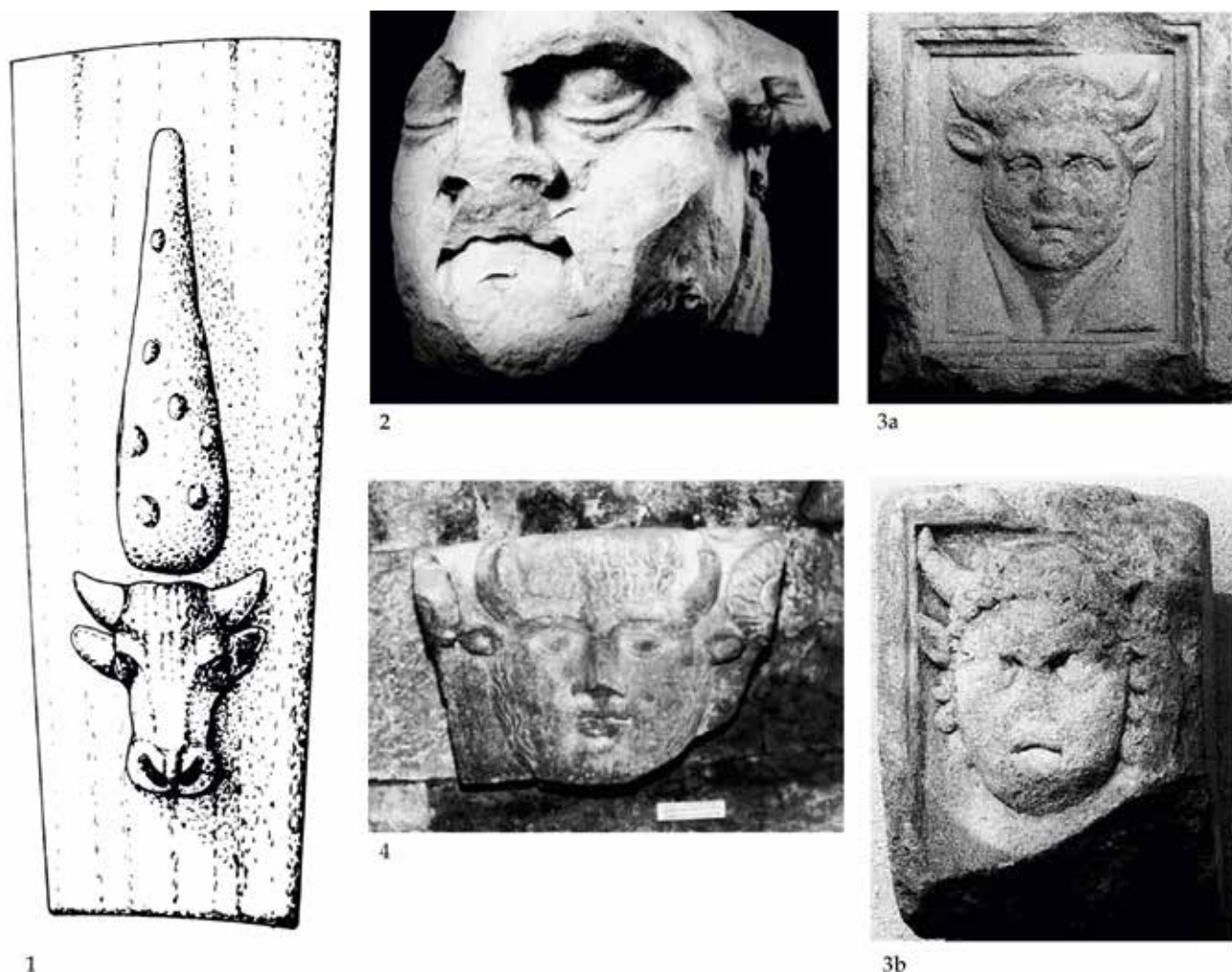


Figura 4. Raffigurazioni di Acheloo nel mondo romano. 1. Roma. Clava su testa di toro, trascrizione grafica del concio di chiave del ponte Nomentano sull'Aniene, I sec. a. C. (da Mancini 2010, 150 fig. 9). 2. *Emona*, Pannonia. Scultura in pietra calcarea, età neroniana (da Mussini 1998, 264-265 fig. 1). 3. *Celeia*, Norico. a-b: Lastre in marmo di Pohorje, età traianea (da Mussini 1998, 266 figg. 3-4). 4. Pola, tempio di Augusto. Frammento di chiave d'arco in pietra calcarea, I sec. d. C. (da Mussini 1998, 266, fig. 6).

verifica un generale degrado dell'ambiente fluviale, con conseguente accumulo di sedimento alluvionale in ambiente paludoso prossimo alla foce del Tevere e obliterazione delle strutture rurali circostanti.³⁷ È di Antonia Arnoldus-Huyzendveld l'ipotesi che il Tevere in questo punto scorresse più vicino alla villa di quanto non faccia oggi.³⁸ Che tale spostamento sia stato il frutto di un intervento antropico antico potrebbe essere testimoniato e narrato proprio dalla tegola con lo scopo di convogliare le acque pluvie e di ricordare opere di regimentazione locali. Ma al momento resta un'ipotesi.

Nelle province romane è da ricordare la testa di Acheloo a *Emona* in Pannonia, di epoca neroniana, collocata forse nel foro, forse su una delle porte urbane. In base

alle ricostruzioni di Elena Mussini, ricorderebbe, ancora in epoca imperiale, opere di bonifica effettuate nella parte meridionale della città a carattere paludoso (Fig. 4.2).³⁹ D'altro canto, le due teste scolpite su pietra di epoca traianea rinvenute a *Celeia*, nel Norico erano reimpiegate una nella porta della città detta di Ljubljana, l'altra nella torre, forse originariamente collocate nel foro in un edificio pubblico, forse alternate con altri esseri divini, come ninfe o meduse. La loro presenza va certamente messa in relazione con il fiume locale Savinja, le cui inondazioni danneggiavano fortemente i monumenti che si trovavano lungo il suo corso (Fig. 4.3.a-b).⁴⁰ La testa scolpita di Acheloo su una grande chiave d'arco a fianco forse di una testa di Giove Ammone, a *Pula* in Croazia doveva appartenere a

³⁷ V. anche contributo di Carmelina Ariosto in questo volume.

³⁸ Di Giuseppe 2010, 79, fig. 7.

³⁹ Mussini 1998, 264-265, fig. 1.

⁴⁰ Mussini 1998, 266-267.

una porta o più probabilmente a un ponte(?) come nel caso del ponte Nomentano sull'Aniene (Fig. 4.4).⁴¹

3. LA BOCCA DELLA VERITÀ, UN GIALLO IRRISOLTO

Come abbiamo visto, le tracce di Acheloo si riscontrano un po' ovunque nel mondo antico, soprattutto in quei luoghi che avevano problemi con la regolamentazione delle acque fluviali gonfiate e per questo rese devastanti dall'intensità di quelle meteoriche. Impressionante è la persistenza dell'immagine per secoli con fasi di successo alterne, che si evolvono verso una marcata umanizzazione del dio. Fin dalla media età repubblicana e per tutto il periodo imperiale, Acheloo è raffigurato sempre più come un uomo perdente, isolato, disperato, dotato semplicemente di corna o addirittura privo di ogni attributo taurino: la capigliatura scomposta e la folta barba restano a ricordare la sua natura fluviale,⁴² mentre la tempia sanguinante, spesso nascosta da fronde di salice o canne lacustri,⁴³ per la vergogna dell'onta subita, come ci narra Ovidio (*Metamorfosi* 9, 100), rievocano la sconfitta inflittagli da Ercole (Fig. 5.1-5).

Mi chiedo se in questo solco di umanizzazione non vada inserito anche il mascherone in marmo pavonazetto noto con il nome di Bocca della Verità a Roma, databile intorno al I-II sec. d. C., addossato a uno dei lati brevi del portico di Santa Maria in Cosmedin, a cui in conclusione vogliamo dedicare qualche suggestione senza la pretesa di risolvere in questa sede il tema, cui verrà dedicato un prossimo lavoro (Fig. 6).

Interpretato nel tempo come Giove Ammone, Fauno, Mercurio, figura oracolare, Acheloo, Nilo, Tevere, Tritone, in un articolo del 2011 Fabio Berry, seguendo la prima suggestione di Giovanni Battista Giovenale, torna a interpretarlo come Oceano, fondamentalmente per le corna a forma di chele di granchio – secondo lui – e

altri elementi in cui riconosce delfini e foglie marine.⁴⁴ Al contrario, esclude velocemente Acheloo per ragioni iconografiche. In realtà, le corna a forma di chele non sembrano così evidenti, anzi, quello destro sembra un corno normalissimo e quello sinistro sembra semplicemente intersecare la morbida capigliatura o motivi a onda e, del resto, non si capisce perché gli scultori di questo manufatto avrebbero dovuto realizzare due corni diversi; ugualmente le due protuberanze ai lati delle guance interpretate come teste di delfini sembrano in realtà semplicemente le onde fluenti della capigliatura e della barba enfatizzate in modo da evocare l'acqua che scorre copiosa, generando anche risacche. A limite, se proprio vogliamo vedervi oggetti, potremmo immaginarvi dei piccoli *dolia*, come quelli da cui scorrono le acque e su cui spesso si appoggiano le divinità fluviali.⁴⁵ Inoltre, nel tassello sul labbro superiore si scorge una A, il cui significato, anche se fosse il frutto di un restauro successivo, non può essere trascurato come possibile rimando ad Acheloo.⁴⁶

La questione iconografica va trattata insieme a quella funzionale e soprattutto contestuale. Nonostante non sia noto il luogo preciso in cui il mascherone era usato, non possiamo prescindere dal fatto che ci troviamo nel Foro Boario e che quel manufatto con il suo peso di 1.300 kg, il diametro di 1,69 m e lo spessore di 0,20 m non può essersi spostato molto rispetto alla collocazione primaria.⁴⁷ Sembra esclusa la funzione di mascherone di fontana, sia perché è poco prominente, sia per la quantità di fori che ospita, ognuno dei quali troppo stretto per favorire molteplici getti d'acqua che avrebbero comunque lasciato segni di usura, chimismi e concrezioni calcaree sotto gli occhi, il naso e la bocca se tale fosse stata la sua funzione.⁴⁸ Anche la bocca di forma rettangolare sembra poco funzionale a un getto d'acqua e anche a ospitare un nasone di fontana, generalmente tondo. In accordo con Enrico Quirino Visconti, Giovenale e la buona parte di coloro che l'hanno studiata, possiamo, invece, sostenere

⁴¹ Mussini 1998, 268.

⁴² Isler 1981, n.º 260.

⁴³ Gozlan 1979, figg. 15 e 19b (Acholla), 4 e 19a (Cártama).

⁴⁴ Giovenale 1927, 375-376. Berry 2011, 7.

⁴⁵ V., ad esempio, Acheloo nel mosaico di Anzio (Gozlan 1979, fig. 23).

⁴⁶ Appaiono interessanti le ornamentazioni interne della basilica di Santa Maria in Cosmedin sotto Callisto II, in particolare le decorazioni pittoriche sulle pareti dell'aula e della tomba di Alfano che, richiamando l'antico, raffigurerebbero «curiosi mascheroni barbuti, capelluti, orecchiuti, cornuti che adornano il fregio superiore dell'aula; nei quali parrebbe vedersi una, non casuale somiglianza con la protome oceanica "Bocca della Verità"» (Giovenale 1927, 189-190 figg. 48 e 48bis). La tipologia delle orecchie, chiaramente taurine e le piccole corna si adattano, ancora una volta, più ad Acheloo che a Oceano.

⁴⁷ Il mascherone viene raffigurato fuori dal portico, verso la Marmorata nelle stampe di Martino Heemsterk e l'anonimo di Fabriczy (1568-1572) fino al 1637, quando fu spostato all'interno del portico (Giovenale 1927, 375, nota 1).

⁴⁸ V., ad esempio, la maschera della fontana di Palazzo Farnese a Caprarola, dove l'acqua esce dagli occhi, dal naso, dalla bocca e dalle orecchie: https://www.bomarzo.net/palazzo_farnese_caprarola_11_prima_fontana_it.html. Essa, di forma quasi tridimensionale, è parte di un complesso più ampio e l'acqua che scorre ha chiaramente corroso le parti sottostanti agli occhi, naso, bocca e orecchie. Gli stessi esiti non si ravvisano nella Bocca della Verità.



1



2



3



4



5



6

Figura 5. L'umanizzazione di Acheloo. 1. Atene. Testa senza attributi taurini con iscrizione ΑΧΕΛΩΟΙΟ, metà III-II sec. a. C. (da Isler 1981, n.º 204). 2. Anzio, Villa di Nerone. Mosaico con Ercole e Acheloo alla fine del combattimento, fine II-inizi III sec. d. C. (da Gozlan 1979, fig. 23). 3. Acholla, Tunisia, II sec. d. C. (da Gozlan 1979, figg. 15 e 19b). 4. Zeugma, mosaico di Amore e Psyche con dettaglio di Acheloo coperto di fiori e foglie, I-II sec. d. C. (da <https://it.wikipedia.org/wiki/Acheloo>). 5. Cartama, Spagna. Mosaico con dettaglio di Acheloo affranto dopo la sconfitta, II sec. d. C. (da Gozlan 1979, fig. 191). 6. Como. Mascherone con volto di Acheloo interpretato come tombino (da Giussani 1904, tav. I).



Figura 6. Roma, Santa Maria in Cosmedin. Mascherone noto come Bocca della Verità, I-II sec. d. C. (da <https://www.romanoimpero.com/2012/05/la-bocca-della-verita.html>).

che si tratti senza ombra di dubbio di un chiusino, destinato quindi a essere usato in orizzontale con la funzione di raccogliere le acque pluvie attraverso tutti gli orifizi e di convogliarle in una cloaca o cisterna sottostante. Ne sono una conferma la forma del marmo, la concavità, la leggera usura della superficie verso i bordi, l'arrotondamento marginale dei fori levigati per l'assorbimento delle acque pluvie.⁴⁹ Il confronto funzionale più vicino al nostro è con il mascherone di Lenno (CO), raffigurante, secondo l'interpretazione di Antonio Giussani, Nettuno, Tritone o una divinità fluviale (Fig. 5.6),⁵⁰ verosimilmente Acheloo, aggiungiamo noi. Possiamo anche citare chiusini più recenti, puntualmente in forma di mascheroni, come quello cornuto di Palazzo Natta a Como (1579)⁵¹ o quello (1578-1579) del grande cortile circolare della mole pentagonale di Vignola di Villa Farnese a Caprarola,⁵² o quello del Palazzo della Valle di Cantone (1532-1537),⁵³ tutti ispirati al mondo classico. Interessante anche il bassorilievo in porfido della Collezione Ludovisi a Palazzo Altemps, che ha forma di maschera teatrale, probabilmente una menade,

interpretato prima come sfatatoio di vapore in un ambiente termale, poi come decorazione di una fontana. La presenza di concrezioni calcaree sul retro rende certa la sua funzione legata all'acqua e non esclude, proprio per il suo aspetto, che possa trattarsi di un chiusino.⁵⁴

Assodato che la Bocca della Verità sia un tombino, quale poteva essere la sua collocazione? E dobbiamo immaginarlo in uno spazio aperto o all'interno di un edificio? Lo stato di conservazione del tombino lascia immaginare che si trovasse all'interno di un recinto, di una corte o di un edificio, verosimilmente al centro di uno spazio circolare o rettangolare nel punto in cui poteva raccogliere acqua piovana e che probabilmente non veniva calpestato. Inoltre, doveva convogliare l'acqua piovana in una cisterna sottostante che scaricava in condotti collegati alla Cloaca Massima o direttamente nel Tevere.⁵⁵

Tornando all'interpretazione del dio, i motivi per cui è più logico che la Bocca della Verità raffiguri Acheloo piuttosto che altre divinità sono molti e vanno cercati tutti nel contesto ambientale in cui ci troviamo. Il Foro Boario era ricco di acque che scorrono e acque stagnanti, la più invasiva delle quali era sicuramente quella del Tevere, che periodicamente esondava, devastando l'intera area, ma non possiamo altresì trascurare quelle che scorrevano nelle valli Murcia e del Foro romano che qui confluivano. Infatti, questa zona era interessata dalla *Cloaca Massima*, in origine un corso d'acqua che attraversava tutta la valle del Foro romano, per ricongiungersi al Tevere passando per il Velabro, piana soggetta a impaludamenti. Non v'è dubbio che tutta questa parte della città sia stata bonificata attraverso la deviazione del torrente naturale, irregimentato in un condotto a doppio canale di cui il *signum Vertumnus* sembrerebbe rappresentare l'esito espiatorio nel punto della deviazione del torrente stesso.⁵⁶ Se non abbiamo testimonianze dirette di riti espiatori effettuati per le bonifiche, come quelli sin qui documentati, non possiamo fare a meno di rilevare che questo è il cuore pulsante del culto di Ercole, eroe domatore di acque per eccellenza e in particolare di Acheloo, come ampiamente illustrato finora, ricordando fonti letterarie, epigrafiche, iconografiche e archeologiche. Il Foro Boario è ricco di edifici cultuali dedicati a Ercole, di forma sia rettangolare che circolare.

⁴⁹ Così Giovenale 1927, 190.

⁵⁰ Giussani 1904, tav. I. Berry 2011, 15, fig. 19.

⁵¹ Giussani 1904, tav. II, fig. 2.

⁵² Partridge 2001, 266, fig. 9.

⁵³ Per questi e altri mascheroni usati come tombini v. Berry 2011, 13-14, figg. 15-19, nota 56.

⁵⁴ De Angelis d'Ossat 2012, 228-229.

⁵⁵ Durante gli scavi effettuati in piazza della Bocca della Verità molti sono gli avanzi di muri ricordati al di sotto del piano del Foro Boario imperiale, riconducibili a fognature (Bianchi 2020, 503-510, fig. 45).

⁵⁶ Per la ricostruzione del percorso della Cloaca Massima dall'epoca dei Tarquinii in poi e per gli aspetti cultuali a essa collegati v. E. Bianchi (2020), in particolare 530-533.

Ricordiamo l'*Ara Massima*, collegata a un portico con *aedes* (forse il *conseptum sacellum*) per la custodia della clava e dello *skyphos* di legno, il tempio di *Hercules Invictus* (o *Pompeianus*) *ad circum Maximum* di forma rettangolare, la *aedes Aemiliana Herculis* rotondo, il tempio di *Hercules Victor ad portam Trigeminam* e di *Hercules Victor* in Foro Boario, anch'essi rotondi, tutti prossimi al Tevere.⁵⁷

Già Giovanni Mario Crescimbeni (1663-1728), data la vicinanza al tempio di Ercole Vincitore, aveva trovato naturale pensare che il medaglione provenisse da lì e che rappresentasse il dio proteiforme Acheloo.⁵⁸ L'ipotesi fu considerata «forte» da Giovenale, che identificava però nel mascherone il dio Oceano. Anche Fabio Berry, che segue Giovenale nell'interpretazione del dio, immagina che un simile tombino fosse situato all'interno del tempio rotondo di *Hercules Victor*, esattamente come lo aveva disegnato Baldassarre Peruzzi (1481-1536) riportato da Pirro Ligorio (1510-1583).⁵⁹ Filippo Coarelli, invece, identifica questo tempio come la *aedes Aemiliana Herculis*, costruita nel 146 a. C. dal console Publio Cornelio Scipione Emiliano e distrutto sotto il pontificato di Sisto IV (1471-1484).⁶⁰ Il tempio doveva trovarsi, quindi, accanto all'*Ara Massima*, anch'essa verosimilmente ricostruita in forme monumentali sotto la censura di Scipione Emiliano,⁶¹ su cui si imposta la cripta di Santa Maria in Cosmedin. Qualunque sia la corretta interpretazione, ci interessa sapere che era certamente dedicato a Ercole, come confermato dalle iscrizioni dedicatorie rinvenute durante la costruzione del granaio di messer Ottavio Gracchi,⁶² che era rotondo e che verosimilmente aveva una copertura a cupola dotata di *omphalos* e tombino a forma di mascherone sottostante, come lo immagina Baldassarre Peruzzi nel suo disegno ricostruttivo (diametro esterno della cella m 15,50, interno m 12,50) realizzato all'incirca tra il 1503 e il 1513 sul modello del Pantheon (Fig. 7).⁶³ Baldassarre Peruzzi, però, non può aver visto l'edificio che era stato distrutto un secolo prima, come fa notare Giovenale, ma è possibile che la sua ricostruzione ipotetica sia basata oltre che sui frammenti marmorei visibili al suo tempo anche sulle vestigia nel sottosuolo che egli poteva ancora vedere.⁶⁴ L'ipotesi è estremamente suggestiva e lo è ancora

di più se ricordiamo che nei pressi dell'*Ara Maxima* e di questo tempio rotondo fu rinvenuta una statua colossale di bronzo di Ercole (ora ai Musei Capitolini), recante la clava abbassata nella mano destra. È opinione comune che essa poggiasse in origine su una roccia o una testa di toro, rispettivamente come l'Ercole a riposo Farnese o quello del Museo Archeologico Nazionale di Napoli⁶⁵ e se ciò fosse vero l'ipotesi che quel tombino raffigurasse Acheloo piuttosto che Oceano, sarebbe ancora più convincente. Saremmo cioè in un'area in cui si celebravano alcune competenze di Ercole, in particolare, quelle di

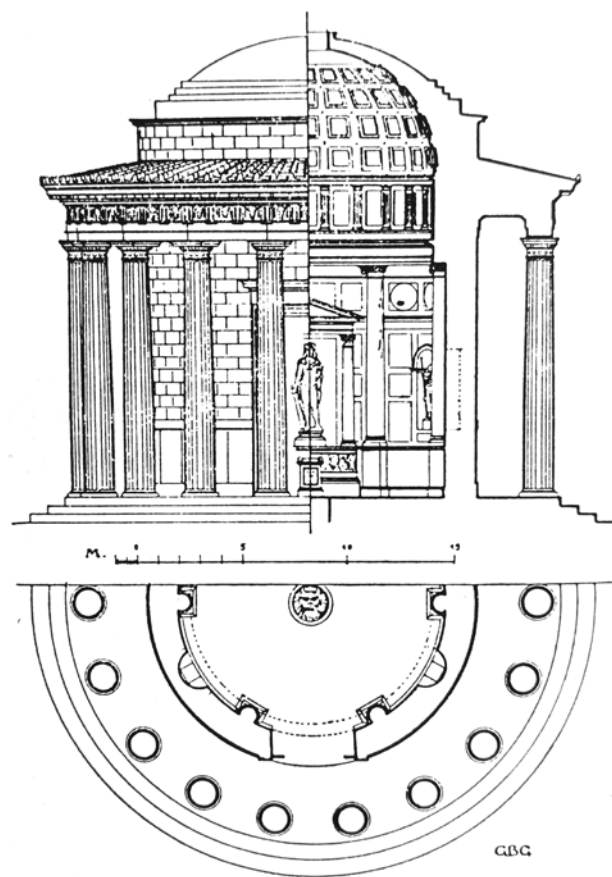


Figura 7. Roma. Ricostruzione ipotetica del tempio rotondo tra santa Maria in Cosmedin e il Circo Massimo (*aedes Aemiliana Herculis* per F. Coarelli) (da Giovenale 1927, 376).

⁵⁷ Coarelli 1988, 60-105, 164-180. Torelli 2006.

⁵⁸ Giovenale 1927, 376.

⁵⁹ Coarelli 1988, 89, nota 118.

⁶⁰ Coarelli 1988, 84-92. Berry 2011, 19, fig. 28.

⁶¹ Coarelli 1988, 165.

⁶² Giovenale 1927, 378.

⁶³ Giovenale 1927, 376.

⁶⁴ Giovenale 1927, 379, fig. 122.

⁶⁵ Mancini (2010, 150-151, fig. 10). Per la statua di Ercole rinvenuta nel Foro Boario v. H.G. Martin (1987, 90-98, 211-212) e O. Palagia (1990, 53-54, figg. 2-4).

domatore e donatore di acque bonificate e rettificcate e per questo rese benefiche anche quando accresciute da quelle pluvie convogliate e inghiottite in un Acheloo proteiforme, trasformato in questo contesto, e certamente non a caso, in un tombino. Infine, l'ipotesi non appare incompatibile nemmeno con una possibile

collocazione del tombino all'interno di un recinto aperto, magari colonnato come quello che è stato ricostruito per l'*Ara Maxima*, sul modello dell'altare di Pergamo,⁶⁶ cosa che renderebbe giustizia alla Chiesa di Santa Maria in Cosmedin, eretta sul suo podio e divenuta nel tempo la principale custode del mascherone.

BIBLIOGRAFIA

- Bellelli, Vincenzo. 2001. «Antefissa a testa di Acheloo». In *Veio, Cerveteri, Vulci. Città d'Etruria a confronto (cat. mostra)*, ed. Anna M. Moretti Sgubini, scheda II.A.2.5. L'Erma di Bretschneider.
- Berry, Fabio. 2011. «The Mouth of Truth and the Forum Boarium». *Art Bulletin* XCIII, n.º 1 (march): 8-27.
- Bianchi, Elisabetta. 2020. «L'opera idraulica dei Tarquini. Nuove indagini sui resti del condotto nel Foro Romano e ipotesi sul percorso fino al Tevere». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Bianchi, Elisabetta, e Matteo D'Acunto, ed. 2020. *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica: Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*. Quasar.
- Cantilena, Renata. 1985. «Aspetti delle attività economiche. La monetazione». In *Napoli antica*, ed. Enrica Pozzi. Gaetano Macchiaroli Editore.
- Cantilena, Renata. 1988. *Monete della Campania antica*. Banco di Napoli.
- Carandini, Andrea, Maria Teresa D'Alessio e Helga Di Giuseppe, ed. 2006. *La fattoria e la villa dell'Auditorium nel quartiere Flaminio di Roma*. L'Erma di Bretschneider.
- Carter, Joseph Coleman. 2006. *Discovering the greek countryside at Metaponto*. Osanna.
- Carter, Joseph Coleman. 2020. «Controlling Water, Dividing Land». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica: Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Ciaceri, Emanuele. 1927. *Storia della Magna Grecia. II. La grande civiltà del Mezzogiorno d'Italia. Sviluppo, potenza ed azione politica degli Stati Italoti*. Società Editrice Dante Alighieri di Albrighi, Segati & C.
- Cioncoloni Ferruzzi, Rita, e Silvia Marchiori. 1989-1990. «I culti del santuario di Veio-Portonaccio alla luce delle testimonianze votive». In *Anathema: regime delle offerte e vita dei santuari nel Mediterraneo antico, Roma, 15-18 giugno 1989: atti del convegno internazionale*. Col. Scienze dell'Antichità, n.º 3-4. Università degli Studi La Sapienza.
- Ciuccarelli, Maria Raffaella. 2006. «Acheloo ctonio dalla Magna Grecia all'Etruria?». *Mediterranea* 3: 121-140.
- Coarelli, Filippo. 1988. *Il foro Boario dalle origini alla fine della Repubblica*. Quasar.
- Colonna, Giovanni. 1987. «Culti del santuario di Portonaccio». *Scienze dell'Antichità* 1: 419-446.
- Colonna, Giovanni. 2000. «Il santuario di Pyrgi dalle origini mitistoriche agli altorilievi frontonali dei Sette e di Leucotea». *Scienze dell'Antichità* 10: 251-336.
- Cordano, Federica, e Giovanni Di Stefano. 1997. «Il fiume e la città nella Sicilia meridionale: il caso di Camarina». In *Uomo, acqua e paesaggio. Atti dell'incontro di studio sul tema: irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico, S. Maria Capua Vetere, 1996*, ed. S. Quilici Gigli e Lorenzo Quilici. Col. Atlante Tematico di Topografia Antica, suppl. n.º 2. L'«Erma» di Bretschneider.
- Cotecchia, Vincenzo. 1993. «Incidenze geologiche e geotecniche su Sibari e la Sibaritide». In *Sibari e la Sibaritide, Atti del XXXII Convegno di Studi sulla Magna Grecia (Taranto 1992)*. Istituto per la Storia e l'archeologia della Magna Grecia.
- Crise et transformation* = 1990. *Crise et transformation des sociétés archaïques de l'Italie antique au V^e siècle av. J.-C., Actes de la table ronde, Rome, 19-21 novembre 1987, École française de Rome, Unité de recherches étrusco-italiques, Centre National de la Recherche Scientifique. École française de Rome.*

⁶⁶ Tolotti 1988.

- Cristofani, Mauro. 1989-90. «Scavi nell'area urbana di Caere: le terrecotte decorative». *Studi Etruschi* 56: 70-71.
- D'Alessio, Maria Teresa, e Maria Teresa Di Sarcina. 2014. «Lo scavo in località Macchia Grande a Veio: un contesto di età tardo-arcaica e classica». *Scienze dell'Antichità* 20, n.º 1: 105-125.
- De Angelis d'Ossat, Matilde. 2006. «Bassorilievo con maschera». In *Palazzo Altemps Le collezioni*, ed. Matilde De Angelis d'Ossat e Alessandra Capodiferro. Electa.
- Di Giuseppe, Helga. 2006. «I materiali indicatori di pratiche rituali e di culto». In *La fattoria e la villa dell'Auditorium nel quartiere Flaminio di Roma*, ed. Andrea Carandini, Maria Teresa D'Alessio e Helga Di Giuseppe. L'Erma di Bretschneider.
- Di Giuseppe, Helga. 2010. «Acheloo e le acque deviate». In *I riti del costruire nelle acque violate, Atti del convegno internazionale (Roma 12-14 giugno 2008)*, ed. Helga Di Giuseppe e Mirella Serlorenzi. Scienze e Lettere.
- Di Giuseppe, Helga. 2018. *Lungo il Tevere. Scorreva lento il tempo dei paesaggi tra XV e I secolo a. C.* Scienze e Lettere (Solo e pensoso i più deserti campi vo misurando a passi tardi e lenti 1).
- Di Giuseppe, Helga, e Mirella Serlorenzi, ed. 2010. *I riti del costruire nelle acque violate, Atti del convegno internazionale (Roma 12-14 giugno 2008)*. Scienze e Lettere.
- Di Stefano, Giovanni. 2020. «Camarina di Sicilia. Paludi fiumi e canalizzazioni». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica: Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Elia, Diego. 2020. «Locri Epizefiri: la città e la gestione delle acque in età arcaica». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica: Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Mario D'Acunto. Quasar.
- Garnsey, Peter. 1988. *Famine and Food Supply in the Graeco-Roman World: Responses to Risk and Crisis*. Cambridge University Press.
- Giovenale, Giovanni Battista. 1927. *La basilica di S. Maria in Cosmedin*. P. Sansaini.
- Giussani, Antonio. 1904. «Di un antico mascherone in rapporto con il preteso oracolo di Lenno». *Rivista Archeologica della Provincia e Antica Diocesi di Como* 48-49 (marzo): 89-99.
- Gozlan, Suzanne. 1979. «Au dossier des mosaïques Héracléennes: Acholla (Tunisie), Cártama (Espagne), Saint-Paul-Lès-Romans (Gaule)». *Revue Archéologique* 1: 35-72.
- Guzzo, Pietro Giovanni. 1987. «L'archeologia delle colonie arcaiche». In *Storia della Calabria antica*, 1, ed. Salvatore Settis. Gangemi editore.
- Isler, Hans Peter. 1981. «Acheloos». In *Lexicon Iconographicum Mythologiae Classicae* I. Artemis.
- Jannot, Jean-René. 1974. «Discussion». In *Metaponto, Atti del XIII convegno di studi sulla Magna Grecia (Taranto 1973)*. Arte Tipografica.
- Kenner, Hedwig. 1965. «Römische Mosaiken aus Österreich». In *Actes du Colloque International sur "La Mosaïque gréco-romaine" organisé à Paris, du 29 Août au 3 Septembre 1963*, ed. Gilbert Picard e Henri Stern. Centre National de la Recherche Scientifique.
- La Rocca, Eugenio. 2006. «La tegola angolare di gronda con protome di Acheloo». In *La fattoria e la villa dell'Auditorium nel quartiere Flaminio di Roma*, ed. Andrea Carandini, Maria Teresa D'Alessio e Helga Di Giuseppe. L'Erma di Bretschneider.
- Lepore, Ettore. 1977. «Fiumi e città nella colonizzazione greca di occidente, con speciale riguardo alla Magna Grecia». In *Thèmes de recherches sur les villes antiques d'occident*, ed. Paul-Marie Duval et Edmond Frézouls. Centre National de la Recherche Scientifique.
- Mancini, Loredana. 2010. «Pietas e superstitio nella decorazione dei ponti romani». In *riti del costruire nelle acque violate, Atti del convegno internazionale (Roma 12-14 giugno 2008)*, ed. Helga Di Giuseppe e Mirella Serlorenzi. Scienze e Lettere.
- Martin, Hanz Günther. 1987. *Römische Tempelkultbilder: Eine archaologische Untersuchung zur spaeten Republik*. L'Erma di Bretschneider.
- Mussini, Elena. 1998. «La rappresentazione del dio fluviale Acheloo in area Slovena». *Arheološki vestnik* 49: 261-270.
- Mussini, Elena. 1999. «La diffusione dell'iconografia di Acheloo in Magna Grecia e Sicilia: tracce per l'individuazione del culto». *Studi Etruschi* 65: 91-119 [2002].
- Palagia, Olga. 1990. «Two Statues of Hercules in the Forum Boarium in Rome». *Oxford Journal of Archaeology* 1, n.º 1: 50-70.
- Parisi Presicce, Claudio. 2020. «La regimentazione delle acque a Selinunte». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica: Roma, Grecia e Magna Grecia, Etruria e mondo italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Partridge, Loren. 2001. «The Farnese Circular Courtyard at Caprarola: God, Geopolitics, Genealogy, and Gender». *Art Bulletin* 83, n.º 2 (jun.): 259-293.
- Rutter, N. Keith, Andrew M. Burnett, Michael H. Crawford, A. E. M. Johnston e Martin Jessop Price.

2001. *Historia Nummorum Italy*. London British Museum.
- Stazio, Attilio. 1983. «Moneta e scambi in Magna Grecia». In *Megale Hellas: Storia e civiltà della Magna Grecia*, ed. Giovanni Pugliese Carratelli. Scheiwiller.
- Stefani, Enrico. 1953. «Veio. Tempio detto dell'Apollo. Esplorazione e sistemazione del santuario». *Notizie degli Scavi di Antichità* [s. n.]: 29-112.
- Strazzulla, Maria Josè. 2002. «La tegola con Acheloo». In *Il santuario della musica e il bosco sacro di Anna Perenna*, ed. Marina Piranomonte. Mondadori Electa.
- Tolotti, Francesco. 1988. «Appendice 1. Sugli edifici antichi di S. Maria in Cosmedin». In *Il foro Boario dalle origini alla fine della Repubblica*, ed. Filippo Coarelli. Quasar.
- Torelli, Mario. 2006. «Ara Maxima Herculis: storia di un monumento». *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité* 118, n.º 2: 573-620.
- Traina, Giusto. 1988. *Paludi e bonifiche del mondo antico. Saggio di archeologia e geografia*. L'Erma di Bretschneider.
- Uggeri, Giovanni. 1969. «Kléroi arcaici e bonifica classica nella *chora* di Metaponto». *Parola del Passato* 24: 51-71.
- Ward Perkins, John. 1961. *Veii, the Historical Topography of the Ancient City*. Col. Papers of the British School at Rome, n.º 29 - N. S. 16. British School at Rome.

AVANT ROME, DES DIGUES ET DES BARRAGES DANS LE MONDE GREC? UN ÉTAT DE LA QUESTION

BEFORE ROME, DIKES AND DAMS IN THE GREEK WORLD. STATE OF THE ART

SOPHIE BOUFFIER¹

ABSTRACT

It is often asserted that ancient Rome invented everything in the field of hydraulic technology and that its civilisation is a civilisation of water. So, the usual discourse on installations, which are difficult to date because of their longevity and regular cleaning, has been to attribute any technological innovation to Roman engineering. Recent research in the Greek world tends to show that embryonic techniques have emerged there. Both in the field of water supply and use, some sophisticated devices have been uncovered that predate the diffusion of Roman culture over these regions. This is the case of dikes and dams, installed on rivers or torrents, which serve two main purposes. In some cases, and mainly in urban areas, they are intended to prevent overflows and floods from damaging public, craft or domestic buildings. Archaeologists have highlighted them in Locres Epizephyrii or Agrigento, as well as in Delos and the practice are quite widespread. In other cases, they have allowed water to be directed to an aqueduct, cistern, or other water collecting facility. Diking in areas that are sometimes arid or lacking in perennial water could increase and regulate the resource. The device has been highlighted at several sites, such as Delos and Syracuse. The paper draws up an assessment of these devices in the Greek world, whether in the Aegean world, particularly in Delos, in Magna Graecia or in Sicily, and focuses on the Syracusan aqueduct of Galermi. Dams reflect a collective response, which takes into account both negative and positive sides of available water, and turns risks into opportunities and resource. The local populations perceived their water as a common good, which had to be distributed in sufficient quantities to the population. This policy required financial and technical means from a collective, whether state or neighbourhood association. While the use of dikes to keep destructive water away from housing and public structures is common in Greek cities, there is still a lack of solid evidence for dam technology. The Galermi dam, if Greek, appears at the moment as a unicum in a hydraulic tradition dominated by Roman technology.

Keywords: Semantics, Syracuse, Delos, Agrigento, kolymbethra, Locri Epizephyri, collective policy.

INTRODUCTION

À une époque où se succèdent les catastrophes récurrentes liées à la pénurie ou à la surabondance d'eau, sécheresses répétées et durables, inondations, glissements de terrain, notamment dans les pays du pourtour méditerranéen, les hommes cherchent à se protéger et à assurer leur autosuffisance par l'érection de barrages parfois gigantesques qui peuvent conduire à des conflits interétatiques.² Dans l'Antiquité, les sociétés n'étaient pas à l'abri de ces aléas qu'elles ont dû gérer avec les moyens techniques disponibles.³ On a coutume d'affirmer que la Rome antique a tout inventé en matière de technologie hydraulique et que sa civilisation est une civilisation de l'eau. Aussi le discours habituel a-t-il été de renvoyer au

génie romain toute innovation technologique. Dans le cas des barrages, la question est rendue plus complexe par le fait que certains ouvrages ont été conservés, voire remaniés et réutilisés à travers le temps, au point de diviser les Romanistes eux-mêmes. Pour simplifier un débat historiographique actif autour de certains grands barrages historiques, on s'est interrogé pour savoir s'ils étaient romains ou attribuables à des sociétés bien postérieures. Ainsi les prises de Mérida partagent la communauté scientifique: époque romaine,⁴ ou moderne?⁵

Toutefois les Romains ne sont pas partis de nulle part. Si l'on remonte dans le temps, il faut citer bien sûr les pionniers de l'hydraulique occidentale, les Assyriens, dont les rois ont mené une politique de grands travaux entre le ^{xiv}^e et le ^{vii}^e siècle avant notre ère et dont les

¹ Aix Marseille Univ, CNRS, CCJ, Aix-en-Provence, France. Email: sophie.bouffier@univ-amu.fr.

² Lasserre et Descroix 2011.

³ Je remercie vivement Marisa Barahona et Antonio Pizzo de leur invitation qui m'a permis de faire un bilan de ce type d'aménagements, mal connus pour le monde grec.

⁴ Aranda *et al.* 2006.

⁵ Feijoo 2005; 2006, 158-161.

Perses sont vraisemblablement les héritiers. On renverra ici à la synthèse de Maria Grazia Masetti-Rouault et Federico Defendenti, qui insistent sur les relations entre la politique et la gestion de l'eau dans la programmation et la réalisation d'aménagements monumentaux.⁶ Les recherches récentes sur cette thématique dans le monde grec tendent à montrer que des techniques, embryonnaires, mais aussi parfois élaborées, y ont émergé et, tant dans le domaine de l'approvisionnement que de l'utilisation de l'eau, des dispositifs antérieurs à la diffusion de la technologie romaine ont été mis au jour.

Pour étudier les origines des digues et barrages, il faut d'abord s'interroger sur la définition qu'on donne aujourd'hui à ces aménagements hydrauliques⁷ et que dans l'Antiquité, les Grecs eux-mêmes leur donnaient; s'interroger aussi sur les fonctions qu'ils sont chargés d'assumer. Les barrages, installés sur des rivières, des fleuves ou des torrents, répondent à deux objectifs principaux. Dans certains cas, et essentiellement dans l'espace urbain, ils sont destinés à empêcher les crues susceptibles de nuire aux constructions publiques, artisanales ou domestiques: on les qualifiera plus généralement de digues. Les archéologues les ont mis en évidence en mer Égée, mais aussi en Grande Grèce ou en Sicile. La pratique en est assez diffusée. Dans d'autres cas, ils ont permis d'orienter l'eau pour la diriger vers un aqueduc, une citerne, ou autres installations de récupération des eaux. Cet endiguement dans des milieux parfois arides ou insuffisamment dotés en eau pérenne a permis d'accroître et de réguler la ressource. Je me propose ici de présenter quelques-uns des dispositifs mis en lumière sur plusieurs sites égéens ou occidentaux, notamment le dispositif que nous avons identifié dans la mission interdisciplinaire d'Aix-Marseille Université sur l'aqueduc Galermi⁸ à Syracuse et qui m'a incitée à proposer cette brève synthèse pour essayer de le comprendre et de le dater.

I. QUESTIONS DE VOCABULAIRE

*Le Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine*⁹ de René Ginouvès part des notions modernes de barrage, défini comme une «construction «barrant»

plus ou moins complètement un cours d'eau pour constituer un réservoir», et de digue, identifiée comme une «levée, sur une certaine longueur, de matériaux rocheux, de terre ou de bois accumulés ou bâtis, disposée en avant d'une rade, ou d'un bassin, pour les protéger des mouvements des vagues et éventuellement de l'ensablement». Me conformant à ces définitions, j'utiliserai, dans cet article, les termes de barrage lorsque le dispositif permet la création d'une retenue d'eau, et de digue lorsque l'installation est destinée à protéger un aménagement et à empêcher les débordements. Les Grecs ne disposent pas de terme spécifique pour nommer le barrage, et c'est un premier indice de leur méconnaissance de cet équipement. Le *Dictionnaire étymologique de la langue grecque* de Pierre Chantraine recense un substantif φράγμα (τό) issu du verbe φράσσω ('enclore un lieu, fermer un passage avec une barrière, une palissade' ou 'barrer, obstruer, boucher'), qui signifie 'clôture, palissade, cloison (séparant des pièces), parapet (d'un pont)', et de là plus généralement 'protection'. Le seul emploi lié à l'hydraulique serait φράκτης (ὁ), 'vanne d'écluse', d'un emploi tardif, chez Procope de Césarée au VI^{ème} siècle de notre ère.¹⁰ Le *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine* recense de son côté les termes de φράγμα (τό), 'clôture, palissade, retranchement', plus utilisé pour la défense que pour l'hydraulique; ou de διάφραγμα (τό): séparation, cloison, barrière, dont on trouve un emploi en hydraulique chez Diodore de Sicile à propos d'un barrage réalisé sur la bouche Pélusiaque du Nil, où, au III^{ème} siècle avant notre ère, Ptolémée II d'Égypte¹¹ achève le canal commencé par ses prédécesseurs, et destiné à relier la Méditerranée au golfe Arabique et à la mer Érythrée, en le fermant par une sorte d'écluse, chargée de faire passer les bateaux qui veulent aller de la mer Rouge à la bouche Pélusienne et vice versa. On ignore toutefois comment était réalisée techniquement cette sorte d'écluse.

Le *Dictionnaire étymologique de la langue grecque* de Pierre Chantraine recense également le terme de χῶμα (τό), issu du verbe χώννυμι, 'amonceler, entasser, rehausser, recouvrir de terre'. Le substantif désigne l'«accumulation naturelle ou artificielle», la 'digue de port, de fleuve', la digue pour les canaux d'irrigation. Le mot apparaît fréquemment dans les papyrus égyptiens¹² et est cité

⁶ Masetti-Rouault et Defendenti 2020.

⁷ <https://www.editions-eyrolles.com/Dico-BTP/recherche.html?q=barrage>.

⁸ Sur l'aqueduc Galermi, voir Bouffier *et al.* 2018; 2019.

⁹ Ginouvès *et al.* 1998, 189, 193-194.

¹⁰ Chantraine 1977, 1225-1226.

¹¹ D.S. I. 33: «[11] Enfin, Ptolémée II fit achever le travail et, à l'endroit le plus favorable, il fit aménager une machine ingénieuse pour briser le courant (ἐμμηχανήσατό τι φιλότεχνον διάφραγμα); on l'ouvrait quand on voulait faire passer un navire et bien vite on la refermait: l'emploi de cet ouvrage était adroitement conçu. [12] Le bras qui coule dans ce canal est appelé Ptolémée d'après le roi qui le fit exécuter. C'est à son embouchure que se trouve la ville nommée Arsinoé». Traduction Fr. Chamoux, P. Beltrac, CUF, Les Belles Lettres.

¹² Chantraine 1977, 1281. Hdt. I.35.10.

également par Hérodote lorsqu'il évoque les bienfaits du Nil.¹³ Sur cette racine sont construits de nombreux dérivés dont les occurrences se réfèrent de nouveau à la situation égyptienne. Χῶμα désigne aussi la digue enrégimentant ou détournant les eaux d'un fleuve: l'historien Hérodote évoque les travaux d'endiguement 'dignes d'admiration' (χώματα ἀξιοθέητα) réalisés au IX^{ème} siècle avant notre ère par la reine babylonienne appelée Sémiramis par la tradition antique (Hdt, I.184). De même dans son invasion de la Grèce en 481-480, le Grand Roi de Perse, Xerxès, cherche un moyen de s'emparer de la Thessalie et propose de détourner le Pénée pour noyer la région.¹⁴ Dans les deux cas, ce sont des souverains venus d'Orient, héritiers du monde assyrien, qui sont à l'origine de ces barrages, apparemment inhabituels pour un Grec comme en témoigne l'épithète ἀξιοθέητα qu'utilise l'historien. Enfin, on recense le terme de γέφυρα, utilisé chez Homère comme levée de terre artificielle formant digue du fleuve.¹⁵

Platon utilise d'autres termes pour désigner des barrages ou des digues, termes qui ne présentent pas de rapport direct avec l'hydraulique. Dans sa cité idéale, «Les magistrats chargés de la chôra se préoccuperont des eaux de pluie, afin qu'elles ne nuisent pas au territoire. Elles seront au contraire utiles si elles coulent depuis les hauteurs vers les vallons formant des dépressions dans les collines; on arrêtera leur écoulement par des constructions (οικοδομήματα) et des fosses creusées (ταφρεύματα), en sorte que ces vallons, recueillant et absorbant les eaux de pluie, créent pour les champs cultivés et tous les autres lieux en contrebas des ruisseaux et des fontaines, et rendent les endroits les plus secs abondants en eau excellente».¹⁶ Le terme qui pourrait suggérer la construction d'une digue n'est qu'un terme générique de la construction architecturale, οἰκοδόμημα, qui désigne tout type de bâtiment. De même dans les Tables d'Héraclées de Lucanie, datées du IV^{ème} siècle avant notre ère, le contrat de location des terres de Dionysos comporte une clause sur les canaux d'irrigation qui interdit de creuser des barrages ou des digues mais les verbes employés ne sont pas

spécifiques du registre hydraulique. Εἴρω signifie 'enclore, enfermer' et les préfixes ἐπι, 'en touchant', et ἀπο, 'en s'éloignant' ne font que préciser la forme de la digue.¹⁷

L'absence de terme spécifique et l'emploi courant de périphrases pour désigner l'action de barrer et de retenir l'eau, que ce soit à petite ou à grande échelle, suggèrent la rareté ou du moins l'insuffisance de ces équipements hydrauliques, pourtant indispensables dans une société méditerranéenne, où les conditions environnementales, à la fois climatiques et géomorphologiques, imposent une politique de gestion des eaux pour limiter les risques, qu'elle soit menée par des particuliers ou par les autorités. On notera aussi que les aménagements hydrauliques cités par les textes antiques concernent davantage les campagnes, et plus particulièrement l'irrigation, que les villes. Ainsi on sait qu'il faut drainer les zones marécageuses, nombreuses dans les plaines alluviales soumises aux aléas des diramations fluviales et des pluies torrentielles de demi-saison. On en connaît de nombreux exemples.¹⁸ Mais il faut aussi emmagasiner l'eau et la fournir en quantité suffisante et régulière, même pendant les périodes estivales de pénurie. Les dispositifs de barrages et de digues ont naturellement vocation à réguler les flux et à empêcher les crues de nuire aux constructions publiques, artisanales ou domestiques, tout en offrant une ressource plus régulière à des milieux parfois arides ou insuffisamment pourvus en eaux pérennes.

2. DES BARRAGES MYTHIQUES

La tradition littéraire fait état de plusieurs aménagements, qui impliquent une retenue d'eau et un bassin de stockage destinés à des emplois divers. C'est le cas des deux textes énigmatiques de Diodore de Sicile dans sa *Bibliothèque Historique* qui évoque deux bassins artificiels, tous deux localisés en Sicile, que les archéologues s'efforcent d'identifier sur le terrain, sans grand succès. Le terme utilisé par l'historien est celui de kolymbethra, étymologiquement l'endroit où l'on plonge et où l'on

¹³ Hdt. I.36.3: «Comme l'eau coule lentement, ils la détournent aisément au moyen de petites digues (μικροῖς χώμασι) et la ramènent sans peine en ouvrant celles-ci chaque fois qu'ils le jugent utile».

¹⁴ VII. 130: «Il n'y aurait rien d'autre à faire que d'envoyer le fleuve dans leurs terres, en le repoussant de la gorge par une digue (χώματι) et en détournant son cours actuel, pour que toute la Thessalie, en dedans de la ceinture des monts, soit submergée». Traduction P.-E. Legrand, CUF, Les Belles Lettres.

¹⁵ Hom. Il. 5. 87-91.

¹⁶ *Lois* (761, a-b). Traduction E. Des Places, CUF, les Belles Lettres, modifiée.

¹⁷ «Quant aux fossés qui traversent les terrains et aux rigoles, ils [les locataires] ne pourront ni les détruire, ni les ouvrir, ni en retenir ni en détourner l'eau ; ils cureront aussi souvent que nécessaire ceux qui coulent le long de leurs terrains»: Τὰς δὲ τράφως τὰς διὰ τῶν χώρων ῥεώσας καὶ τὼς ῥόως οὐ κατασκαψόντι οὐδὲ διασκαψόντι τῷ ὕδατι οὐδὲ ἐφερξόντι τὸ ὕδωρ οὐδ' ἀφερξόντι, ἀνκοθαρίοντι δὲ ὁσσάκις κα δεώντα τὰ πᾶρ τὰ αὐτῶν χωρία ῥέοντα. Texte et traduction I. Pernin (2014, 464-465).

¹⁸ Bouffier 2008. Angelakis *et al.* 2024, 9-10.

nage.¹⁹ On est bien loin du barrage d'approvisionnement en eau, mais dans les deux cas, l'historien laisse entendre que cette réserve est rendue possible par une digue sur un ou plusieurs cours d'eau et qu'elle emmagasine une grande quantité d'eau.

Le premier de ces aménagements est attribué au mythique Dédale pendant son séjour en Sicile: il s'agit de la *kolymbethra* de Mégara Hyblaea,²⁰ connue par deux textes, l'un de Diodore de Sicile: «Dédale demeura longtemps chez Kokalos, et se fit admirer des Sicanes par ses talents. Il construisit en Sicile plusieurs ouvrages qui sont parvenus jusqu'à nous. Près de la Mégaride il réalisa avec talent l'ouvrage connu sous le nom de *kolymbethra*, à partir de laquelle le fleuve appelé Alabon se décharge dans la mer». Et Vibius Sequester de renchérir quatre ou cinq siècles plus tard: «L'Alabon, fleuve du territoire mégarien, dont Dédale aménagea la source, rendant plus fertile la région que le fleuve dévastait». Diodore ne précise pas ce qu'est la *kolymbethra*, ses dimensions, sa technique de construction, mais la lecture conjointe des deux textes permet d'y voir un barrage de protection contre les crues, qui constitue parallèlement une retenue utilisée pour l'irrigation. Celle-ci répond ainsi aux deux objectifs définis précédemment pour la mise en place d'une retenue: empêcher les crues et irriguer le territoire. Michel Gras et Henri Tréziny ont récemment fait une proposition qui ne m'a pas convaincue.²¹ Accordant une vérité historique à cette *kolymbethra*, ils la localisent à l'embouchure du fleuve, en aval du versant du promontoire septentrional de la ville, où H. Tréziny a restitué une source, aménagée au profit des usagers du port, port également supposé à cette embouchure. Cette source aurait été utilisée pour créer un bassin de rétention, la *kolymbethra*, idéalisée ensuite par les sources textuelles de Diodore et de Vibius Sequester. Il me paraît néanmoins plus logique de reprendre le texte de Vibius, en phase avec les préoccupations d'une société mal dotée en eau. Le fait de la localiser en Mégaride me paraît renvoyer non pas au

secteur suburbain de la ville, et encore moins à la limite côtière où elle ne serait d'aucune utilité pour la campagne, mais à un secteur plus éloigné de la ville, dans le territoire, qui n'est pas particulièrement fertile, ni étendu et les quelques cours d'eau existants étaient davantage des ruisseaux saisonniers que de véritables fleuves. Pour l'exploiter, il fallait améliorer les conditions d'irrigation de la terre alors que la source du port suffisait à l'approvisionnement des usagers. Selon moi, si elle a jamais existé, il faut chercher ailleurs la *kolymbethra* mégarienne.

Le second exemple est celui de la *kolymbethra* d'Agrigente, rapporté une nouvelle fois par Diodore de Sicile en deux passages distincts de sa *Bibliothèque Historique*²² et rappelé par Athénée de Naucratis.²³ «D'un autre côté, les Agrigentins réalisèrent une *kolymbethra* somptueuse, d'un périmètre de sept stades et d'une profondeur de vingt coudées. Lorsqu'ils y eurent amené l'eau de fleuves et de fontaines, elle devint un vivier piscicole, qui fournit de nombreux poissons pour l'alimentation et le plaisir des Agrigentins; et lorsqu'une très grande quantité de cygnes s'y installa, sa vue devint charmante».²⁴ Si l'on synthétise les informations données par Diodore,²⁵ ce bassin dont les dimensions avoisinaient les 1 300 m de périmètre et les 9 m de profondeur pouvait contenir un volume de 12 000 m³, ce qui est considérable. Les travaux récents de Giovanni Luca Fucas ont relu à nouveaux frais le texte de Diodore et identifié deux types de canalisations dans le système hydraulique agrigentins: les aqueducs qui fournissent l'eau à la ville et les évacuations, qu'il lit dans les canalisations arrivant dans le vallon central de la ville.²⁶ Un torrent saisonnier descendait ainsi du nord et captait les eaux pluviales, évacuées grâce à la déclivité des *plateiai* vers l'ouest (Fig. 1). Néanmoins, on n'a pas découvert d'endiguement du vallon qui permettrait de limiter les débordements en cas d'orages torrentiels. Dans l'état actuel de la recherche, ce sont surtout des ouvrages de drainage, par le biais de canalisations comme on en connaît ailleurs, qui ont

¹⁹ κολυμβήθρα, ας (ή), substantif issu du verbe κολυμβάω, plonger, ayant donné naissance également au terme κόλυμβος, ου (ό), action de plonger; plongeon, oiseau qui plonge.

²⁰ DS. IV.78: «Δαίδαλος δὲ παρά τε τῷ Κωκάλῳ καὶ τοῖς Σικανοῖς διέτριψε πλείω χρόνον, θαυμαζόμενος ἐν τῇ κατὰ τὴν τέχνην ὑπερβολῇ. Κατεσκεύασε δ' ἐν τῇ νήσῳ ταύτῃ τινὰ τῶν ἔργων ᾧ μέχρι τοῦ νῦν διαμένει. Πλησίον μὲν γὰρ τῆς Μεγαρίδος φιλοτέχνως ἐποίησε τὴν ὀνομαζομένην κολυμβήθραν, ἐξ ἧς μέγας ποταμὸς εἰς τὴν πλησίον θάλατταν ἐξερεῖται καλούμενος Ἀλαβών». Et Vibius Sequester I.17: «Alabon Megarensium [ou Alachis] cuius fontem Daedalus dilatavit, agrumque reddidit et regionem, quam idem fluvius devastat».

²¹ M. Gras et H. Tréziny (2021) proposent comme étymologie à la *kolymbethra*, le substantif κόλυμβος d'après Chantraine, s. v. κόλυμβος; colombe (559). Il s'agirait donc d'un endroit rempli d'oiseaux.

²² *Bibliothèque historique*, XI.25.

²³ *Deipnosophistes*, XII.541f.

²⁴ *Bibliothèque historique*, XIII, 82: «Et il y avait là aussi, en ce temps-là, un lac artificiel, creusé à l'extérieur de la cité, d'un périmètre de 7 stades et d'une profondeur de 20 coudées; les Agrigentins, après y avoir amené l'eau, avaient à y produire une grande quantité de poissons de toutes sortes en vue de banquets publics, avec lesquels cohabitaient des cygnes et une grande multitude d'autres oiseaux; aussi ce tableau offrait-il un grand plaisir aux spectateurs». Trad. Aut.

²⁵ Bouffier 2000.

²⁶ Fucas et Parelo 2020, en particulier 133-142.

entraîné des situations indispensables à contrôler par les sociétés locales. Ainsi, en Arcadie, Argolide, ou Béotie en particulier, le substrat karstique, conjugué à une géomorphologie de bassins fermés, a donné naissance à des poljés et à des ponors, dénommés *katavothres* en grec, exutoires naturels qui s'apparentent à des gouffres calcaires, favorisant un écoulement régulier des eaux, sauf en cas de fortes pluies ou de résurgences des eaux souterraines. Ces conditions, généralement saisonnières, provoquaient des inondations dommageables pour les habitats. Le lac Copais, qui recevait les eaux de plusieurs rivières, citées par Strabon (le Mélas, le Céphise, l'Hercyna, le Phalaros et le Locris), pouvait gonfler démesurément à la saison des pluies. Aussi les premières interventions attestées ont-elles consisté à creuser des canaux ceinturant le lac pour drainer les eaux de surface.³⁸ Les digues sont moins nombreuses mais existent: dans la même plaine du lac Copais, des digues en terre, de longueur parfois considérable, attribuées à l'Helladique moyen (et donc antérieures au milieu du *xvi*^{ème} siècle), ont été renforcées par des murs en dur, parfois en opus dit cyclopéen, à l'Helladique Récent III (*xiv*^{ème} - *xiii*^{ème} siècles).³⁹ En Arcadie, dans la plaine d'Orchomenos-Kaphyai, des levées de terre, conjuguées en certains endroits à des murs cyclopéens, ont été datés de la fin du *xiv*^{ème} siècle avant notre ère.⁴⁰ Ces aménagements ont permis de récupérer l'eau pour la redistribuer dans la campagne, créant ainsi des polders dédiés à l'agriculture. Il semble que ces installations de grande ampleur aient été maintenues et entretenues aux époques ultérieures, comme le suggèrent les textes antiques (Pausanias 8,23,2; Polybe 4,1,11; Strabon, 9. 2.16-20.). Les attestations archéologiques demeurent néanmoins fragiles.

4. DES DIGUES HISTORIQUES CONTRE LES CRUES

Les nombreux exemples montrent que les Grecs se sont préoccupés très tôt de juguler le flux de leurs cours d'eau, souvent torrentiels, qui menaçaient régulièrement les constructions. Ils l'ont fait par divers moyens: talus, fossés et canaux de drainage (à Métaponte),⁴¹ surélévation des structures voisines et construction d'égouts parfois monumentaux (à Cumes).⁴²

L'usage des digues s'est développé dans les sanctuaires, notamment à Olympie, où un mur aurait été dressé à l'intersection des deux cours d'eau Kladéos et Alphée, pour empêcher les débordements sur les structures bâties: implanté dès l'époque mycénienne, il a été entretenu et complété d'autres dispositifs.⁴³ De même à Delphes, des murs destinés à protéger les bâtiments des terrasses contre les crues du torrent Rhodini et des eaux de surface ou des sources en amont ont été complétés par des drains ou autres mesures de protection jusqu'à l'époque romaine, en particulier au *iv*^{ème} siècle avant notre ère.⁴⁴

On observe également le recours à ces dispositifs dans les villes. À Éréttrie,⁴⁵ les habitants ont eu à gérer les inondations dès l'installation sur le site urbain et ce risque hydrique a marqué la genèse de la cité. La limite occidentale de l'habitat jouxtait un torrent aux crues dévastatrices et l'École suisse d'Athènes a mis au jour plusieurs niveaux d'alluvionnements issus de ces crues, ainsi que plusieurs structures d'endiguement de la rivière. Au *viii*^{ème} siècle avant notre ère, les fouilleurs observent des mesures de protection individuelles, comme la surélévation des murs de clôture des maisons, interprétés comme des digues anti-crue, tandis qu'au *vii*^{ème} siècle, probablement à la suite d'une inondation catastrophique, la communauté prend en charge la protection de l'ensemble du périmètre urbain, en construisant un canal de drainage à la Porte Ouest, sur le bras oriental de la rivière. La rivière est endiguée à partir de l'acropole jusqu'à la hauteur de l'agora sur plus d'un kilomètre de longueur: pour certains archéologues, cette digue est aussi le premier mur de fortification.

En Occident, Locres Epizephyrii constitue l'un des exemples les plus marquants de la recherche récente (Fig. 2).⁴⁶ Les premiers Grecs se sont installés sur un site côtier bordé en amont par trois collines Castellace, Abbadessa et Mannella (Fig. 2: C, A, M), séparées par des vallons qui deviennent autant de torrents menaçants en période de pluies. Conscients des risques de glissements de terrain et d'inondations, ils ont érigé de puissantes structures, de construction très soignée en blocs isodomes, à l'amont des deux vallons intérieurs. Destinées à barer l'accès au périmètre urbain, celles-ci étaient percées d'une ouverture à baïonnette pour canaliser et maîtriser

³⁸ Bouffier 2008, 45-47.

³⁹ Knauss 1991, 371-380.

⁴⁰ Knauss 1991, 364-370.

⁴¹ Carter 2020.

⁴² D'Acunto 2020.

⁴³ Knauss 1998.

⁴⁴ Perrier, Moretti e Piccardi 2022. Homolle 1897, 270-273.

⁴⁵ Verdan *et al.* 2020. Krause 1981; 1985.

⁴⁶ Elia 2020; 2019.

le flux. Dans la plaine urbaine, outre l'implantation du réseau de rues qui visait à faciliter l'évacuation des eaux vers la pente et vers la mer, la collectivité a dressé des aménagements en plusieurs secteurs-clés de la ville, au passage des portes dans la fortification, mais aussi au cœur de la ville: le torrent Milligri (Fig. 2: 6), qui descendait du vallon situé entre Castellace et Mannella a été intégré dans le plan d'urbanisme de la cité et enfermé entre deux digues de structure massive, constituée d'assises en gros blocs de calcarénite disposés de chant.

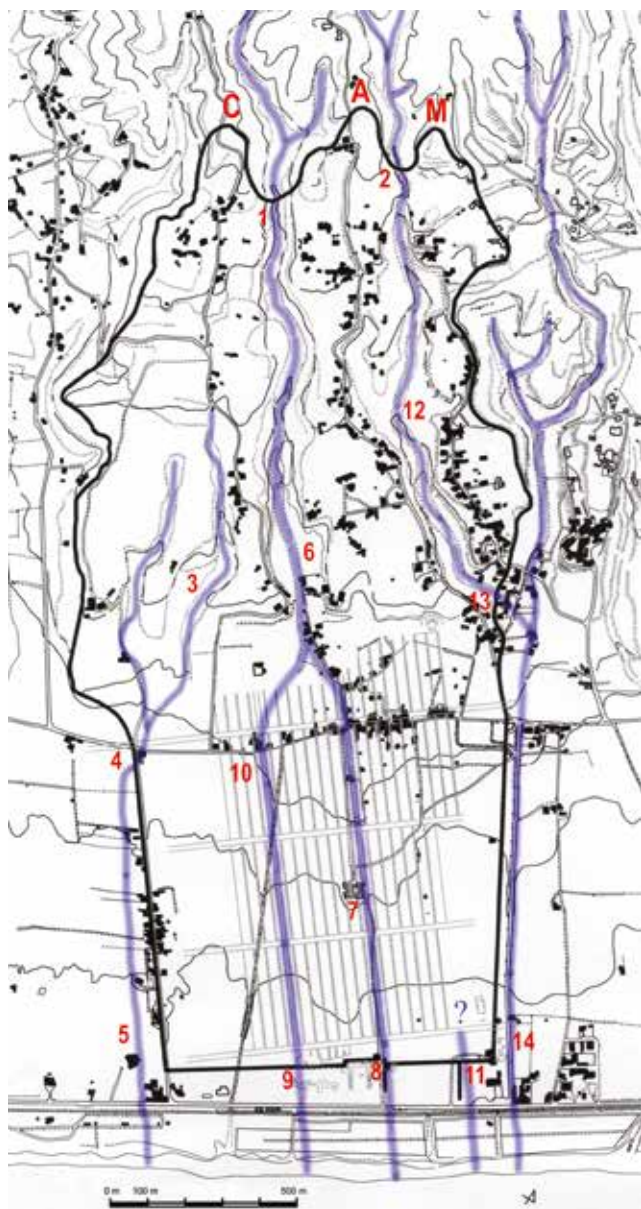


Figura 2. Plan schématique du cadre hydrographique de la cité de Locres Epizéphyrii, Diego Elia (2019).

Le canal ainsi constitué sur une largeur d'environ 24 m avait pour fonction de protéger, à partir du VI^{ème} siècle avant notre ère, les quartiers environnants.

À Athènes, on a commencé par des fossés de drainage, comme on l'observe à la limite septentrionale de l'Agora d'Athènes où le fleuve Éridanos, qui traverse l'espace urbain, subit une première régularisation de ses rives à partir du V^{ème} siècle avant notre ère par l'érection de talus en gros blocs de conglomérat puis est entièrement canalisé à l'époque hellénistique avant d'être couvert au II^{ème} siècle de notre ère.⁴⁷ Progressivement les autorités encadrent les dispositifs d'endiguement, désignent des magistrats, mettent en place des législations régulant les relations entre individus sur les dommages hydriques créés par des aménagements abusifs, comme en témoigne le *Contre Calliclès* attribué à Démosthène au IV^{ème} siècle avant notre ère. Des recherches récentes ont ainsi mis en lumière tout un système de protection autour de la ville de Patara et du sanctuaire oraculaire d'Apollon à Xanthos. Datés pour l'instant de l'époque impériale, ces canaux, drains et ponts ont dû renforcer des dispositifs plus anciens car la région est marquée par de nombreux reliefs et vallons sujets aux risques réguliers d'inondations.⁴⁸

5. DES BARRAGES POUR EMMAGASINER L'EAU

Détourner l'eau, mais aussi l'emmagasiner pour la stocker et la redistribuer: la digue crée la retenue pour exploiter une eau rare dans le contexte méditerranéen. Un certain nombre des digues évoquées ci-dessus ont joué un double rôle, notamment les ouvrages de l'époque mycénienne qui ont favorisé l'expansion économique des sociétés locales.

À Mycènes, le territoire étant naturellement pauvre en eau, le pont-barrage sur le Chavos a entraîné la création d'une retenue favorisant l'irrigation des champs. De même la plaine du lac Stymphale est un vaste bassin géomorphologique qui devient un immense marécage à la saison des pluies.⁴⁹ Au XIII^{ème} siècle avant notre ère a été construit un barrage dans la partie nord du bassin d'environ 2 m de hauteur et à arc convexe, qui favorisait la création d'une retenue d'eau de 10 millions de m³ à partir de l'eau des rivières descendant de l'est, les empêchant de déborder et permettant le stockage pour l'irrigation. En cas de débordement, une canalisation orientait le trop-plein vers l'exutoire karstique. Dans la partie sud

⁴⁷ Greco et Monaci 2020.

⁴⁸ Koçak et Aktaş 2024.

⁴⁹ Knauss 1990.

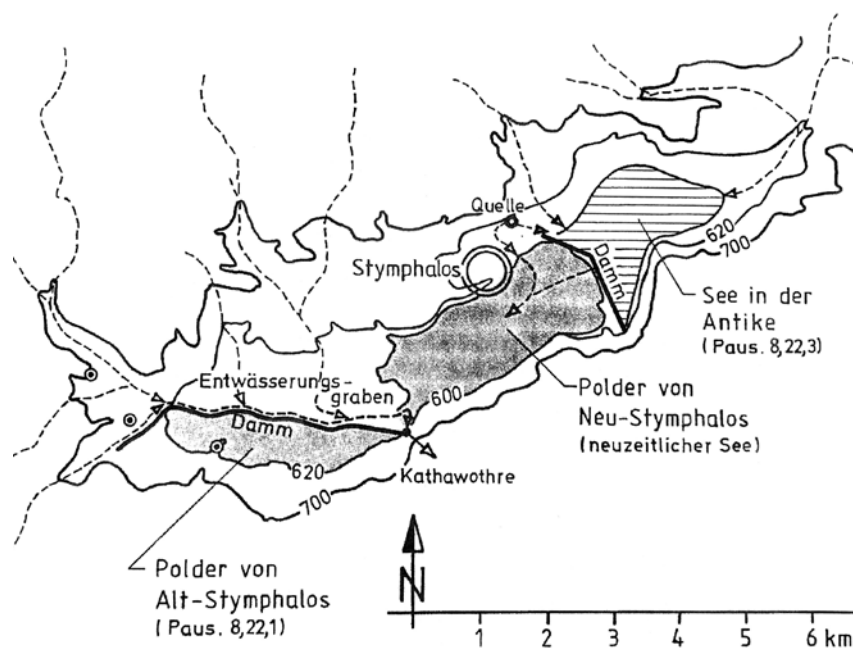


Figura 3. Plan de la bonification du bassin du Stymphale, Jost Knauss (1990).

du bassin, un autre barrage fut construit pour créer une sorte de polder. Là aussi, un canal de dérivation dirigeait l'écoulement de la crue vers le ponor (Fig. 3).

C'est à Délos que nous connaissons aujourd'hui les témoignages les plus significatifs de barrages-retenues d'eau. Dans une île à la très faible pluviosité, les Déliens ont cherché à exploiter au mieux leurs conditions géologiques granitiques.

Dans la ville, les autorités ont aménagé le principal cours d'eau connu dans l'île, l'Inopos. Prenant sa source dans une alvéole du Cynthe, celui-ci, essentiellement saisonnier, empruntait une vallée relativement encaissée et entraînait dans l'habitat en dessinant un coude brutal. Il pouvait endommager les structures en cas de débordement: aussi les Déliens se sont-ils résolus à l'aménager, sous l'occupation athénienne au v^{ème} ou au iv^{ème} siècle avant notre ère. Recreusant son lit et exploitant les veines de gneiss, marbre et granite qui composent le sous-sol du thalweg, ils y ont aménagé un barrage-réservoir dit de l'Inopos,⁵⁰ de plan approximativement rectangulaire (45,20 m × 11,60 m) et d'une contenance de 1 700 m³ selon l'équipe de l'École française d'Athènes. On y accédait par une esplanade, puis un escalier de vingt-deux marches, qui ont été remaniés et agrandis aux époques ultérieures (Fig. 4). Ce réservoir a pu compléter les

ressources de la *Kréne Minoé* et est entré dans la réglementation des eaux déliennes sous le contrôle du sanctuaire d'Apollon. Un règlement, assez comparable à ce qu'on connaît ailleurs, a été découvert en remploi dans les dalles de l'esplanade (on ne peut rien y laver, ni s'y baigner, ni y jeter des pierres) et l'on connaît même un magistrat, l'*Inopophylax*, chargé des aménagements liés à l'Inopos.⁵¹ À la fin du iv^{ème} siècle ou durant le iii^{ème} siècle avant notre ère, lors de la période dite d'indépendance de l'île, le réservoir a été remanié et ses parois rehaussées pour offrir une contenance de 2 000 m³. De petits bassins ou fontaines semblent avoir été adossés à son mur ouest. Une troisième étape consista à ouvrir une canalisation au nord-ouest pour alimenter en eau d'autres édifices en contrebas. Le réservoir de l'Inopos joua alors le rôle de château d'eau selon les termes de Myriam Fincker et de Jean-Charles Moretti. Cet équipement imposant témoigne de l'investissement prioritaire qu'ont accordé les autorités de Délos, d'abord athéniennes, puis indépendantes, aux structures hydrauliques, indispensables dans une ville qui est vraisemblablement passée de 6 000/10 000 habitants à 25 000 habitants à l'apogée de sa prospérité au ii^{ème}/i^{er} siècle avant notre ère.⁵²

Dans la campagne, l'eau suinte des diaclases de la roche, au pied des buttes qui parsèment le territoire.⁵³

⁵⁰ Moretti et Fincker 2007.

⁵¹ Siard 2006.

⁵² Bruneau *et al.* 1996. <http://books.openedition.org/editions-cnrs/3930> (généré le 05 février 2023); <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.3930>.

⁵³ Brunet 1999.

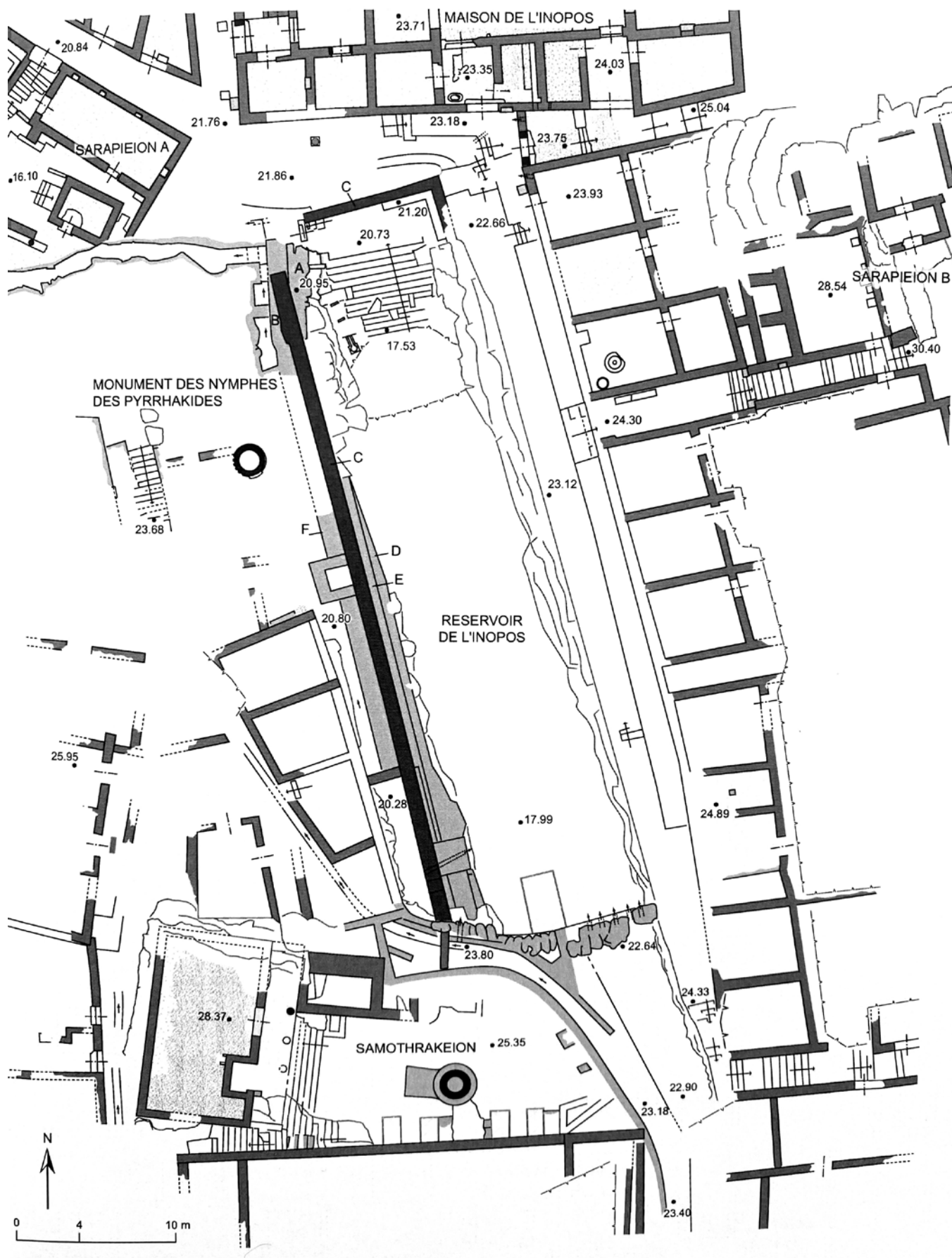


Figura 4. Le réservoir de l'Inopos: plan général, Myriam Fincker et Jean-Charles Moretti (2007).

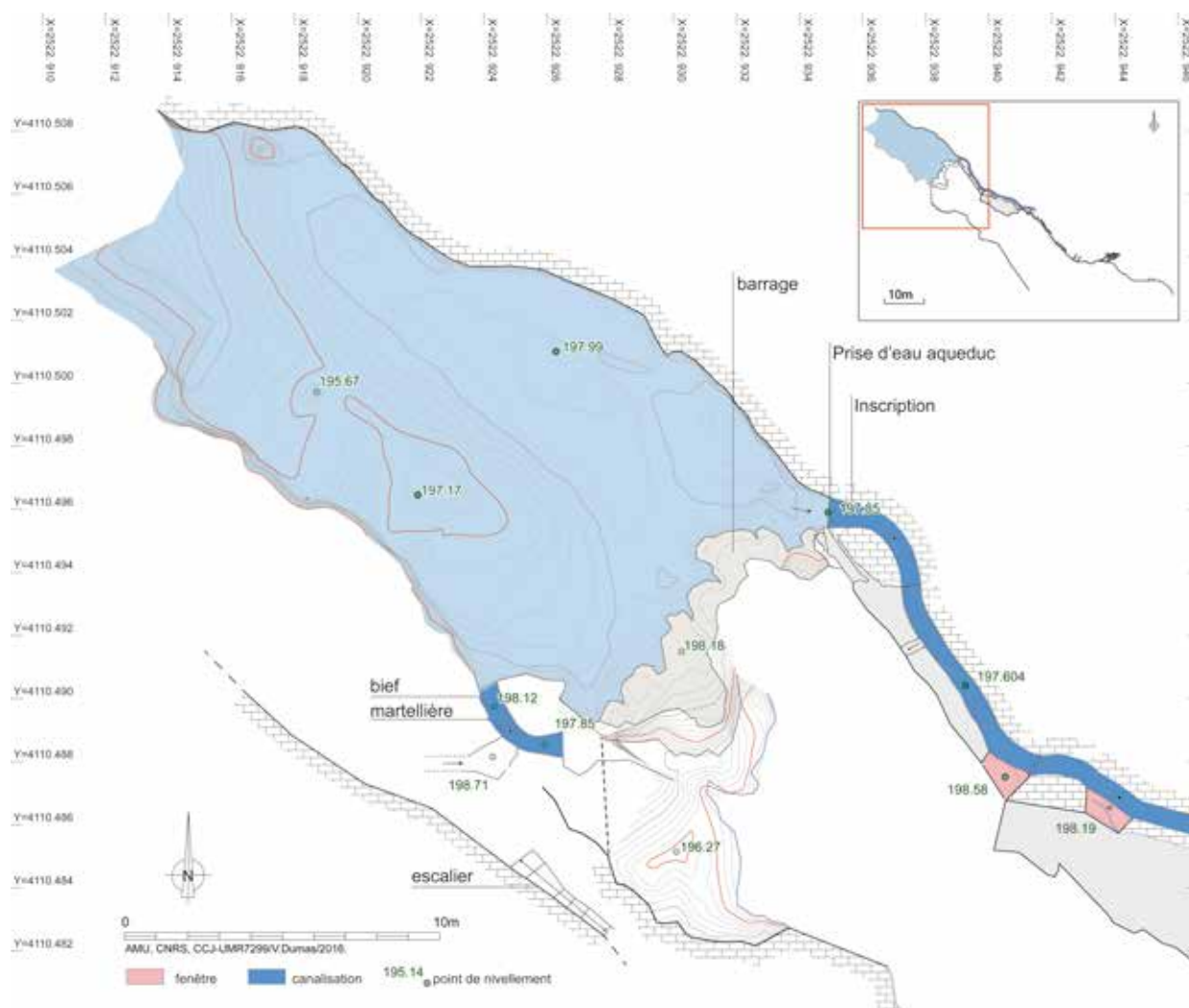


Figura 5. Les captages de l'aqueduc du Galermi (Syracuse), Philippe Lenhardt et Jean-Louis Paillet, IRAA (2017).

Outre les « puits-trous d'eau » creusés dans l'arène granitique, qui vont puiser l'eau accumulée dans les innombrables cuvettes de la roche sous-jacente, les Déliens ont construit de petits barrages rudimentaires pour constituer des réservoirs, simples dépressions repérables aujourd'hui par les taches verdoyantes dispersées dans le paysage. La mise en place des terrasses de culture adoptée par les Déliens favorisait le ruissellement vers ces structures de stockage, qui constituaient autant de bassins de récupération des eaux pluviales. L'un d'entre eux, situé sur le bassin-versant de Fourni, a été fouillé: il était ceinturé par un mur recouvert d'enduit hydraulique et son sol était imperméabilisé de béton de tuileau. Sa capacité a pu être calculée à 2 000 m³. À l'une des extrémités du bassin-réservoir, un canal, lui-même recouvert d'enduit hydraulique, permettait l'irrigation des parcelles à l'aval de la plaine de Fourni. Ces retenues d'eau saisonnières devaient être gérées par une communauté d'agriculteurs

voisins et régies par des règlements coutumiers comme on en voit encore en Méditerranée.⁵⁴

C'est à la lumière de ces quelques exemples que je voudrais évoquer le dispositif découvert par notre mission syracusaine sur l'un des captages de l'aqueduc du Galermi à Syracuse, le captage dit de la Bottigliera, et que nous peignons à interpréter (Fig. 5). Cet aqueduc de plus de 27 km de longueur, a été conçu à l'époque antique, puis réutilisé et remanié au moins à l'époque byzantine, puis du xvi^{ème} au xxi^{ème} siècle, d'abord pour porter l'eau potable à la population urbaine, ensuite pour faire tourner des moulins à partir du xvi^{ème} siècle, une centrale hydroélectrique au xx^{ème} siècle et enfin pour irriguer le territoire aujourd'hui. C'est donc un équipement complexe dont les phases successives sont difficiles à préciser et dont les fonctions ont évolué.

L'un des captages a été installé sur un affluent du fleuve Anapo, le torrent Calcinara, dont les eaux

⁵⁴ A Syracuse par exemple, sur l'exploitation de l'aqueduc Galermi, qualifié de canal par les agriculteurs: cfr. Bouffier *et al.* 2018, 65-71.

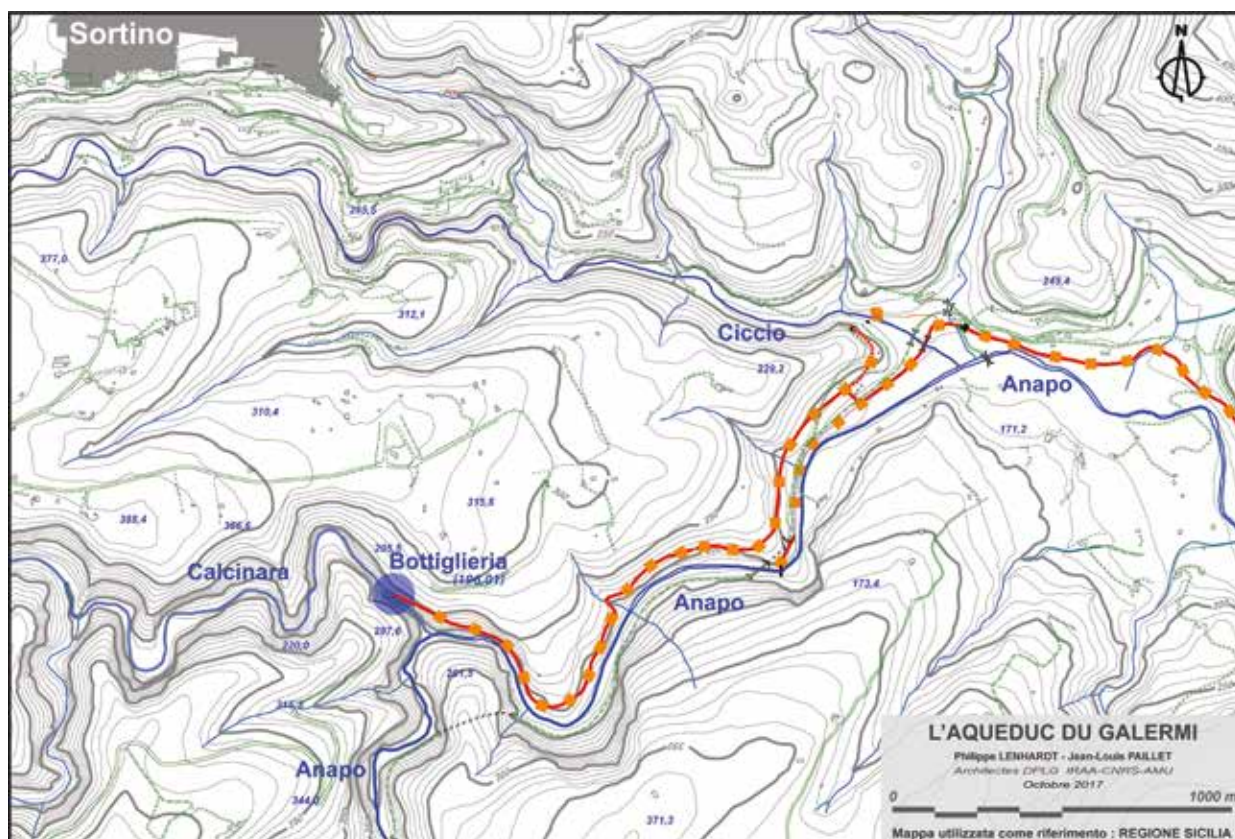


Figure 6. Plan du captage de la Bottiglieria, aqueduc du Galermi (Syracuse), Vincent Dumas, CCJ (2016).

karstiques offrent en théorie un flux pérenne, régulier et d'excellente qualité. Aménagé dans la paroi rocheuse de la falaise, il présente un départ de galerie voutée d'une hauteur originelle de 2,15 m pour une largeur de 0,95 m. De là l'aqueduc longe la rivière en tunnel jusqu'à la sortie des monts Hybléens. Pour faciliter la pénétration de l'eau dans la galerie, installée presque parallèlement à la rivière, dans le prolongement du flux, les ingénieurs du projet ont exploité un dénivelé présent dans la pente du cours d'eau en recreusant les parois de la falaise et en créant une digue qui a disparu aujourd'hui sous les encroutements carbonatés (Figg. 6 e 7). Le barrage présente une dizaine de mètres de largeur et une hauteur actuelle de 3 à 6 m côté aval, qui crée une cascade, inédite sur les autres tronçons de la rivière. Le fond de la retenue, à l'arrière de la digue, a été taillé de manière à canaliser les eaux vers l'ouverture de la galerie. Le plan d'eau ainsi créé est d'environ 220 m² tandis que la profondeur oscille entre 2 m/2,50 m en amont à une vingtaine de centimètres le long du barrage. Sur la rive opposée, nous

avons mis en évidence une structure de dérivation avec une martellière qui vient compléter le dispositif. Elle était destinée à ouvrir ou fermer la digue pour maintenir le niveau d'eau souhaité et effectuer les opérations de maintenance nécessaires.

On peut s'interroger sur les raisons qui ont poussé les commanditaires de l'aqueduc à créer cette retenue artificielle. Dans son ouvrage sur les aqueducs de Rome, Frontin n'évoque le recours à des digues et des bassins de captation que dans le cas d'eaux chargées en boues et en limons,⁵⁵ c'est le cas de l'*Anio novus* au I^{er} siècle. Mais ce n'est pas le cas ici. L'eau est particulièrement pure; néanmoins elle a tendance à se calcifier, comme l'attestent les objets abandonnés dans la rivière. La retenue pourrait donc servir à la décantation des eaux avant leur acheminement vers la galerie.

On ne peut toutefois occulter le principal problème posé par cet aménagement, et qui renvoie à ce que nous évoquions au début de notre intervention sur la datation des barrages espagnols. Ce problème est celui de

⁵⁵ Cfr. Frontin ch. XV: l'*Anio novus*: «L'eau est captée à la rivière qui, traversant des terres cultivées dans un terrain gras et ayant par conséquent des rives assez friables, a un cours boueux et trouble même sans l'action de la pluie. C'est pourquoi, aussitôt après les digues de captation, a été intercalé un bassin de décantation pour que, entre la rivière et le conduit, l'eau pût y reposer et s'y clarifier. Même ainsi, chaque fois que surviennent des pluies, elle arrive trouble à la Ville». L'idéal est de capter des sources, mais lorsque ce n'est pas possible, il faut alors des dispositifs intermédiaires de purification de la ressource. Il faut aussi consacrer à des usages différents les eaux moins pures: bains, blanchisseries, arrosage, «et usages que l'on ne saurait honnêtement nommer». Traduction P. Grimal, Les Belles Lettres.

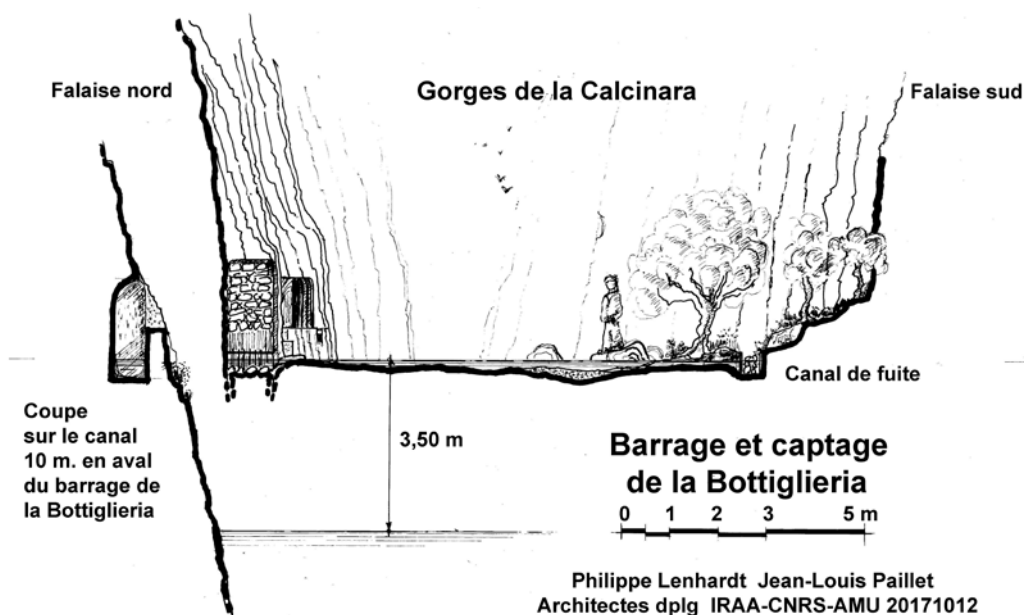


Figura 7. Schéma de restitution du captage de la Bottiglieria, aqueduc du Galermi (Syracuse),
Philippe Lenhardt et Jean-Louis Paillet, IRAA (2017).

sa chronologie. Si les indices autour de la datation de l'aqueduc convergent aujourd'hui vers une attribution à l'époque hellénistique, antérieure à la prise de la ville par Marcellus en 212 avant notre ère, sa longévité a entraîné de nombreux remaniements qu'il est difficile de dater aujourd'hui. Aucun autre aménagement sinon celui d'un escalier sur la rive sud, qui permet de monter au plateau de Pantalica, habité à l'époque pré-grecque, puis byzantine, n'offre davantage de pistes. S'il est tentant d'attribuer ce barrage à l'époque de la mise en place de l'ouvrage, des témoignages plus tardifs en plusieurs tronçons de l'aqueduc nous incitent à la prudence. Il nous faudra d'autres indices pour conclure en ce sens.

En conclusion, les quelques barrages d'approvisionnement en eau que nous avons pu inventorier reflètent une intervention collective, qui tient compte des deux volants négatif et positif des eaux disponibles, et transforme les risques en opportunités et en ressources. Il est clair aussi que les populations locales percevaient leurs eaux comme bien commun, qu'il fallait distribuer en

quantité suffisante à la population. Cette politique nécessitait moyens financiers et techniques de la part d'un collectif, qu'il soit étatique ou association de voisinage. Si le recours à la digue, qui écarte l'eau destructrice de l'habitat ou des structures publiques, est courant dans des villes soumises au régime climatique méditerranéen, la technologie du barrage manque encore de témoignages solides. Dans la partie orientale du bassin méditerranéen, même les grands aqueducs d'époque romaine connus en Asie mineure (Éphèse, Phocée, Parion ou Aphrodisias) n'ont révélé aucun barrage, au contraire, ils exploitent les techniques de captage de sources, bien connues dans la littérature et dans l'archéologie romaines. Le barrage du Galermi apparaît pour l'instant comme un unicum dans une tradition hydraulique dominée par la technologie romaine. S'il est avéré que notre dispositif remonte à l'époque hellénistique, il serait pionnier dans l'invention de techniques amenées à se diffuser dans le monde méditerranéen occidental.

BIBLIOGRAFIA

- Angelakis, Andreas N., Alper Baba, Mohhamad Valipour, Jörg Dietrich, Elahe Fallah-Mehdipour, Jens Krasilnikoff, Esra Bilgic, Cees Passchier, Vasileios A. Tzanakakis, Rohitashw Kumar, Min Zhang, Nicholas Dercas e Abdelaker T. Ahmed. 2024. «Water Dams: From Ancient to Present Times and into the Future». *Water* 16, 1889. <https://doi.org/10.3390/w16131889>.
- Aranda Gutiérrez, Fernando, José Luis Sánchez Carcaboso, Esperanza Andrés Díaz, Germán Rodríguez Martín, M.^a Eugenia Polo García, Rafael Sánchez Crespo e José Antonio Gutiérrez Gallego. 2006. «Las presas de abastecimiento en el marco de la ingeniería hidráulica romana. Los casos de Proserpina y Cornalbo». *Mérida. Excavaciones arqueológicas* 2003 9: 471-536.
- Bouffier, Sophie. 2000. «Quelles fonctions pour la kolymbethra d'Agrigente?». In *Cura Aquarum in Sicilia, Proceedings of the Tenth International Congress of the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Syracuse, May 16-22th, 1998*, ed. Gemma C. M. Jansen. Col. BABESCH, suppl. n.º 6. Stichting Bulletin antieke beschaving.
- Bouffier, Sophie. 2008. «Organisation des territoires grecs antiques et gestion de l'eau». In *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'empire romain, colloque de l'université Laval (Québec), 2006*, ed. Ella Hermon. Col. Atlante tematico di topografia antica, suppl. n.º 16. L'Erma di Brestchneider.
- Bouffier, Sophie, Vincent Dumas, Philippe Lenhardt e Jean-Louis Paillet. 2018. «Hydrosyra Project. Some reflections about the ancient Aqueduct of Galermi (Syracuse, Italy)». In *Water Management in Ancient civilizations*, ed. Jonas Berking. Col. Berlin Studies on Ancient Work, n.º 53. Topoi.
- Bouffier, Sophie, Vincent Dumas, Philippe Lenhardt, Jean-Louis Paillet e Marcello Turci. 2019. «Qui est l'auteur de l'aqueduc du Galermi? Nouvelles pistes sur un aqueduc plurimillénaire en province de Syracuse (Italie)». In *Gérer l'eau en Méditerranée au premier millénaire av. J.-C.*, ed. Sophie Bouffier, Oscar Belvedere e Stefano Vassallo. Presses Universitaires de Provence.
- Bouffier, Sophie, Vincent Ollivier, Vincent Dumas, Jean-Louis Paillet, Marcello Turci, et al., eds. 2018. *Alle origini del Galermi. Un acquedotto attraverso la Storia. Aux origines du Galermi. Un aqueduc à travers l'Histoire. Mostra, Museo Archeologico Regionale Paolo Orsi, 20 Ottobre 2017 - 8 Gennaio* 2018. Museo Archeologico Regionale Paolo Orsi. fhaf-01911026f.
- Blin-Lacroix, Jean-Luc, e Jean Paul Roy. 2011. *Dictionnaire professionnel du BTP*. Eyrolles. <https://www.editions-eyrolles.com/Dico-BTP/>.
- Bruneau, Philippe, Michèle Brunet, Alexandre Farnoux e Jean-Charles Moretti. 1996. *Délos, île sacrée et ville cosmopolite*. Centre national de la recherche scientifique.
- Brunet, Michèle. 1999. «Le paysage agraire de Délos dans l'Antiquité». *Journal des savants*: 1-50. https://www.persee.fr/doc/jds_0021-8103_1999_num_1_1_1619.
- Chantraine, Pierre. 1968-1980. *Dictionnaire étymologique de la langue grecque. Histoire des mots*. Klincksiek.
- Carter, Joseph Coleman. 2020. «Controlling water, dividing land: ancient bonifica at Metaponto». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- D'Acunto, Matteo. 2020. «Cuma: i sistemi di regimentazione delle acque di epoca arcaica, la pianificazione urbana e la tirannide di Aristodemo». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Elia, Diego. 2019. «La gestione delle acque a Locri Epizefiri. Criticità e soluzioni dalle origini alla conquista romana». In *Gérer l'eau en Méditerranée au premier millénaire av. J.-C.*, ed. Sophie Bouffier, Oscar Belvedere e Stefano Vassallo. Presses Universitaires de Provence.
- Elia, Diego. 2020. «Locri Epizefiri: la città e la gestione delle acque in età arcaica». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Fahlbusch, Henning. 2017. «The cradle of European hydraulic engineering and water management». In *Cura aquarum in Greece. Proceedings of the 16th International Conference on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region, Athens, Greece, 28-30 March 2015*, ed. Kai Wellbrock. Deutsche Wasserhistorische Gesellschaft.
- Feijoo, Santiago. 2005. «Las presas y los acueductos de agua potable una asociación incompatible en la antigüedad. El abastecimiento en Augusta Emerita». En *Augusta Emerita. Territorios, Espacios, Imágenes*

- y *Gentes en Lusitania Romana*, ed. Trinidad Nogales Barrasate. Museo Nacional Arte Romano.
- Feijoo, Santiago. 2006. «Las presas y el agua potable en época romana: dudas y certeza». En *Nuevos elementos de Ingeniería Romana, III Congreso de las Obras Públicas Romanas (Astorga, 5-7 octubre)*, ed. Isaac Moreno Gallo. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- Fincker, Myriam, e Jean-Charles Moretti. 2007. «Le barrage de l'Inôpos». *Bulletin de Correspondance Hellénique* 131, n.º 2: 187-228.
- Furcas, Giovanni Luca, e Maria Concetta Parello. 2020. «La Signoria di Terone e il sistema di gestione delle acque ad Akragas». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Ginouvès, René, Charalambos Bouras, John James Coulton, Pierre Gros, Anne-Marie Guimier-Sorbets, Vanna Hadjimichali, Marie-Christine Hellmann, Markus Kohl, Yvette Morizot e Fabrizio Pesando. 1998. *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. Tome III. Espaces architecturaux, bâtiments et ensembles*. Publications de l'École française de Rome. http://www.persee.fr/doc/efr_0000-0000_1998_dic_84_3.
- Gras, Michel, e Henri Tréziny. 2020. «La kolymbethra di Megara Hyblaea». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Greco, Emmanuele, e Maria Chiara Monaco. 2020. «Acque tiranniche: regimentazione, adduzione e sfruttamento delle acque ad Atene in età arcaica». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.
- Homolle, Théophile. 1897. «Topographie de Delphes». *Bulletin de correspondance hellénique* 21: 256-420, en part. 270-273.
- Koçak, Mustafa, ed Şevket Aktaş. 2024. «Structural Measures Against the Risks of Flash Floods in Patara and Consequent Considerations Regarding the Location of the Oracle Sanctuary of Apollo». *Open Archaeology* 11: 20240034.
- Knauss, Jost. 1984. *Die Wasserbauten der Minyer in der Kopais - die älteste Flußregulierung Europas: Untersuchungsergebnisse*. Berichte der Versuchsanstalt Oberrach und des Lehrstuhls für Wasserbau und Wasserwirtschaft, n.º 50. Technische Universität.
- Knauss, Jost. 1987. *Die Melioration des Kopaisbeckens durch die Minyer im 2. Jt. v. Chr.: Kopais 2-Wasserbau und Siedlungsbedingungen im Altertum (generelle Forschungsergebnisse 1985-87)*. Berichte der Versuchsanstalt Oberrach und des Lehrstuhls für Wasserbau und Wasserwirtschaft, n.º 57. Technische Universität.
- Knauss, Jost. 1988. «Die Damm im Takka-See beim alten Tegea (Arkadien, Peloponnes)». *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts (Athenische Abteilung)* 103: 25-36.
- Knauss, Jost. 1989. «Die Mykenische Talsperre von Mantinea und ihre Zerstörung während des Peloponnesischen Krieges im Jahr 418 v. Chr.». *Archäologischer Anzeiger*: 107-141.
- Knauss, Jost. 1990. «Der Graben des Herakles im Becken von Pheneos und die Vertreibung der Stymphalischen Vögel». *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts (Athenische Abteilung)* 105: 1-52.
- Knauss, Jost. 1995. «Arkadian and Boiotian Orchomenos, Centres of Mycenaean Hydraulic Engineering». *Irrigation and Drainage Systems* 5: 363-381. <https://doi.org/10.1007/BF01102833>.
- Knauss, Jost. 1996. *Argolischen Studien: Alte Straßen - Alte Wasserbauten: Talsperre von Mykene, Flußumleitung von Tiryns, Hydra von Lerna, Küstenpass Anigraia*. Berichte des Lehrstuhls und der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, n.º 77. Technische Universität.
- Knauss, Jost. 1998. *Olympische Studien: Herakles und der Stall des Augias: Kladeosmauer und Alpheiosdamm, die Hochwasserfreilegung von Alt-Olympia*. Berichte des Lehrstuhls und der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, n.º 81. Technische Universität.
- Knauss, Jost. 2001. *Späthelladische Wasserbauten: Erkundungen zu wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen der mykenischen Welt: Zusammenfassung aller bisherigen Untersuchungsergebnisse*. Berichte des Lehrstuhls und der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, n.º 90. Technische Universität.
- Krause, Clemens. 1981. «Eretria. Ausgrabungen 1979-1980». *Antike Kunst* 24: 70-81.
- Krause, Clemens. 1985. «Naissance et formation d'une ville». *Histoire et archéologie. Les Dossiers* 94: 17-25.
- Lambrugo, Claudia, ed. *La Kolymbethra di Agrigento, tra paesaggio e archeologia*. Skira, sous presse.
- Lasserre, Frédéric, e Luc Descroix (avec la collaboration de Jean Burton et Anne Le Strat). 2011. In *Eaux et territoires. Tension, coopérations et géopolitique de l'eau*. Presses de l'Université du Québec.
- Luce, John Victor. 2006. «Heracles and Hydraulics». *Hermathena* (in honour of George Huxley) 181: 25-39. <https://www.jstor.org/stable/23041620>.
- Masetti-Rouaut, Maria Grazia, e Federico Defendenti. 2020. «Eau pour l'Assyrie: les rois assyriens et

- leur politique hydrique». In *L'eau dans tous ses états*, ed. Sophie Bouffier e Iván Fumadó Ortega. Presses Universitaires de Provence.
- Pernin, Isabelle. 2014. *Les baux ruraux en Grèce ancienne: corpus épigraphique et étude*. Col. Travaux de la Maison de l'Orient et de la Méditerranée. Maison de l'Orient et de la Méditerranée.
- Perrier, Amélie, Isabelle Moretti e Luigi Piccardi. 2022. «Natural Risks and Water Management in Delphi». In *From Hydrology to Hydroarchaeology in the Ancient Mediterranean*, ed. Giovanni Polizzi, Vincent Ollivier e Sophie Bouffier. Archaeopress.
- Siard, Hélène. 2006. «Un règlement trouvé dans le Réservoir de l'Inopos à Délos». *Bulletin de Correspondance Hellénique* 130, n.º 1: 329-348.
- Verdan, Samuel, Thierry Theurillat, Sylvian Fachard e Matthieu Ghilardi. 2020. «Of Dykes and Men. Eretria in the Making». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar.

B

CASI DI STUDIO

LE OPERE IDRAULICHE ROMANE RESIDUALI IN BASILICATA: STATO DELL'ARTE E CRITICITÀ

THE RESIDUAL ROMAN HYDRAULIC WORKS IN BASILICATA: STATE OF THE ART AND CRITICISM

MAURIZIO LAZZARI¹

ABSTRACT

This contribution presents the results of a first research work aimed at verifying the state of the art of the census of residual Roman hydraulic structures present in Basilicata. From the verification of the current state of knowledge relating to the archaeological emergencies of hydraulic works in Basilicata, as well as from the consideration of the different morpho-evolutionary contexts that characterize the Apennine and hilly Lucanian landscape, a very impoverished general picture emerges in the current archaeological evidences, compared to the presumable initial framework. The possible reasons for this Lucanian scenario are analyzed and summarized in the text.

Keywords: aqueduct, watermill, Roman baths, landscape, geomorphology, *Venusia*, *Grumentum*.

INTRODUZIONE

In questo contributo vengono presentati i risultati di un primo lavoro di ricerca finalizzato alla verifica dello stato dell'arte del censimento delle strutture idrauliche romane residuali presenti in Basilicata (mulini ad acqua, acquedotti, ponti, sbarramenti, canali, pozzi), da considerare in un più ampio contesto di trasformazione del paesaggio e di modifica delle condizioni idrografiche nel tempo.

Esso ha altresì l'obiettivo di recuperare la memoria storica locale, nonché alla possibilità di restaurare e valorizzare tale patrimonio, sia con azioni locali, che con strategie istituzionali (ad esempio con l'inserimento nel Piano paesaggistico regionale, come ulteriori contesti di tutela ai sensi del D. L. 42/2004).

I sistemi di approvvigionamento idrico hanno avuto un'indubbia importanza nello sviluppo della Basilicata in età Romana, come attestato da numerose fonti. Tanto per fini potabili, quanto per il funzionamento di stabilimenti termali, diverse opere idrauliche dovevano essere state realizzate in più aree della regione. Infatti, sembra quasi evidente il parallelismo cronologico, già sottolineato anche da Maurizio Gualtieri,² fra lo sviluppo degli acquedotti e quello degli edifici termali, come giustamente osservato da Palladio (*De Agricoltura* 1.39), che sottolinea l'importanza dell'approvvigionamento idrico per il funzionamento di *thermae* e *balnea*.

Nel corso del tempo informazioni legate alla presenza e natura di strutture idrauliche romane sono state raccolte, descritte e schedate soprattutto in corrispondenza o prossimità dei principali centri urbani di *Venusia* (attuale Venosa)³ e *Grumentum* (attuale Grumento Nova), con sporadiche e limitate informazioni sul resto del territorio (ad esempio, in corrispondenza delle ville romane di San Giovanni di Ruoti⁴ o Masseria Ciccotti nel Comune di Oppido lucano), come osservabile in figura 1.

Negli ultimi 10 anni, invece, l'intensificarsi dell'attenzione istituzionale e di Enti di ricerca sul territorio rurale, interessato dal passaggio di importanti opere pubbliche infrastrutturali e/o di sottoservizi, ha permesso di portare alla luce repentine fasi di alluvionamento e seppellimento di strutture e siti abbandonati, soprattutto se posti nelle immediate vicinanze di aree inondabili, aree in erosione e aree in frana. Questi fenomeni associati ad una intensa azione di riuso e reimpiego dei materiali hanno contribuito a delineare uno scenario di apparente assenza o rarità di testimonianze materiali legate alle opere e strutture idrauliche, che gli altri contesti territoriali sembrano essere stati più pervasivi anche in contesti paesaggistici differenti.

Questo limite oggettivo nell'identificazione sul territorio di strutture di regimentazione e gestione idraulica impone di adottare un approccio metodologico di studio, che trae forza dallo studio delle fonti edite e inedite per il recupero di quella informazione di possibile

¹ CNR – ISPC. Email: maurizio.lazzari@cnr.it.

² Gualtieri 1999, 146.

³ Baldassarre, Radina e Vurro 1994. Caruso 1976. Cassano e Chelotti 1992. Marchi e Sabbatini 1996.

⁴ Small e Buck 1994.

posizionamento di tali strutture in luoghi che oggi non ne permettono più l'osservazione diretta.

A differenza di altre regioni italiane la Basilicata è caratterizzata da una variabilità paesaggistica molto importante che detta le regole di una dinamica morfoevolutiva che in molti settori territoriali è molto intensa, tanto da indurre altre strutture in parte interrato o nascoste da una fitta vegetazione, spesso ubicate a ridosso di importanti vie di comunicazione antiche come la Via Appia, la Via *Herculia*⁵ e la Via *ab Regium ad Capuam*, quest'ultima nota anche come Via Annia o Via Popilia.⁶

I. EMERGENZE ARCHEOLOGICHE E CONTESTO PAESAGGISTICO

Tra i siti più antichi per i quali esistono documentazioni di acquedotti vanno ricordati in particolare quelli di *Grumentum* e *Venusia*. Entrambe i siti sorgono su aree terrazzate di natura sedimentaria alluvionale,

caratterizzate da un top stratigrafico sabbioso-conglomeratico molto permeabile, che costituiva l'acquifero naturale, alimentato dalle acque piovane, che garantiva una riserva d'acqua importante da emungere tramite pozzi o da accumulare in cisterne. Questo contesto geologico e geomorfologico favoriva l'accumulo di importanti riserve d'acqua, generalmente in cisterne, utili soprattutto in condizioni climatiche caldo-aride. Alcune di queste cisterne, nel caso di *Venusia*, erano raccordate da cunicoli a volta, e riempite con materiale in terracotta di periodo ellenistico, proveniente da vicine stipi votive, sono state rinvenute nel 1936 nei pressi dell'anfiteatro.⁷

Soltanto a partire dall'epoca post-annibalica, sia per innovazioni tecniche, sia per l'intervento privato nel settore pubblico, le ristrutturazioni urbane comporteranno la costruzione di acquedotti, che si andranno a sostituire ai precedenti sistemi di raccolta. Il tardo periodo repubblicano esprimerà una rilevante domanda di fornitura idrica a cui faranno seguito le costruzioni di nuove opere idrauliche o rafforzamenti di quelle esistenti.⁸

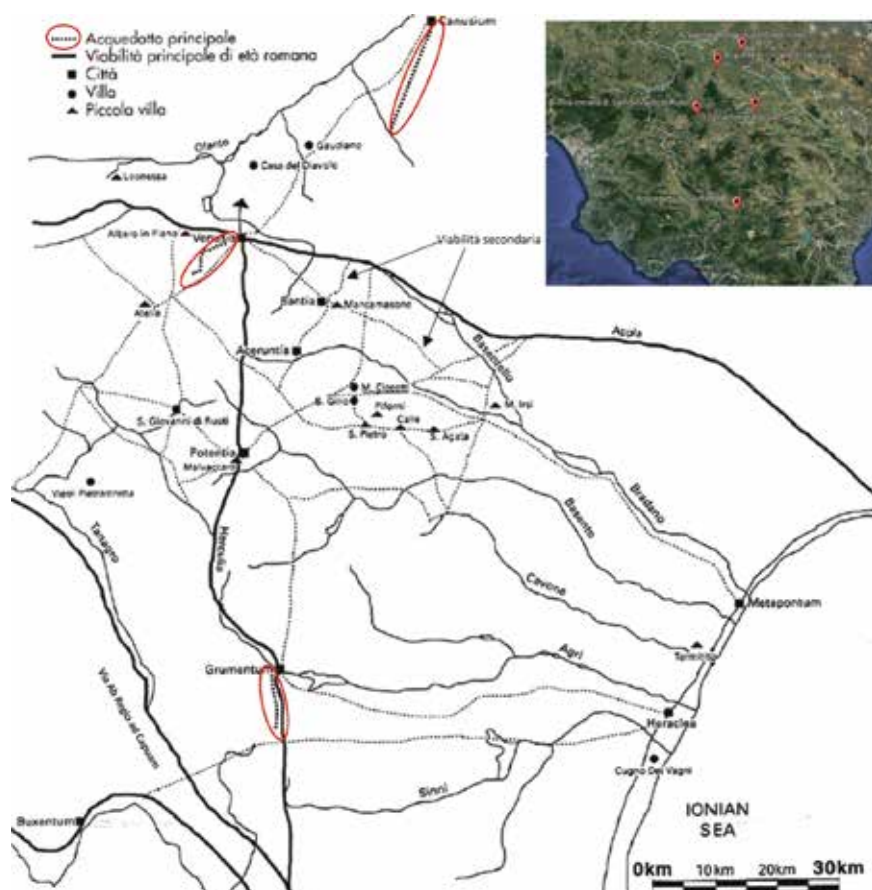


Figura 1. Rappresentazione dei principali acquedotti romani richiamati dalla letteratura nel contesto regionale (mod. da Gualtieri 1999; Fracchia *et al.* 1999).

⁵ Giardino 1983.

⁶ Caruso e Lazzari 2015.

⁷ Pesce 1936. Capano 1999a.

⁸ Capano 1999a.

L'acquedotto venosino, descritto da Giacomo Cenna nel XVII secolo,⁹ risale alla tarda età augustea, grazie all'opera di Lucio Salvio, figlio di Lucio, nel 43 a. C. Le attuali emergenze residuali di tale acquedotto corrispondono a circa 220 mt longitudinalmente all'ospedale venosino e in altri punti poco distanti dallo stesso. Esso probabilmente fiancheggiava anche un'antica strada, che sarà poi ripresa dalla Via *Herculia*, a partire dalla sorgente della località Acquatore, presso località Montalto, (il cui nome riflette nel nome la presenza di sorgenti).

Andrea Lombardi scrive:¹⁰

Richiama sulle prime l'attenzione de' viaggiatori il suo magnifico acquedotto, ch'è tuttavia assai ben conservato. Esso prende il suo nascimento dal così detto Toppo dell'Acquattora sito ne' Serri della Croce in tenimento di Maschito, e percorrendo una Linea tortuosa di circa sei miglia, dopo di aver somministrato copiose acque nel suo corso per irrigazioni di campi e giardini, dà vita ed alimento a tre pubbliche fontane e somministra acqua a molte cisterne ed a tutti gli edifici pubblici e privati della moderna città. La sua altezza è varia come lo è la sua larghezza. Presso la sorgente è Largo due palmi meno un quarto ed alto palmi sessanta. Nei vigneti la sua larghezza è di due palmi ed un quarto, l'altezza or di quaranta or di trenta palmi, ed anche meno. Nell'abitato poi è quasi a fior di terra e Largo non più di mezzo palmo. La sua costruzione è tutta di pietre vive e perciò solidissima. Nel suo corso ha ottantacinque Luci, ed altre venti all'interno della città.

Il Cenna¹¹ descrive parimenti la prima sorgente incanalata nella località Acquatore (detta anche Monte Cucco o Monte Caruso), il cui nome unisce il toponimo «toro», altura, alla presenza dell'acqua. L'acquedotto capita nel suo percorso altra acqua proveniente dalle località Stradella e un'altra nota come «l'acqua della Lamia».

Nel XIX secolo una carta, rinvenuta nell'archivio storico di Venosa, ne disegna il tracciato, confermandone l'uso ancora in quel secolo (Fig. 2).

Pertanto, per quanto riguarda le opere idrauliche sotterranee, l'unica documentazione sinora rinvenuta è relativa all'acquedotto che serviva *Canusium* (Canosa di Puglia), la cui area di captazione era appunto nei dintorni di Venosa. Da qui, con un percorso di circa 20 miglia, dopo essere passato per Montemilone, l'acquedotto,

commissionato da Erode Attico nel II sec. d. C., raggiungeva la parte meridionale di Canosa.¹²

A circa 4 km a sud di Montemilone, lungo la fumara di Matinella, che oggi divide il territorio comunale di Palazzo San Gervasio da quello di Venosa, la realizzazione di maestose opere idrauliche, che hanno dato vita ad un sistema di 5 cascate, sembra inserirsi coerentemente nel tessuto urbanistico e architettonico di *Venusia* dei secoli medio-imperiali.¹³

Tra II e III sec. d. C. le grandi ville dall'area ofantina fino alla Lucania nord-orientale si dotano di monumentali impianti termali con relativo acquedotto, e contestualmente gli imponenti opifici della *pars rustica* documentano la cerealicoltura e il lavaggio della lana (prime gualchiere), che deve affluire nelle manifatture laniere di Venosa e Canosa.

La stessa presenza della fiorente comunità ebraica a Venosa, attestata epigraficamente a partire dalla fine del III-inizi IV sec.,¹⁴ è stata messa in relazione proprio con la filiera tessile, che vede i capisaldi nelle due città, ma a cui possono essere riferiti plausibilmente anche opifici nel territorio.

La straordinaria infrastruttura idraulica lungo la fumara tra Venosa e Palazzo San Gervasio, realizzata in relazione con un sistema di ponti e in virtù di una committenza senza dubbio elevata, si inserisce nel quadro ricostruttivo proposto per il II-III sec. d. C. È, quindi, possibile legare la pertinenza di queste strutture di età romano-imperiale al grande acquedotto fatto costruire da Erode Attico (Filostrato, *V. S.*, II 1, 5), già noto in passato per il tratto che da Montemilone conduce a Canosa, passando per Minervino. Il Lombardi scrive a proposito:¹⁵

Nelle vicinanze di Montemilone, il quale dista sei miglia da Venosa, e principalmente nel luogo detto La Gloriosa, e nella contrada S. Nicola, si veggono i considerevoli avanzi di un acquedotto, che ha l'altezza di palmi cinque e la larghezza di palmi due, e le cui mura laterali rivestite di mattoni hanno la grossezza di palmi due ed un quarto. Questo acquedotto, la cui costruzione si attribuisce dagli scrittori patri ad Erode Ateniese principiava secondo alcuni dal così detto fiume di Venosa, ch'è formato da' rivoli che scendono dal Palazzo, da Forenza, da Maschito, e che da quegli abitanti si giudica il Dauno tanto celebrato da Orazio coi noti versi ... o come piace ad altri, riceveva le acque, che sorgono in abbondanza nella contrada detta Costa della

⁹ Cenna 1902.

¹⁰ Lombardi 1836, 86-87.

¹¹ Cenna 1902, 277-280.

¹² Morra 1702. Maddalena 1934. Del Vecchio, Rizzi e Greco 1991. Manghisi 1999a; 1999b.

¹³ Mutino 2021.

¹⁴ Lacerenza *et al.* 2020.

¹⁵ Lombardi 1836, 41.

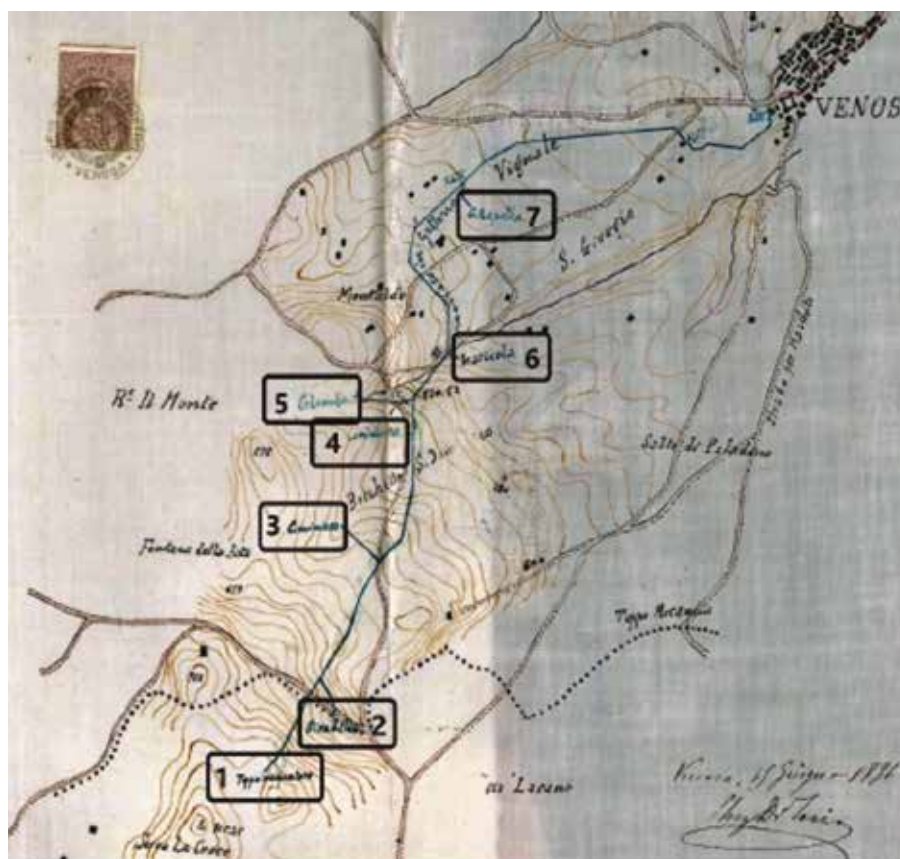


Figura 2. L'acquedotto romano di *Venusia*, scendendo dalla località Montalto, entrava nell'attuale centro urbano da ovest, in contrada Vignali. Nella immagine in alto si osserva la localizzazione delle sorgenti che alimentavano l'acquedotto (fonte: Archivio Storico Comunale di Venosa). Con accesso lungo l'attuale via Appia, l'acquedotto in antico correva probabilmente parallelo alla via *Herculia*.

In basso è possibile osservare un particolare dell'acquedotto nei pressi dell'anfiteatro romano.

Mandra, un miglio circa distante da Palazzo e per il corso di venti e più miglia le trasportava alla città di Canosa. Si osservano tuttavia i resti del ponte, che sosteneva un tale acquedotto nel passaggio del fiumicello.

Altre arcate in laterizio, sostenute da circa 36 pilastri in *opus incertum* alternato a due filari di mattoni e con luce di m 3,50, citate da Michele Lacava,¹⁶ sono pertinenti ad un acquedotto di epoca romana datato al II-III d. C.,

¹⁶ Michele Lacava 1889.

ancora oggi parzialmente visibili in località Ponte Rotto o Ponticelli, cosiddetta per la loro identificazione con un ponte, lungo un antico percorso tra Ginestra e Barile.

In corrispondenza della città di *Grumentum*, sono numerose ancora oggi le testimonianze materiali dell'esistenza di un acquedotto,¹⁷ che Andrea Lombardi nel 1836 descrive con chiarezza, anche con particolari dimensionali oggi non più totalmente visibili:

Più considerevoli sono gli avanzi dell'acquedotto che riceveva le acque che sorgono nel luogo detto Castagnito ai piedi del colle ove siede Moliterno e pel corso di due miglia e mezzo le trasportava a Grumento. Un picciolo ponte si elevava sul fiume Sora, sul quale l'acquedotto passava e penetrava nella città per altro ponte al di sopra della «Porta Aquilia». Non indifferenti ruderi di tale acquedotto si scorgono nelle contrade dette Pantani e Mercato, in tenimento di Sarconi, ove le mura che lo sostengono sono alte palmi sei e lunghe tre e quattro onces. Nella valle detta del Monaco vedesi l'acquedotto sostenuto da molti archi, ciascuno dell'ampiezza di sette palmi (= m 1,80 circa), e quivi le mura sono alte non meno di palmi sedici, cioè m 4,20 circa.

Gli opifici idraulici (mulini per macinare il grano, gualchiere per follare la lana, frantoio per pressare le olive, segherie e trebbiatrici ad acqua) sono stati attivi in

Basilicata dall'età romana (p. e. il mulino «vitruviano» della villa romana di San Giovanni di Ruoti del I secolo d. C.) fino ai primi decenni del ventesimo secolo, rappresentando un'importante caratteristica strutturale di molti corsi d'acqua, oggi quasi completamente dimenticata. Inoltre, le ricerche archeologiche condotte da A. M. Small e F. Tarlano¹⁸ hanno documentato l'esistenza di condutture sotterranee che incanalavano acque da vicine sorgenti per il rifornimento idrico del *praetorium* tardoantico e del *balneum*.

Attraverso lo spoglio documentario, lo studio della cartografia storica, delle fonti itinerarie e i sopralluoghi sul campo è stato possibile localizzare alcune di queste antiche strutture idrauliche (Tabella 1). Tutti gli opifici ad acqua erano generalmente posizionati ad una certa distanza dal corso d'acqua, tale da non essere colpiti da inondazioni, e vicino a *knickpoint*¹⁹ nel profilo longitudinale del fiume o a salti artificiali, realizzati dai costruttori dei mulini.

Resti di un altro acquedotto sono stati rinvenuti, scrive il Lombardi,²⁰ in agro di Barile in località Macarico, mentre nel 1830 altri sono venuti alla luce a «mezzo miglio ad oriente di Palazzo, in distanza di 8 miglia da Venosa e di 5 da Banzi, alle falde dei così detti Colli Bandini, nel sito denominato Boschetto di Paglione»,²¹ a circa 100 metri dalla fame detta del Sambuco.

SITO	TIPOLOGIA	CRONOLOGIA	TECNICA DI COSTRUZIONE
Acquedotto di <i>Venusia</i>	Acquedotto e <i>castellum aquae</i>	I sec. d. C.	
Acquedotto di Montemilone	Acquedotto	II sec. d. C.	
Villa romana di S. Gilio (Oppido Lucano)	Cisterne a camere, seminterrate	I-prima metà II sec. d. C.	<i>Opus incertum mixtum</i> (elevati), piattabande in laterizio alternate a fasce di pietre calcaree; pavimento in opera idraulica
Villa romana di S. Giovanni di Ruoti	Mulino	I sec. d. C.?	
Acquedotto di Barile, loc. Macarico	Acquedotto	II-III sec. a. C.	<i>Opus incertum</i>
Loc. le Tegole (Pignola)	Acquedotto	II sec.?	
Loc. Boschetto di Paglione (<i>fons Bandusiae</i>)	Acquedotto/sorgente	II sec.?	
Acquedotto di <i>Grumentum</i>	Acquedotto	Metà I sec. a. C.?	Opera quasi reticolata e nucleo in cementizio

Tabella 1. Sintesi delle emergenze archeologiche idrauliche romane più importanti in Basilicata.

¹⁷ Capano 1999b.

¹⁸ Small e Tarlano 2016.

¹⁹ In geomorfologia, un *knickpoint* o un *nickpoint* fa parte di un fiume o di un canale dove c'è un brusco cambiamento nella pendenza del canale, come una cascata o un lago. I *knickpoint* riflettono diverse condizioni e processi sul fiume, spesso causati da precedenti erosioni.

²⁰ Lombardi 1836, 64.

²¹ Lombardi 1836, 41.

Infine, tracce di un altro acquedotto sono riportate da Di Cicco²² in località Le Tegole nei pressi di Pignola (PZ).

2. CRITICITÀ E CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Dalla verifica dello stato di fatto delle conoscenze relative alle emergenze archeologiche di opere idrauliche in Basilicata, nonché dalla considerazione dei diversi contesti morfoevolutivi che caratterizzano il paesaggio appenninico e collinare lucano, emerge un quadro d'insieme molto impoverito nelle evidenze attuali, rispetto al presumibile assetto iniziale, riferibile sia all'età repubblicana, che a quella imperiale.

Questo è attribuibile a diverse ragioni che possono essere riassunte fondamentalmente in tre punti:

- Dinamica morfoevolutiva del paesaggio appenninico montano, collinare e delle piane alluvionali, accelerata e intensa, che ha cancellato le tracce delle opere

idrauliche, sia per seppellimento, che per erosione e distruzione delle stesse.

- Fonti documentarie lacunose e concentrate fondamentalmente in corrispondenza delle colonie romane di *Venusia* e *Grumentum* e limitato numero di campagne ricognitive e di scavo in contesti rurali.
- Reimpiego dei materiali da costruzione in maniera sistematica su strutture rurali e urbane più recenti, non sempre direttamente riconoscibili, accessibili e riposizionabili nei luoghi originari con poco margine d'errore. Tali condizioni riguardano certamente anche altre regioni, ma in Basilicata esse assumono un'incidenza molto forte che sollecita una riflessione generale che impone una forma più pervasiva di ricerca ed attenzione su un territorio che da questo specifico punto di vista tematico non è stato ancora ben investigato e attenzionato come invece meriterebbe.

A tale scopo, la ricerca che il CNR ISPC sta conducendo potrebbe certamente costituire un arricchimento generale dello stato dell'arte regionale.

BIBLIOGRAFIA

- Baldassarre, Giuseppe, Bruno Radina e Franco Vurro. 1994. «The terranes and the waters of the Roman aqueduct at Venosa (southern Italy)». In *Atti 7th IAEG Congress, Lisboa (Portugal)*. Association Internationale de Géologie de l'Ingenieur.
- Capano, Antonio. 1999a. «L'uso dell'acqua nella colonia latina di Venosa». In *Archeologia dell'acqua in Basilicata*. Consiglio Regionale di Basilicata/Soprintendenza Archeologica della Basilicata.
- Capano, Antonio. 1999b. «La distribuzione dell'acqua nell'antica Grumentum». In *Archeologia dell'acqua in Basilicata*. Consiglio Regionale di Basilicata/Soprintendenza Archeologica della Basilicata.
- Caruso, Vincenzo. 1976. *Compendiario sugli acquedotti pugliesi e lucani*. Casa editrice Michele Liantonio.
- Caruso, Liliana, e Maurizio Lazzari. 2015. *La Via ab Regio ad Capuam. Un itinerario culturale come motore dello sviluppo economico e turistico del territorio*. Grafiche Zaccara editore.
- Cassano, Raffaella, e Marcella Chelotti. 1992. «Gli acquedotti». In *Principi, imperatori, vescovi. Duemila anni di storia a Canosa*, ed. Raffaella Cassano. Marsilio.
- Cenna, Giacomo. 1982. *Giacomo Cenna e la sua cronaca venosina. ms del sec. XVII della Bibl. naz. di Napoli*. V. Vechi (rist Appia 2, 1902).
- Del Vecchio, Francesco, Ivana Rizzi e Angelo Greco. 1991. «Canosa underground: ipogei, catacombe, insediamenti in grotta, gallerie e grandi sistemi sotterranei presenti nel sottosuolo di Canosa di Puglia». In *Proc. 3rd International Symposium on Underground Quarries, Napoli, 10-14 July 1991. Atti*, ed. Rosario Paone e Carlo Piciocchi.
- Fracchia, Helena, Maurizio Gualtieri e Anton Jansen. 1998-1999. «Roman Lucania and the upper Bradano valley». *Memoirs of the American Academy in Rome* 43-44: 295-343.
- Giardinio, Liliana. 1983. «La viabilità nel territorio di Grumentum in età repubblicana ed imperiale». In *Studi in onore di Dinu Adamesteanu*. Congedo.
- Gualtieri, Maurizio. 1999. «Nuove forme di uso dell'acqua in età romana». In *Archeologia dell'acqua in Basilicata*. Consiglio regionale della Basilicata.
- Lacerenza, Giancarlo, Jessica Dello Russo, Maurizio Lazzari e Sabrina Mutino, ed. 2020. *Le catacombe ebraiche di Venosa. Recenti interventi, studi e ricerche*. Col. Collana Judaica Venusina, n.º 1. Uniorpress.
- Lombardi, Andrea. 1836. *La corona di Critonio. Viaggio tra antiche città in Lucania. Introduzione di Mario Torelli*. Col. Riccardiana, n.º 23. Osanna edizioni (rist. 1987).

²² Salvatore 1984.

- Maddalena, Gaetano. 1934. «L'acquedotto di Erode Attico in Canosa». *Rassegna* 1: 76-81.
- Manghisi, Vincenzo. 1999a. «Gli acquedotti di Canosa di Puglia (Bari)». *Speleologia* 41 (Notizie Italiane): 125.
- Manghisi, Vincenzo. 1999b. «L'acquedotto romano di Canosa di Puglia». *Puglia Grotte, bollettino del Gruppo Puglia Grotte, Speleo-flash, Castellana-Grotte*: 116-117.
- Marchi, Maria Luisa e Giulio Sabbatini. 1996. *Venusia*. Col. Forma Italiae, n.º 37. L. S. Olschki.
- Morra, Domenico. 1702. *Frammenti storici: Canosa e i suoi dintorni*. Alfagrafica Volonnino.
- Mutino, Sabrina. 2021. «Ricerca, tutela e promozione territoriale: come nasce l'ager Bantinus». In *Archeologia preventiva in Basilicata. Nuove ricerche a Palazzo San Gervasio, Banzi e Genzano di Lucania*, ed. Sabrina Mutino. Col. Polieion, n.º IX. Osanna.
- Pesce, Giovanni. 1936. «Scavo dell'Anfiteatro e restauro della c.d. casa di Orazio». *Notizie Scavi Antichità (Accademia Nazionale dei Licei)*: 450-454.
- Salvatore, Mariarosaria. 1984. *Venosa: un parco archeologico ed un museo: come e perché*. Col. Mediterraneo tardoantico e medievale, Scavi e ricerche, n.º 2. Scorpione.
- Small, Alastair M., e Francesco Tarlano. 2016. *La villa romana e tardoantica di San Giovanni di Ruoti (Basilicata): una sintesi*. Pisani Teodosio Editore.
- Small, Alastair M., Francesco Tarlano e Robert J. Buck. 1994. *The Excavations of San Giovanni di Ruoti. The Villas and Their Environment*. University of Toronto Press.

AQUINUM E LA FORMA DELL'ACQUA: CONTROLLO E GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE IN CITTÀ E NEL TERRITORIO

AQUINUM AND THE SHAPE OF WATER: CONTROL AND MANAGEMENT OF WATER RESOURCES IN THE CITY AND TERRITORY

GIOVANNI MURRO¹

ABSTRACT

The contribution illustrates aspects related to the exploitation and management of water resources in *Aquinum* through published studies, analysis of historical aerial photographs, and archaeological data from excavations conducted in the area under the supervision of the Superintendent's Office. The acquired data highlight how water resources have influenced human settlement since the Late Bronze Age, with a preference for elevated positions near watercourses and springs.

For subsequent periods, the presence of water constitutes an important advantage for the Roman city of *Aquinum* in defining its defensive system, consisting of a city wall and a moat (partially restored through excavations), with the eastern side protected by three lakes, reclaimed in the 16th century.

Excavation data reveal the presence of canals, cisterns, and water regulation structures, mostly connected to a specific understanding of the «shape» of the territory, where the Capodacqua springs play a primary role, influencing the area's economic and demographic development for many centuries.

Keywords: ancient topography, Southern Latium, channeling and water management works, archaeological excavations, settlement strategies, water resources.

INTRODUZIONE

Le prime indagini sistematiche in area urbana, avviate nel 2009 nell'ambito di un più ampio programma di ricerca sul territorio,² stanno portando alla progressiva acquisizione di nuovi dati e una sempre più precisa definizione delle caratteristiche topografiche di *Aquinum*, sito oggi in gran parte ricadente nel tenimento comunale di Castrocielo (FR). Ai progetti di ricerca accademici va aggiunta l'istituzionale azione di tutela, svolta prevalentemente sul territorio corrispondente all'*ager aquinas*, da parte della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Frosinone e Latina, che segue linee d'azione per lo più dettate da esigenze contingenti e legate alla realizzazione di opere pubbliche e private.³ Questo contributo vuole raccordare i diversi dati, concentrandosi su alcuni dei comparti più rappresentativi e sulle strutture legate alla gestione e allo sfruttamento delle acque, al fine di una migliore caratterizzazione, in termini archeologici e ambientali, degli aspetti insediativi dell'agro aquinate (Fig.1).

I. PRIMA DI *AQUINUM*: DALLA PROTOSTORIA ALL'EPOCA PREROMANA

Come palesamente suggerito dalla toponomastica, *Aquinum* si configura come un territorio che deve la sua fortuna storica ad una capillare presenza di risorse idriche, che nel tempo hanno influito in maniera determinante sui destini economici e ambientali del territorio. Queste, ben distribuite in tutto il territorio, rappresentano gli attrattori antropici determinanti per l'innescio di dinamiche insediative precoci e strutturate sin dall'età del Bronzo finale, quando il vasto areale comprendente i territori di Piedimonte San Germano, Aquino, Castrocielo e Roccasecca, viene interessato da una presenza umana organizzata.⁴ Le strategie del popolamento di questo periodo prediligono posizioni arroccate a controllo della viabilità e in prossimità di corsi d'acqua e sorgenti: si tratta di una forma di primordiale incastellamento, sostanzialmente da siti su rilievi isolati o lungo versanti collinari, che evolve in un graduale popolamento della pianura, inizialmente di tipo stagionale, a partire dall'età del Ferro

¹ Direzione regionale Musei Nazionali Molise. Groningen University. Email: giomurro@hotmail.com; g.b.m.murro@rug.nl.

² Una sintesi recente in G. Ceraudo (2019, 250-274).

³ Gli interventi condotti sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, col coordinamento di G. R. Bellini fino al 2016 e di C. Molle dal 2016 ad oggi, hanno quasi sempre ricevuto parziale edizione, confluyendo negli atti del convegno istituzionale *Lazio & Sabina*.

⁴ Un quadro sintetico in A. Treglia (2007, 957-960).

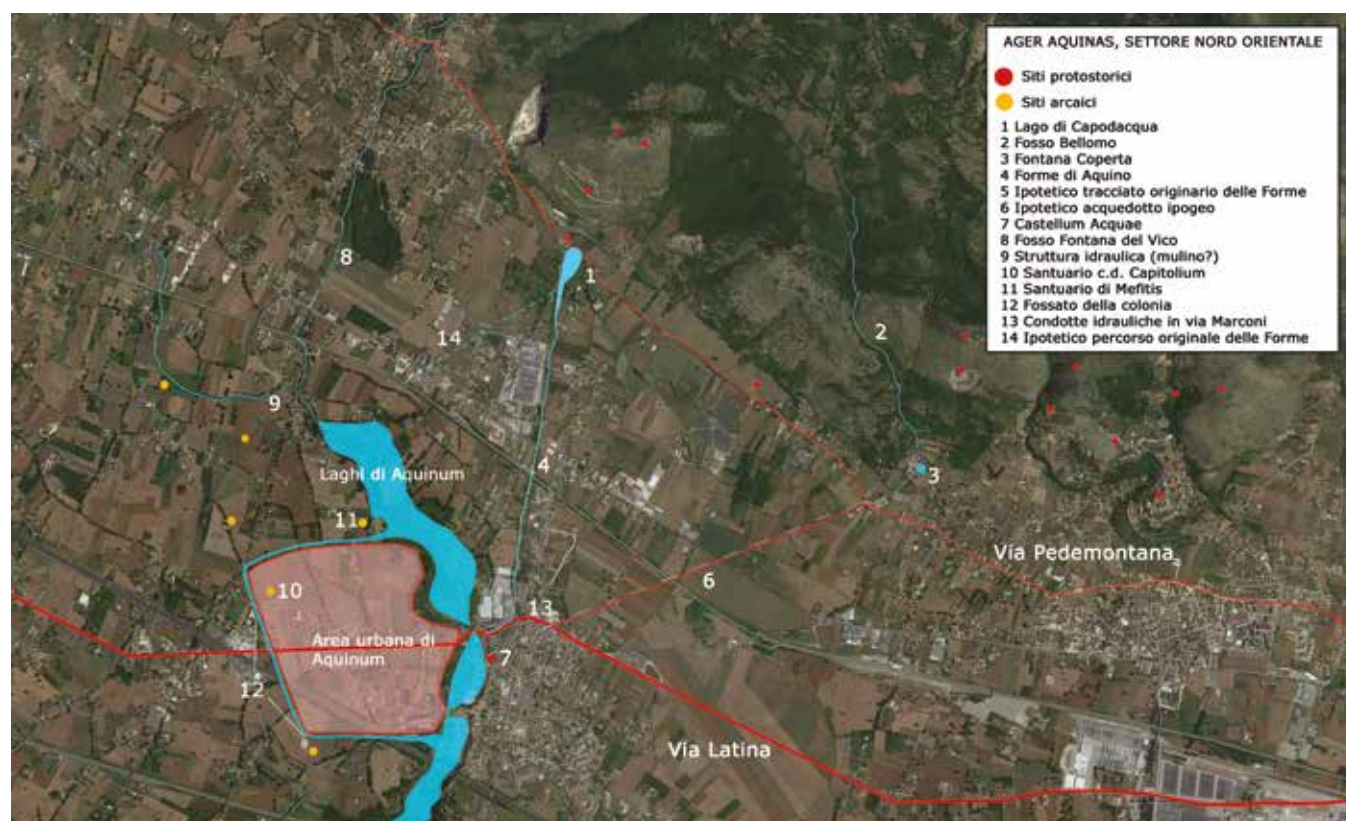


Figura 1. *Ager aquinas*, area nord orientale. Immagine satellitare con le principali evidenze illustrate (rielab. G. Murro da googleearth).

avanzata. Le ricognizioni sul territorio e i dati di scavo aiutano alla definizione di un quadro che sembra evidenziare una decisa predilezione per il piede di versante e le sommità del sistema collinare dominante il lago di Capodacqua e l'area delle sorgenti di Fontana Coperta, principali punti nodali delle strategie insediative sin dalle fasi più antiche. Il censimento dei siti conferma chiaramente come il controllo delle risorse idriche, e in seconda battuta della viabilità pedecollinare rappresentata dalla c.d. *via Pedemontana*.

L'occupazione della pianura si accompagna anche ad una evoluzione del rapporto con le acque, che si sostanzia anche di significati religiosi. I culti, formidabili elementi di aggregazione, costituiscono il primo passo verso la futura organizzazione urbana della città. Emblematico è il caso del lago maggiore di *Aquinum*: poco a nord di

quella che sarà la città romana sorge il più importante santuario extraurbano, in località Mèfete di Castrocielo, le cui prime fasi di occupazione si attestano allo stato attuale degli studi all'età del Ferro,⁵ con una monumentalizzazione tra la fine del IV sec. a. C. e il III sec. a. C. e continuità di vita fino al II sec. a. C.⁶ A questo santuario dal carattere salutare, inizialmente dedicato ad una ignota divinità indigena delle acque e poi a quella oscosannitica *Mefitis*⁷ (da cui il toponimo «Mèfete»), ne va aggiunto un altro le cui evidenze più antiche andrebbero collocate a partire dal VI-V sec. a. C., nella zona dove sorge il tempio maggiore della città, il c.d. *capitolium*.⁸ Per entrambi i luoghi di culto è stringente il rapporto con l'acqua, per la vicinanza a sorgenti, per la connessione alla sfera salutare e per il fatto che fossero quasi certamente dedicati a divinità femminili.

⁵ L'occupazione del sito in loc. Mèfete è ancora poco studiata. Sulla base di alcuni rinvenimenti si è ritenuto poter individuare per le prime fasi di occupazione dell'area, una forbice cronologica compresa tra X e metà VIII sec. a. C., cfr. Guidi 1980, 148-155.

⁶ Al momento il *terminus* cronologico non sembra trovare argomenti avversi, stando ai pochi studi editi. Per la ceramica a vernice nera, la cui datazione non sembra andare oltre il primo quarto del II sec. a. C., il riferimento è ancora A. Nicosia (1976); per quanto concerne l'apparato decorativo dell'edificio templare gli indicatori cronologici più affidabili riguardano le tipologie delle antefisse, la cui tipologia più attestata sembra essere quella con *Potnia Theron* di tipo classicistico e pantere, cfr. Andren 1940; Pensabene e Di Mino 1983, 118. Per il santuario è anche noto un esemplare, conservato nei depositi del Museo Archeologico di Cassino, del tipo con genio alato che suona la siringa, collocabile nel II sec. a. C., cfr. Pensabene e Di Mino 1983, 128.

⁷ Sui rapporti tra i santuari e lo sviluppo urbano di *Aquinum*, cfr. Coarelli 2008, 23-28.

⁸ Sull'analisi del tempio e sulla ipotetica attribuzione a *Iuno Regina Populonia* cfr. Murro 2010, 132-133.

2. GOVERNARE LE ACQUE NELL'AGER AQUINAS

Se le dinamiche insediative di epoca preromana prediligono posizioni di relativa vicinanza alle risorse idriche esistenti, in una logica di sfruttamento in buona parte non organizzato e che non evidenzia opere di regimentazione tangibili, in epoca romana si assiste ad una localizzazione capillare degli insediamenti, diffusi praticamente sull'intero territorio, e al tempo stesso – verosimilmente a partire dall'epoca tardo repubblicana – ad una trasformazione sostanziale nella gestione delle risorse, soprattutto in funzione delle necessità della città romana. Mentre il comparto sud occidentale dell'agro, caratterizzato geomorfologicamente da terrazzi fluviali erosi da immissari minori del Liri, non sembra aver subito sostanziali trasformazioni nel reticolo idrografico, il settore settentrionale dell'*ager aquinas* e l'immediato suburbio della colonia sono quelli in cui appaiono più evidenti delle forme di «dominio» dell'acqua.

3. IL FOSSATO DELLA CITTÀ E I LAGHI

La presenza di un'ampia formazione lacustre, che rispondeva a precise logiche difensive, indirizzò le scelte topografiche alla base della deduzione della colonia. La città romana, è come noto caratterizzata da due aspetti peculiari: oltre alla particolare forma degli isolati, dipendente da forme preesistenti di organizzazione territoriale,⁹ particolarmente caratterizzante il paesaggio è il sistema difensivo di cui la colonia dispone. Come evidenziato dall'analisi aerofotogrammetrica e dalle indagini sul campo, esso comprendeva una cinta muraria e un ampio fossato che racchiudevano la città sui suoi lati pianeggianti a nord, sud ed ovest. Il lato orientale invece, seppur quasi certamente munito di mura, risultava munito da una difesa naturale, ovvero da uno iato geomorfologico costituito da tre laghi,¹⁰ bonificati verso la fine del XVI secolo e la cui genesi è stata ricondotta ad un fenomeno di sprofondamento naturale (*sinkhole*).¹¹



Figura 2. Aerofotogramma RAF del 1944. Ben visibile l'area urbana di *Aquinum* e le evidenze relative alla *fossa* (indicati dalle frecce bianche).

⁹ Sull'argomento, che esula dal tema trattato in questo contributo, si veda G. Ceraudo (2001, 161-175). Ulteriori considerazioni topografiche in G. R. Bellini e G. Murro (2019, 161).

¹⁰ Sui nomi dei tre laghi, Maggiore, Trivio e Salvarecchia, cfr. Bonanni 1922, 111.

¹¹ Sul fenomeno, che ha riguardato anche diversi altri bacini lacustri nel Lazio meridionale: Nisio e Scapola 2005, 223-239.

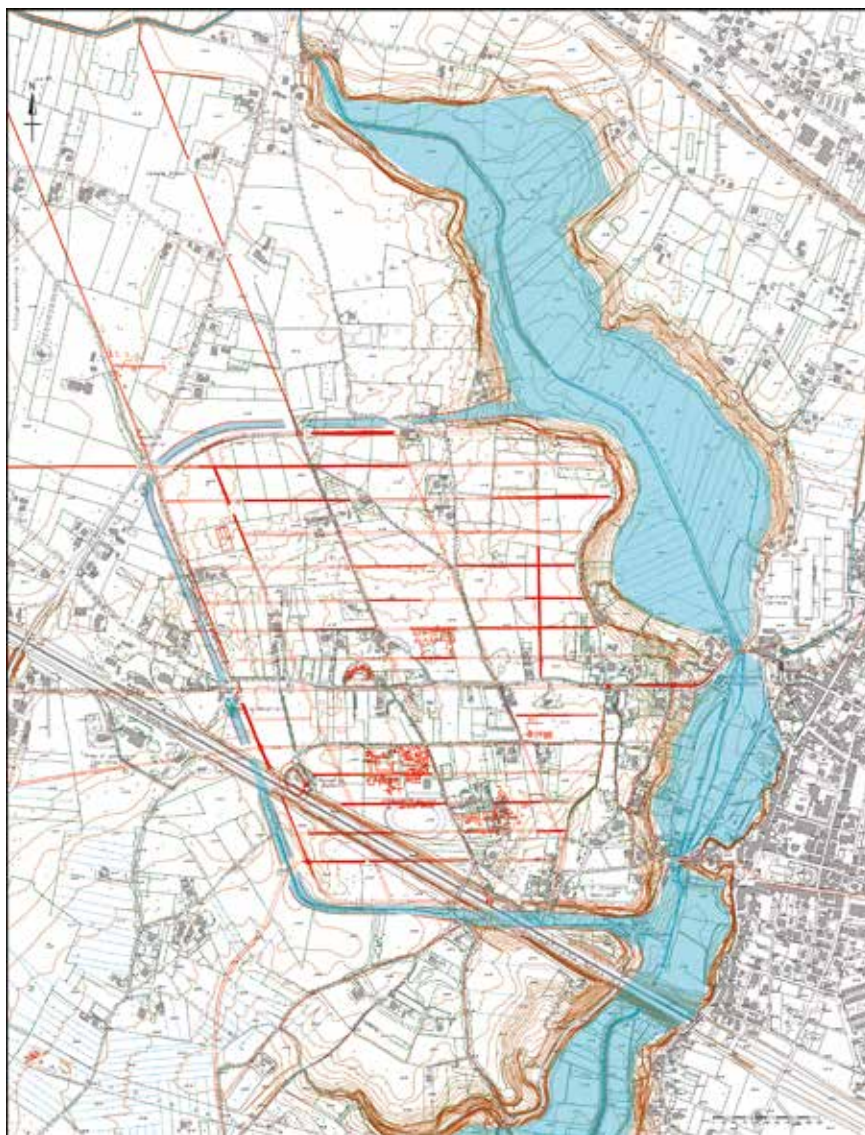


Figura 3. Aerofotogrammetria numerica dell'area urbana di *Aquinum* (realizzata da G. Ceraudo).

Pur determinando un «appiattimento» del naturale profilo morfologico, i notevoli cambiamenti che interessarono il paesaggio intorno alla colonia soprattutto a partire dagli anni Cinquanta del secolo scorso,¹² non impedirono a C. F. Giuliani¹³ di ricostruire, anche grazie all'ausilio delle fotografie aeree della RAF, buona parte del tracciato della *fossa* che doveva correre intorno alla città. Tramite ricognizioni dirette lo studioso ebbe modo di osservare e collocare topograficamente vari resti della *fossa* (Fig. 2, B e C) tagliata nel banco di travertino. C. F. Giuliani individuò anche l'incile del lago Maggiore, al tempo visibile al di fuori dell'angolo nord orientale e oggi appena percepibile a causa della folta vegetazione (Fig. 2, A),

definendo con maggiore precisione quanto già osservato da E. Grossi¹⁴ e da G. Saflund.¹⁵ Più recentemente, grazie a una nuova restituzione fotogrammetrica, l'articolazione del fossato è stata ulteriormente ridefinita da G. Ceraudo (Fig. 3). La struttura della *fossa* è sufficientemente tradita dalla documentazione aerofotografica riguardante il settore immediatamente a sud del perimetro della colonia, dove i fotogrammi della RAF mostrano alcuni particolari del paesaggio che possono con pochi dubbi essere ricondotti ad imponenti attività antropiche di scavo e vera e propria «modellazione» del territorio (Fig. 2, D).

Le ipotesi riguardanti il tracciato del fossato perimetrale, basate sostanzialmente sull'analisi aerotopografica e

¹² Il paesaggio intorno alla città ha subito sostanziali modifiche nel tempo, prima con l'apertura di cave moderne per l'estrazione di travertino e sabbia e, a partire dal dopoguerra, con progressivi ripascimenti agricoli per colmare i salti di quota. Un ingente apporto di terreno è databile agli anni compresi tra il 1959 e il 1962, periodo di realizzazione del tratto autostradale Roma-Napoli.

¹³ Giuliani 1964, 41-42.

¹⁴ Grossi 1907, 65.

¹⁵ Saflund 1932, 257, n.º 1.

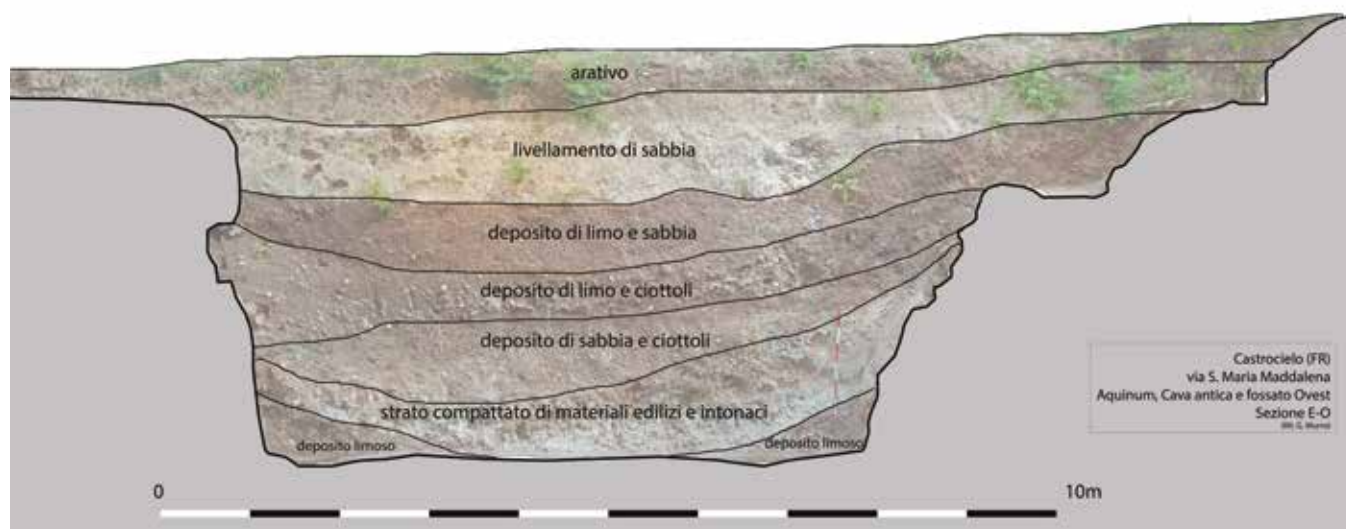


Figura 4. Porzioni della fossa perimetrale di *Aquinum*. Sezione stratigrafica del fossato occidentale (Dis. G. Murro).

su poche osservazioni sul campo, sembrano effettiva conferma grazie a recentissimi scavi di archeologia preventiva.¹⁶ Questi hanno messo in luce il fossato in due distinti punti ad ovest e a sud della città. Sul lato occidentale al di fuori della colonia (Fig. 1, n.º 12A), in un settore caratterizzato da un *plateau* di travertino superficiale oggetto di attività estrattiva in epoca romana, scavi condotti nel 2022 hanno restituito i resti del tracciato della *fossa*, inizialmente utilizzata come cava, profonda circa -4,80m dal piano di campagna, larga 12 m sul margine superiore e 7,20 m su quello inferiore (Fig. 4). La stratigrafia messa in luce evidenzia una successione di riempimenti progressivi progressivo riempimento del fronte di cava. Lo strato di arativo si sovrappone ad un potente livellamento di sabbia di colore giallo, relativa ad un riempimento recente.¹⁷ Lo strato si sovrappone ad un deposito a matrice limo-sabbiosa, di formazione alluvionale, privo di frammenti datanti e quasi privo di inclusi fatta eccezione per pochi frustuli di calcare e travertino. Al di sotto di questo vi è uno strato di colore marrone, a matrice sabbio-limoso, ricco di pietrame calcareo e ciottoli, con rari frammenti fittili non diagnostici, relativi a tegole o piccoli frammenti di ceramica comune. Tutto il materiale rinvenuto, sia i sedimenti clastici che la ceramica, presenta un alto livello di frammentazione e consunzione delle superfici, che nella stragrande maggioranza dei casi si presentano subarrotondate. Quest'aspetto, unitamente alla composizione della matrice di strato, porta

ad individuare nell'acqua l'agente esogeno di dispersione dei sedimenti, e in definitiva a ipotizzare un flusso idrico a questa quota. Il deposito copre uno strato di origine antropica a matrice sabbiosa, estremamente compatto, costituito quasi esclusivamente da rottami edilizi di epoca romana (bozze di travertino locale di medie dimensioni, tegole) e frammenti di intonaci di orizzonte repubblicano. Lo strato appare legato a una fase di dismissione della cava, quando la stessa venne probabilmente in parte colmata con materiale edilizio di vario genere. Questo strato copre direttamente il fondo della cava, dal profilo tabulare e con una lieve pendenza verso sud-est. Anche immediatamente a sud della linea delle mura della colonia sono state rintracciate ulteriori porzioni della *fossa* perimetrale della città (Fig. 1, n.º 12B). Percepibile in traccia da foto aerea, il tratto è stato parzialmente messo in luce durante scavi archeologici preventivi alla realizzazione del collettore fognario di collegamento tra l'agglomerato industriale di Castrocielo e il depuratore di Aquino. Lo scavo ha evidenziato due canali paralleli e di larghezze differenti, tagliati nello strato geologico di sabbie concrezionarie, che dovevano convogliare acqua nel terzo dei laghi aquinati (Fig. 5). Tale configurazione lascia dunque ipotizzare la realizzazione, presumibilmente nell'ambito della deduzione della colonia, di un circuito idrico che in senso antiorario, captando le acque del lago maggiore in prossimità dell'angolo nord-orientale dell'immediato suburbio della città,¹⁸ creava una sorta

¹⁶ Gli scavi, diretti da chi scrive, sono stati eseguiti sotto l'egida scientifica di C. Molle, funzionario responsabile della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Frosinone e Latina, che si ringrazia per averne concesso la comunicazione.

¹⁷ Le ricariche più ingenti sono verosimilmente da collocare negli anni di realizzazione e successiva messa in funzione dell'autostrada A1, tra il 1960 e il 1962.

¹⁸ Un'ipotesi questa già avanzata da C. F. Giuliani (1964, 44). Secondo lo studioso infatti «la fossa derivava l'acqua, come mostra l'incile ancora visibile, dal lago settentrionale, alimentato dal fiumicello Le Sogne prima della deviazione e, dopo aver compiuto il giro ad O della città, la immetteva di nuovo nel lago meridionale...».

di *bypass* sul lago centrale, forse per permettere un più agevole sfruttamento delle cave ancora oggi visibili dal vallone di Aquino.

4. OPERE IDRAULICHE SUL TERRITORIO

Oltre alle condotte descritte da Cagiano De Azevedo, relative a un acquedotto individuato nella località Le Sorgenti-Pozzo dei Monaci a 800 m,¹⁹ componevano l'assetto territoriale anche canali ed opere di regimentazione delle acque. Le attestazioni a tal riguardo sono distribuite diffusamente in vari settori dell'*ager aquinas*. Nonostante l'urbanizzazione dell'area, dal suburbio orientale della città antica provengono dati interessanti relativi a un articolato sistema di distribuzione e di raccolta delle risorse idriche. La struttura più rilevante in tal senso è la cisterna romana ubicata al di sotto della villa Pelagalli (Fig. 1, n.º 7), posta lungo l'asse di via Soldato ignoto ad Aquino, interpretabile come probabile cardine centuriale secondo i contributi più recenti sul tema.²⁰ Il livello inferiore dell'abitazione riutilizza le strutture di una cisterna in conglomerato cementizio. Il manufatto di epoca romana è inglobato nelle murature cinquecentesche dell'edificio di una abitazione utilizzata fino al XVIII secolo come stazione di sosta e di ristoro, funzione evocata ancora oggi dal microtoponimo «la taverna vecchia».²¹ Lo spazio interno del serbatoio corrisponde all'attuale seminterrato della casa e risulta ripartito in più vani ricavati in epoca moderna. La struttura antica è conservata in altezza circa 4 m, mancando di buona parte della parte sommitale. Esternamente è lunga 14,80 m e larga 9,80 con muri spessi 0,70 m, mentre la superficie interna misura 13 × 8 m, con pendenza verso est. La realizzazione è in *opus coementicium* in scapoli di calcare fittamente costipati e posti in opera con tenace malta idraulica. Sulle pareti si conservano pochissimi lacerti del rivestimento originario. La struttura è stata analizzata da V. Pelagalli che l'ha condivisibilmente interpretata come *castellum aquae*, ponendola in relazione all'acquedotto di *Aquinum* proveniente da Capodacqua,²² storicamente

la principale risorsa idrica della zona. All'interno di questo quadro c'è un ulteriore dato topografico, utile a fornire ulteriori elementi per la ricostruzione del sistema di regimentazione delle acque nel territorio: la cisterna sotto villa Pelagalli rappresenta il punto terminale di un allineamento il cui punto di partenza va individuato circa 3 km più a NE, in prossimità delle sorgenti in loc. Fontana Coperta a Castrocielo (Fig. 1, n.º 3), sul piede di versante collinare che chiude a nord la pianura dell'agro aquinate. C'è la possibilità che in questo punto le acque del fosso Bellomo, corso d'acqua a regime torrentizio la cui sorgente va individuata a circa 600 m di altezza tra il monte Aglietta e Le Mandre, possano essere state captate fino alla nostra cisterna attraverso una condotta ipogea che doveva correre parallela a un tracciato viario antico, in parte ricalcato dall'attuale via Ara Vittigli, in parte perfettamente percepibile in traccia da foto aerea,²³ che attraversava in senso NE-SO l'ager nord orientale di *Aquinum* per poi innestarsi sulla via Latina. Un elemento di conforto di tale lettura proviene dalle preesistenze archeologiche messe in luce lungo l'allineamento proposto: scavi preventivi eseguiti lungo via Marconi hanno permesso di documentare un doppio sistema di canalizzazioni costituite da un triplice acquedotto ipogeo,²⁴ coperto con sistema trilitico, verosimilmente connesso col passaggio della *via Latina* e trasversale al suo asse, sovrapposto ad un precedente canale con sponde regolarizzate da blocchi calcarei (Fig. 5). I materiali rinvenuti all'interno degli spechi e nei livelli sottostanti di riempimento del canale più antico lasciano supporre una realizzazione in età repubblicana, con successive razionalizzazioni durante gli inizi dell'età imperiale. È stato sostenuto²⁵ che quest'opera di derivazione originasse ipoteticamente dalla sorgente di Capo d'Acqua, per poi essere convogliata in una grande cisterna in località Masseria Turco²⁶ e, attraverso la «formetella», un fossato ben delineato nella cartografia sia storica che attuale, raggiungeva questo settore dell'immediato suburbio orientale di *Aquinum*, caratterizzato in antico da una spiccata vocazione manifatturiera e produttiva, come sembrano dimostrare recentissimi scavi, ancora inediti, eseguiti nell'area della

¹⁹ Cagiano de Azevedo 1949, 46.

²⁰ Sulla centuriazione dell'*ager aquinas* si veda da ultimo G. R. Bellini, G. Murro e S. L. Trigona (2012, 573-581), nel quale viene proposta, sulla scorta dei dati di scavo, una maglia centuriale con una scansione differente e assai meno estesa rispetto alle precedenti ricostruzioni.

²¹ La lettura di un documento citato nella monografia di R. Bonanni su Aquino, suggerirebbe per la zona anche l'evocativo toponimo «la fontana», cfr. Pelagalli 2022, 374.

²² Pelagalli 2022, 371-377.

²³ Un tratto della via glareata in questione è stato individuato in due distinti punti, in loc. Trenta Carrini a Castrocielo e in loc. Torre di San Gregorio ad Aquino, cfr. Bellini, Murro e Trigona 2010, 573-581.

²⁴ Una sintesi dell'intervento in G. R. Bellini (2012, 553-559). Per un primo quadro d'insieme riguardante la gestione delle risorse idriche vedi G. R. Bellini, G. Murro e S. L. Trigona (2019, 70-72).

²⁵ Bellini 2012, 553-559.

²⁶ La cisterna, disegnata negli acquerelli settecenteschi del Guglielmelli, è verosimilmente la stessa «presso Capodacqua», di cui parla il Bonanni (1922, 48).

Cartiera Cerrone.²⁷ Nel tentativo di ricostruzione dell'articolato sistema di distribuzione e di raccolta delle risorse idriche aquinatis, è possibile rielaborare i dati sulla base dell'orientamento della condotta ipogea, della sua posizione topografica e della supposta relazione l'ipotetico punto di captazione delle acque del fosso Bellomo e con la cisterna di villa Pelagalli. Tale configurazione conferirebbe nuovo valore alle sorgenti di Fontana Coperta, il cui ruolo all'interno dell'*ager aquinas* è stato sempre piuttosto sottovalutato, ridimensionando quello delle sorgenti di Capodacqua.

Eloquenti preesistenze legate al controllo e allo sfruttamento dell'acqua emergono anche dal suburbio nord occidentale della colonia: resti di una importante struttura sono stati indagati in località Boccaforno, a poco meno di 1km a NO della città, durante gli scavi preventivi alla realizzazione del gasdotto Busso-Paliano²⁸ (Fig. 6). Le indagini hanno messo in luce un lungo canale in muratura caratterizzato da due bassi contrafforti trasversali che si appoggiano al lato orientale dello stesso, ed entro i quali vi è un blocco monolitico a sesto ribassato al di sotto del quale scorreva acqua, come comprovato dal dato di scavo. Immediatamente ad ovest della canalizzazione sono stati rinvenuti i resti di due strutture murarie di forma circolare, una delle quali munita di tubulo fittile di scarico inserito nel nucleo murario. Pur nella parzialità planimetrica delle strutture, ancora in corso di studio, è possibile ipotizzare che i resti siano riferibili a un mulino o a un'altra non meglio identificabile struttura idraulica,²⁹ ipotesi questa confortata anche dalla presenza nelle immediate vicinanze di un corso d'acqua tutt'ora attivo. È interessante notare inoltre come il canale in muratura abbia un orientamento solidale con quello della centuriazione. Non solo: lo stesso ha una precisa relazione, più a nord, con il fosso Fontana del Vico,³⁰ le cui sorgenti vanno individuate sulle alture a settentrione del comune di Castrocielo. Come evidente dal repentino

cambiamento della morfologia delle sponde del corso d'acqua, esso ha subito in antico una regolarizzazione (che non casualmente si innesta su un allineamento centuriale), immettendosi poi, almeno parzialmente, nella canalizzazione a servizio della struttura idraulica indagata.³¹

5. L'AREA DI CAPODACQUA

Le sorgenti di Capodacqua (Fig. 1, n.º 1) hanno da sempre costituito un importante attrattore antropico. Nei dintorni del lago si assiste a una frequentazione senza soluzione di continuità che dalla fine dell'età del Ferro arriva fino al pieno medioevo e all'età moderna. Le esperienze insediative nell'area hanno determinato formazione della viabilità, aspetti identitari e progressiva trasformazione del paesaggio. Tutto il comparto è caratterizzato da toponimi connessi sia alla presenza dell'acqua che alle attività produttive legate a essa. L'attuale via Cavallara, percorso pedecollinare strutturatosi in epoca preromana,³² delimita fisicamente l'area a settentrione. Oltre a questa, le vie Guadiciolo, Maturatore e Sode dell'Aspide, costituiscono i principali tracciati viari che percorrono ancora la zona. Il tracciato di via Guadiciolo, in buona parte solidale con la centuriazione, corre ad est delle Forme di Aquino, che dalle sorgenti di Capodacqua alimentavano i laghi della città romana, prosciugati verosimilmente nell'ultimo decennio del XVI secolo.³³

Quello delle Forme di Aquino, il cui tracciato rigidamente rettilineo, la conformazione degli argini e il nome stesso suggeriscono si tratti di un canale artificiale, è un caso complesso e intimamente connesso all'identità idrografica dell'area (Fig. 7). Sulla cronologia di questa imponente opera idraulica non vi sono argomenti decisivi, ma alcuni elementi sembrerebbero suggerire una datazione al pieno medioevo: oltre alla netta divergenza

²⁷ Gli scavi sono stati diretti scientificamente da Carlo Molle per la Soprintendenza e coordinati sul campo da Davide Pagliarosi. I risultati sono stati resi noti, a cura degli stessi autori, nell'ambito del 14.º Incontro di studi di Lazio e Sabina, tenutosi a Roma dal 22 al 24 maggio 2024. Lo scavo e l'analisi dettagliata del contesto sono in corso di pubblicazione.

²⁸ Gli scavi, inerenti alla bretella 6 V5 del lotto 2.º dell'opera, sono stati condotti dalla soc. Coop Archeologia, coordinati sul campo da A. Chiatroni con la direzione scientifica di G. R. Bellini, allora funzionario responsabile per la Soprintendenza.

²⁹ La presenza di mulini, ampiamente attestata su basi toponomastiche e bibliografiche per l'epoca medievale e iconografiche per quella moderna, è invece ancora poco documentata per l'epoca romana, fase per la quale sono noti ad oggi solo due casi entrambi inediti e in corso di studio.

³⁰ Attualmente il fosso è noto, per un errore di trascrizione nella cartografia, col nome di Fontana del Vivo.

³¹ Murro 2022, 74.

³² Sulla via, M. Cagiano de Azevedo (1949, 58-59), al quale si deve il nome convenzionale di *via Pedemontana*.

³³ L'importante opera di bonifica, volta a migliorare la pessima qualità dell'aria della zona, avvenne dopo il 1583, data in cui il marchese Giacomo Boncompagni acquistò la contea di Aquino, cfr. Coldagelli 1969. Nella sua monografia su Aquino, R. Bonanni sembra fornire elementi decisivi per definire meglio la cronologia dell'opera di bonifica, terminata presumibilmente nel 1590. Lo studioso precisa infatti che «il Marchese Giacomo Boncompagni di Roma comprò da Alfonso d'Avalos la contea di Aquino con istromento del 3 giugno 1583» e che «dopo 7 anni [...] prosciugò completamente il lago maggiore ed i minori, dove le acque, ristagnavano approfondendo di vari metri la forma vecchia, che era lo scarico naturale delle acque che scendevano al lago maggiore da Fontana lo Vico, da Fontana Mucciomeo e da altre piccole fontanelle che vi sono all'intorno e fra esse Piscialvino», cfr. Bonanni 1922, 15.



Figura 5. Aquino, via Marconi. Resti di un acquedotto ipogeo (foto L. Coppola).

rispetto all'assetto centuriale romano, è tutt'oggi visibile il passaggio del corso d'acqua sulla *via Latina* sotto l'arco onorario extraurbano c.d. «di Marcantonio», modifica

avvenuta secondo il Bonanni all'inizio del XIII secolo sulla base dei documenti da lui stesso analizzati.³⁴

6. CONCLUSIONI

Gli elementi descritti mettono in luce un quadro articolato e ancora parziale, ma dove le risorse idriche giocano un ruolo-chiave, che incide non solo sullo sviluppo economico e demografico dell'agro aquinate, ma anche sulla sua trasformazione diacronica.

Cisterne, canalizzazioni, opere di captazione e di regolarizzazione dei corsi d'acqua e, più in generale, tutte le soluzioni adottate in un territorio sostanzialmente pianeggiante, lasciano intuire quanto complesso fosse il sistema di approvvigionamento idrico della città. Come già accennato, la gestione e il «dominio» dell'acqua hanno senz'altro significato la fortuna di *Aquinum*. Se durante tutta l'epoca romana lo sfruttamento delle risorse idriche sembra aver avuto esiti armonici, nel medioevo queste rappresentarono un elemento di costante contesa, specie in settori-chiave come quello di Capodacqua. Concorse al declino delle condizioni di salubrità del territorio, e quindi ad un inevitabile calo demografico, una progressiva e squilibrata gestione del bene, iniziata già in epoca medievale come sembra



Figura 6. Castrocielo, loc. Voccafurno. Resti di strutture idrauliche rinvenute durante gli scavi preventivi alla realizzazione del gasdotto Busso-Palano (ortofoto G. Murro).

³⁴ Bonanni 1922, 12-13 e relative note a p. 28, dove l'autore specifica che «in quel tempo il flumicello le Sogne dalla sorgente venne fatto scorrere fino alla Parata e nella via Latina fu immessa l'acqua, facendola passare sotto l'arco trionfale edificato dagli aquinati a Marcantonio. Ancora si vedono le pietre nere del basolato della via Latina nel corso del fiume ed altre consimili nella costruzione della nuova cartiera Pelagalli furono rinvenute nel letto della corrente». Chi scrive, seppur in accordo con una datazione al medioevo, sottolinea come l'attribuzione cronologica del Bonanni sia tutt'altro che certa, poiché avanzata sostanzialmente su base deduttiva.



Figura 7. L'ager settentrionale di *Aquinum* e le sorgenti di Capodacqua viste da Monte San Silvestro (foto G. Murro).

suggerire l'interpretazione delle – poche – fonti disponibili, e reiterata fino all'epoca moderna.

Ulteriore elemento cardine per la comprensione della «fine» della città è rappresentato dai cosiddetti laghi di Aquino. Da discutere sono in particolare le motivazioni dell'abbassamento e del progressivo impaludamento delle acque del lago maggiore, che portarono alla bonifica da parte dei Boncompagni. Non imputabili semplicemente a una interruzione naturale del flusso idrico dal lago di

Capodacqua, le ragioni andrebbero piuttosto individuate altrove. Il declino del bacino lacustre troverebbe giustificazione in un'azione antropica. Nello spettro delle varie ipotesi è possibile ricondurre il tutto a una massiccia opera di deviazione, riprendendo così le asserzioni del Bonanni sul «deviamento della corrente Capo d'acqua da quell'antico corso nel luogo dove sta la stazione ferroviaria Roma-Napoli, detto Voccafurno, facendola scorrere diretta da nord a sud fino alla Parata».³⁵

³⁵ Bonanni 1922, 13.

BIBLIOGRAFIA

- Andrén, Arvid. 1939-1940. *Architectural Terracottas from Etrusco-Italics Temples*. CWK Gleerup: Harrassowitz.
- Belardelli, Clarissa, Micaela Angle, Francesco Di Gennaro e Flavia Trucco. 2007. *Repertorio Dei Siti Protostorici Del Lazio: Province Di Roma Viterbo E Frosinone*. All'insegna del giglio.
- Bellini, Giovanna Rita. 2012. «L'ager di Aquinum: ricerca e tutela 2010». In *Lazio e Sabina 8, Atti del Convegno, Roma 30-31 marzo, 1 aprile 2011*, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.
- Bellini, Giovanna Rita, e Giovanni Murro. 2019. «Paesaggi agrari di Aquinum. Resti e contesti nella trasformazione diacronica del territorio», In *Lazio e Sabina 12, Atti del Convegno. Roma 8-9 giugno 2015*, ed. Alfonsina Russo, Giuseppina Ghini e Zaccaria Mari. Quasar.
- Bellini, Giovanna Rita, Simon Luca Trigona e Gian Matteo Matullo. 2012. «Prima di Aquinum. Il popolamento del territorio in età protostorica», In *Lazio e Sabina 9, Atti del Convegno. Roma 27-29 marzo 2012*, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.
- Bellini, Giovanna Rita, Giovanni Murro e Simon Luca Trigona. 2012. «L'ager di Aquinum: la centuriazione». In *Lazio e Sabina 8, Atti del Convegno, Roma 30-31 marzo, 1 aprile 2011*, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.
- Beranger, Eugenio Maria. 1999. «Il monastero benedettino di S. Gregorio ad Aquino: un esempio di continuità di frequentazione lungo la 'via Latina nova'». In *Il Lazio tra antichità e medioevo. Studi in memoria di Jean Coste*, ed. Zaccaria Mari e Maria Teresa Petrara. Quasar.
- Bonanni, Rocco. 1922. *Ricerche per la storia di Aquino*. Prof. P. A. Isola Editore.
- Cagiano de Azevedo, Michelangelo. 1949. *Aquinum (Italia Romana: Municipi e Colonie I.9)*. Istituto di Studi Romani Editore.
- Ceraudo, Giuseppe. 2001. «Nuovi dati sulla topografia di Aquinum attraverso la fotointerpretazione archeologica e la ricognizione diretta». *Daidalos* 3: 161-175.
- Ceraudo, Giuseppe. 2019. «Considerazioni topografiche a margine della scoperta del cosiddetto cesare di Aquinum: la fortuna è nel metodo». *Atti della Pontificia Accademia romana di Archeologia. Rendiconti* XCI: 249-274.
- Ceraudo, Giuseppe, e Giovanni Murro. 2018. *Aquinum: Guida Ai Monumenti E All'area Archeologica Nuova*, ed. aggiornata. Grenzi.
- Corsi, Cristina. 2008. «La valle del Liri-Garigliano negli acquerelli del Guglielmelli: alcuni spunti per l'impegno della cartografia storica nella ricostruzione dei paesaggi antichi». In *Dalle sorgenti alla foce. Il bacino del Liri Garigliano nell'antichità: culture, contatti, scambi, Atti del Convegno, Frosinone-Formia 10-12 novembre 2005*, ed. Cristina Corsi ed Eugenio Polito. Quasar.
- Coarelli, Filippo. 2007. «Note sulla più antica storia urbanistica di Aquinum». In *Spigolature Aquinati, Studi storico-archeologici su Aquino e il suo territorio: Atti Della Giornata Di Studio - Aquino 19 Maggio 2007*, ed. Angelo Nicosia e Giuseppe Ceraudo. Museo della Città.
- Coldagelli, Umberto. 1969. «Boncompagni, Giacomo». In *Dizionario Biografico degli Italiani XI*. Istituto della Enciclopedia italiana.
- Giannetti, Antonio. 1986. *Spigolature di varia antichità nel settore del medio Liri*. Cassino: Banca popolare del Cassinate.
- Giuliani, Cairol Fulvio. 1964. «Aquino». *Quaderni dell'Istituto di Topografia Antica dell'Università di Roma I*: 41-49.
- Grossi, Eliseo. 1907. *Aquinum: Ricerche Di Topografia E Di Storia*. Ermanno Loescher & C. (W. Regenbergl).
- Guidi, Alessandro. 2008. «Luoghi di culto dell'età del bronzo finale e della prima età del ferro nel Lazio meridionale». *Archeologia Laziale* III: 148-55.
- Hayes, John Walker, e Irene Peter Martini, ed. 1994. *Archaeological survey in the Lower Liri Valley, Central Italy*. Col. BAR International Series, n.º 595. Tempus Reparatum.
- Leccisotti, Tommaso. 1972. *Abbazia di Montecassino. I Regesti dell'archivio (7), (Aula II. Capsule XXVIII-XLI)*. Ist. Poligrafico dello Stato.
- Murro, Giovanni. 2010. *Monumenti Antichi di Aquino: La Porta San Lorenzo e il cosiddetto Capitolium*. Museo della Città.
- Murro, Giovanni. 2022. «L'ager settentrionale di Aquinum: l'area di Capodacqua. Il paesaggio antico e la sua evoluzione tra cartografia storica, fotointerpretazione e scavi». *Archeologia Aerea* XIV: 71-80.
- Murro, Giovanni. 2023. «Il ruolo delle risorse idriche nello sviluppo territoriale di Aquinum». *Landscape* 3: una sintesi di elementi diacronici: *Uomo e ambiente nel mondo antico: un equilibrio possibile?*, ed. Federica Carbotti, Davide Gangale Risoleo, Eleonora Iacopini, Francesco Pizzimenti e Ippolita Raimondo. Archaeopress Publishing.
- Nisio, Stefania, e Fabiana Scapola. 2005. «Individuazione Di Aree a Rischio Sinkhole: Nuovi Casi Di Studio Nel Lazio Meridionale». *Alpine and Mediterranean Quaternary* 18, n.º 2: 223-239.

- Pantoni, Angelo. 1947. «Una memoria scomparsa: San Gregorio di Aquino». *Benedictina* I: 249-258.
- Pelagalli, Gaetano Vincenzo. 2016. *Un sito antico di Aquino. La Taverna ed il serbatoio di epoca romana del suo seminterrato, «Castellum aquae» di un acquedotto di Aquinum*. Enzo Albano Editore.
- Pelagalli, Gaetano Vincenzo. 2022. «Un possibile secondo acquedotto ad Aquinum. Un esempio di impianto ambientale e sociale». In *Aquam ducere, IV. Proceedings of the international conference «Water and the Roman cities and settlements» (Feltre, 3rd - 4th november 2017)*, ed. Eugenio Tamburrino. DBS.
- Pensabene, Patrizio, e Maria Rita Di Mino. 1983. *Museo Nazionale romano. Le Terrecotte*. De Luca Editore.
- Petrobono, Sabrina. 2002. «La via Latina nel Medioevo: l'apporto delle fonti medievali allo studio della viabilità nel territorio di Aquinum». In *La viabilità medievale in Italia, contributo alla carta archeologica medievale*, ed. Stella Patitucci Uggeri. Col. Quaderni di Archeologia Medievale, n.º IV. All'insegna del Giglio.
- Sabatini, Francesco. 2015. «Riflessi linguistici della dominazione longobarda nell'Italia mediana e meridionale». In *Aristocrazie e società fra transizione romano-germanica e alto Medioevo. Atti del Convegno internazionale di studi, Cimitile, Santa Maria Capua Vetere 14-15 giugno 2012. Giornate sulla tarda antichità e il medioevo* 6, ed. Carlo Ebanista e Mauro Rotili. Tavolario.
- Säflund, Gösta. 1934. *Ancient Latin Cities of the Hills and the Plains: A Study in the Evolution of Settlements in Ancient Italy*. Gleerup.
- Schiaparelli, Luigi, ed. [1924] 1966. *I Diplomi Di Ugo e Lotario, Berengario II e di Adalberto*. Bottega d'Erasmus (rist. anastatica [d. Ausg.]). Tipografia del Senato).
- Soricelli, Gianluca. 2004. «Saltus». In *Economia, amministrazione e fiscalità nel mondo romano, Ricerche lessicali*, ed. Alfredina Storchi Marino. Edipuglia.
- Treglia, Annalisa. 2007. «I Monti Aurunci e la valle del Liri: modelli di insediamento e loro sviluppo nell'età del bronzo». In *Atti della XL riunione scientifica: strategie di insediamento fra Lazio e Campania in età preistorica e protostorica: Roma, Napoli, Pompei, 30 novembre - 3 dicembre 2005: dedicati ad Amilcare Bietti, II*. Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria.
- Trigona, Simon Luca. 2012. «L'area funeraria tardoarcaica in località Campo Cavaliere a Castrocielo (Frosinone)». In *Lazio e Sabina* 8, *Atti del Convegno, Roma 30-31 marzo, 1 aprile 2011*, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.

LO SFRUTTAMENTO DEI LAGHI COME VIVAI ITTICI: IL CASO DEI BACINI LACUSTRI PONTINI

THE EXPLOITATION OF LAKES AS FISH ENCLOSURES: THE CASE OF THE PONTINE LAGOONS

LAURA EBANISTA¹

ABSTRACT

This paper deals with the issue of the regimentation of the coastal lakes of the Pontine plain in the context of the exploitation of fish resources. Coastal lakes have been used since ancient times, but still until very recent times, as real tanks for fish farming. Also, through an ethnographic contribution relating to fish farming in the lakes during the last century, under the ownership of the Caetani family, the fishing techniques in the Pontine lagoons are analysed. Particular interest is reserved for the hydraulic management of the Rio Martino, within its system of locks, for the organization of fish farming in Fogliano Lake.

Keywords: Pontine plain, fish farming, Fogliano Lake, Rio Martino, hydraulic locks.

INTRODUZIONE

La fascia di litorale bassa e sabbiosa che da Astura giunge al Circeo (Fig. 1) è contraddistinta da un particolare sistema geologico ed idrogeologico costituito dal cordolo dunale esterno, di formazione eolica, alle cui spalle si trovano i quattro laghi costieri di Fogliano, Monaci, Caprolace e di Paola o della Sorresca e da un altro sistema dunale, più interno, oggi scarsamente apprezzabile a causa delle lavorazioni agricole intraprese negli ultimi settant'anni.² I moderni laghi, di cui i tre più settentrionali sono stati regimentati nell'ambito dei lavori di bonifica degli anni Trenta dello scorso secolo, costituiscono l'esito di un ampio bacino lacustre parallelo alla linea di costa, alimentato dai corsi d'acqua dolce provenienti dalle rocce calcaree mesozoiche dei monti Lepini, che, in modo discontinuo nei tempi e nelle modalità, doveva estendersi da Ostia fino al Circeo.³ La presenza di laghi nella piana pontina rappresenta l'effetto di molteplici fattori congiunti: la saturazione della falda, la scarsa pendenza del terreno e il naturale sbarramento dunale che ostacola il deflusso a mare delle acque.⁴

La conformazione delle lagune, sia quelle interne di acqua dolce che quelle esterne di acqua salmastra, le

ha da sempre rese idonee allo sfruttamento per la pesca.⁵ Già a partire dal Paleolitico Superiore gli abitanti del sistema dunale interno sfruttavano il luogo d'altura prospiciente la laguna (Fig. 1), come attestato dall'abbondante materiale litico rinvenuto, in buona parte dilavato nella porzione di territorio che in antico doveva essere lagunare per effetto di scivolamento naturale e di colmate antropiche realizzate a più riprese in età storica, fino a tempi molto recenti.⁶

Non è possibile contestualizzare cronologicamente i primi interventi di regimentazione della piana sebbene sia ipotizzabile un'attività in questa direzione certamente in età romana e forse preromana. Livio ricorda che Cornelio Cethego, console del 162 a. C., avviò una serie di opere di risanamento nell'agro pontino.⁷ Non è inverosimile ritenere che, all'interno di una più ampia serie di canalizzazioni realizzate al fine di prosciugare la piana e restituirla all'agricoltura, rientri anche il primo scavo del Rio Martino, il canale artificiale che corre tra i laghi di Fogliano e dei Monaci (Fig. 1) che, oltre a funzionare da collettore delle acque dalle pendici dei Lepini fino alla sua foce, opera come sistema di scambio tra le acque dei due laghi e quelle del mare. Come ho già avuto modo di analizzare in maniera più dettagliata in altra

¹ Ricercatore in Topografia Antica presso il Dipartimento di Scienze dell'Antichità - Sapienza Università di Roma. Email: laura.ebanista@uniroma1.it.

² Per un quadro generale sulla complessa questione idrogeologica della piana pontina si vedano tra molti: Bigi, Cosentino e Parotto 1988. Boni *et al.* 1980. Cerreti 2003. Arnoldus-Huyzendveld, Perotto e Sarandrea 2009.

³ Ebanista 2017, 13-20, tav. I b; 2020, 64-68.

⁴ Si veda nota 2.

⁵ Si vedano: Giacopini, Marchesini e Rustico 1994, 2-18 e 49-66. Caciorgna 1996, 67-98. Ebanista 2016, 73-77, con bibliografia citata.

⁶ Ebanista 2017, 18-19, 35-36, 43-45.

⁷ «Pomptinae paludes a Cornelio Cethego cos., cui ea provincia evenerat, siccatae agerque ex his factus» (Liv. XLVI).



Figura 1. Fascia costiera tra Astura e Circeii con indicazione dei laghi, dei corsi d'acqua e degli insediamenti costieri principali (base immagine satellitare GoogleEarth 2022, elaborazione dell'autore).

sede, il Rio Martino è una delle opere più «riutilizzate» nell'ambito dello smaltimento delle acque superficiali in maniera continuativa dall'età romana, attraverso le bonifiche papali fino a quella Integrata degli anni Trenta dello scorso secolo.⁸ All'interno di quest'ultima costituisce il tratto finale del Canale delle Acque Medie che intercetta le acque delle aree con quota superiore al livello del mare, costeggia la città di Latina a nord, si incanala tra il lago di Fogliano e quello dei Monaci, inglobando da est il canale Nocchia che incorpora le acque provenienti da Sabaudia in corrispondenza del sistema dunale interno (Fig. 2).

1. LA GESTIONE DELLE ACQUE DEI LAGHI PONTINI PER LO SFRUTTAMENTO ITTICO

In questo contributo viene preso in esame principalmente il ruolo che i corsi d'acqua come il Rio Martino ebbero in antico nell'ambito della gestione delle acque dei laghi in funzione delle attività di pesca e di itticoltura, toccando solo marginalmente gli aspetti connessi alla regimentazione idrica della piana. È infatti ipotizzabile che i bacini costieri siano stati sfruttati sin dall'età antica e certamente fino a tempi molto recenti come una sorta

di stabulari per l'allevamento delle specie ittiche trattandosi di polle d'acqua chiuse in cui era possibile il controllo dei tempi di riproduzione e migrazione delle specie.

L'uso di allevare il pesce in strutture appositamente realizzate lungo il litorale o all'interno delle lagune costiere fu introdotto al tempo dell'oratore *L. Licinius Crassus* poco prima della guerra sociale (91-89 a. C.), così come tramandato da Plinio (*Nat. Hist.* IX, 79, 168). Tra la fine del II e l'inizio del I secolo a. C. *Sergius Orata* installava a Baia i primi impianti per l'ostricoltura.⁹ È verosimile ritenere che l'affermarsi dell'allevamento ittico sia un processo che si avviò a partire dal II secolo a. C., come conseguenza della guerra annibalica e delle conquiste orientali, che vide l'affermarsi di una nuova categoria di ricchi che installarono una serie di residenze costiere con finalità sia residenziali sia produttive, secondo un modello di azienda autosufficiente.¹⁰

Nel contesto costiero a sud del fiume Astura, in corrispondenza delle lagune, sembra di poter collocare le ville marittime sempre alla foce dei fiumi o dei fossi (Fig. 1). Per tali impianti i dati archeologici dimostrano una continuità di occupazione anche fino alla tarda età imperiale, mentre per le ville e gli impianti rustici localizzati in aree appena più interne si assiste a una generale rarefazione

⁸ Ebanista 2019, 1-18.

⁹ Varr., *RR.*, III, 3-10. Col., VIII, XVI, 5-8.

¹⁰ Giacomini, Marchesini e Rustico 1994, 1-18.



Figura 2. Carta delle bonifiche dell'Agro Pontino - Istituto di Studi Romani, 1934 (Frutaz 1972, III, tav. 429) con elaborazioni dell'autore.

delle presenze in un periodo non meglio precisato della media e tarda età repubblicana.¹¹

I dati archeologici per la foce del Rio Martino presso il lago di Fogliano, forniscono le informazioni più interessanti per quello che riguarda il rapporto tra la villa e lo sfruttamento delle acque lacustri.¹² Nell'area compresa tra il lago di Fogliano e quello dei Monaci, subito a sud del corso del Rio Martino, si conservano i resti di una villa con area porticata che è possibile ricondurre a una *statio* della via Severiana, percorso di raccordo costiero realizzato negli anni di Settimio Severo e Caracalla, probabilmente riunificando tratti stradali preesistenti. Il tracciato è rappresentato, seppur privo di denominazione, nella *Tabula Peutingeriana*,¹³ come un percorso di 85 miglia, che unisce *Hostis* a *Tarracina* attraverso le otto *stationes* di *Laurentum*, *Lavinium*, *Antium*, *Astura*, *Clostris*, *Ad Turres Albas*, *Circeii* e *Ad Turres*. IX miglia dopo *Astura* sarebbe posta la *statio* di *Clostris*, dopo altre III quella di *Ad Turres Albas* e dopo XII miglia *Circeii*.

Senza addentrarsi in questa sede nella questione dell'attribuzione di tutte le *stationes* del percorso stradale per cui si rimanda alla bibliografia di riferimento, non priva di opinioni discordanti,¹⁴ la *Tabula* segnala che la distanza che intercorre tra *Astura* e *Clostris* è di IX miglia, esattamente la distanza tra la foce del fiume *Astura* e quella del Rio Martino. Sebbene questo dato sembrerebbe già esaustivo, i dati presentati in questo contributo sembrano confermare ulteriormente questa ipotesi.

Le strutture alla confluenza del Rio Martino, poste in un punto strategico, sulla costa, tra due laghi e allo sbocco di un fosso, furono già indagate da Anton Elter sul finire dell'Ottocento.¹⁵ Sono riconducibili ad almeno due fasi edilizie e i materiali attestano una continuità di occupazione compresa fra il I e il IV secolo d. C. Tra i materiali rinvenuti nell'ambito degli scavi ottocenteschi un interessante documento epigrafico fa riferimento a lavori idraulici realizzati da uno o più personaggi, forse procuratori imperiali (Fig. 3):¹⁶

¹¹ Ebanista 2017, 37-40.

¹² Ebanista 2017, 50-56.

¹³ Weber 1976, segg. IV-V.

¹⁴ Sulla questione dell'attribuzione delle *stationes* si vedano, in ordine cronologico: Lugli 1928, 41-45. Egidi 1980, 123-125. Brandizzi Vittucci 1998, 929-993. Cassatella 2004, 82-85. Ebanista 2017, 21-24, 31-33. Ebanista 2024.

¹⁵ Elter 1884, 56-79.

¹⁶ Citata per la prima volta da A. Elter (Elter 1884, 73-74; *EphEp* 8, 650; *AE* 2011, 225; Ebanista 2017, 53-54, EDR164601). Non è prudente l'attribuzione dell'ultima lettera della prima riga come *I* per *Ilvir* di L. Chioffi (2018) perché la frattura non permette una lettura certa. Inoltre, nemmeno è da considerare certa l'inclusione nel territorio anziate del comprensorio tra i laghi di Fogliano e dei Monaci che ricade in un'area di confine tra le colonie di *Antium*, *Circeii* e *Setia*, avvicinandosi maggiormente a quest'ultima a livello di distanze geografiche (Chioffi 2018, 56, nota. 28).



Figura 3. Lastra iscritta relativa i lavori del libertus Phaenippus, proveniente dalla foce del Rio Martino e conservata a Ninfa presso il Palazzo Comunale (foto dell'autore).

[---] l(ibertus) Phaenippus+[---]
 [--- opera c]ludentium et substruc[tiones ---]
 [---] de sua peq(unia) fac(iundum) cur(avit)

Il testo, incompleto, poiché la lastra era stata riutilizzata, capovolta, presumibilmente nell'ambito di una pavimentazione, fa riferimento a un tale *Phaenippus*, libertus, di cui non si conservano né il *nomen* né il *praenomen*, che, da solo o insieme ad altri – l'ultima riga potrebbe infatti sciogliersi anche come *de sua peq(unia) fac(iundum) cur(averunt)* – si sarebbe occupato di lavori connessi a sistemi di chiuse e sostruzioni.

Cludentium è una forma aggettivale del participio presente del verbo *cludo* - *cludere* (chiudere, serrare), declinata al genitivo plurale. Per questo nello scioglimento del testo sopra riportato si ipotizza il sostantivo *opera*, o un termine di significato affine, prima di esso.

È verosimile ritenere che la lastra, databile alla seconda metà del I secolo d. C., fosse stata posta sul «monumento» a cui si fa riferimento sebbene le informazioni fornite da A. Elter in corso di scavo non chiariscano in modo eloquente la questione relativa al luogo di rinvenimento, in ogni caso presumibilmente secondario, perché di riutilizzo. La lastra sarebbe stata trovata «non lontano dalla foce del fosso, su una piccola altura».¹⁷ Considerata la natura totalmente pianeggiante dell'area posta alla foce del Rio Martino si può ritenere che si trattasse di una zona, prossima alla foce e alle strutture, dove il corso del

fosso, oggi rettificato, formava una leggera ansa per oltrepassare un lieve dislivello e sfociare a mare.

Le strutture della villa prospettano la sponda meridionale del Rio Martino, posta subito a sud del lago di Fogliano, ma anche il punto più plausibile in cui, pure in antico, doveva esistere un collegamento tra quest'ultimo, le acque del fosso e dunque il mare. Attualmente le acque del lago di Fogliano sono collegate al mare tramite la foce del Duca a nord e per mezzo di un canale più meridionale che convoglia le acque dapprima nel Rio Martino e poi in mare (Fig. 4). La cartografia storica,¹⁸ come pure la situazione antecedente la regimentazione delle sponde dei laghi realizzata negli anni Trenta dello scorso secolo,¹⁹ mostra una condizione simile per il collegamento più meridionale tra il lago e il Rio Martino contraddistinta da un canale e una serie di rigagnoli, forse mutevoli in base ai tempi e alle stagioni. Questi corsi d'acqua permettevano e permettono il collegamento tra le acque interne del lago, che attualmente si estende per circa 5 kmq con profondità media moderata nell'ordine di qualche metro, e il mare. Il lago è costantemente alimentato sia dalla falda sia da una serie di canalizzazioni che trovano sfogo nelle sue acque. Si tratta attualmente del reticolo di canali della più recente bonifica, ma, con ogni probabilità, con articolazioni differenti, la situazione doveva essere simile pure in antico. Il contatto delle acque lacustri con quelle del mare le rende salmastre «mitigate», dunque non eccessivamente salate e adatte a molteplici

¹⁷ Elter 1884, 73.

¹⁸ Si veda, ad esempio la carta del Meyer del 1678 (Frutaz 1972, II, tav. 159).

¹⁹ Si veda a tale proposito la foto del 1933 (SARA 1933, 50, 2834), edita in L. Ebanista (2017, 122, tav. 4) che mostra la conformazione idrografica dei laghi di Fogliano e dei Monaci e del Rio Martino prima della loro completa arginatura.



Figura 4. Collegamenti tra il lago di Fogliano e le acque del mare (base immagine satellitare GoogleEarth 2022, elaborazione dell'autore).

specie che ancora oggi popolano le sue acque e vi si riproducono ciclicamente. È pure ipotizzabile che lo sfruttamento delle lagune costiere come vasche ittiche anticipi quello che storicamente è stato il momento di massima diffusione dell'itticoltura nel II secolo a. C.²⁰ Columella ricordava, tra l'altro, che l'uso di allevare spigole e orate in bacini naturali, e non solo in vasche costruite, era in uso pure in laghi di acqua dolce, come il Velino, i laghi di Bracciano, di Bolsena e di Vico.²¹

Nel contesto dello sfruttamento dei bacini chiusi, i laghi pontini si configurano come ideali per questa tipologia di itticoltura. È dunque ipotizzabile che nel contesto della villa di *Clostris* non fossero state edificate peschiere poiché l'intero lago, tramite opportuna gestione delle acque, costituiva una grande vasca per uno sfruttamento che è possibile considerare come a metà tra l'allevamento e la pesca.

Il lago di Fogliano, *focus* di questo contributo, ma in maniera simile anche i laghi più meridionali, collegati al mare per mezzo di canali, dovettero essere sfruttati per

queste attività in maniera più o meno continuativa fino ad oggi sebbene, almeno da un punto di vista archeologico, questo tipo di attività che non prevede strutture, se non probabilmente realizzate in materiale deperibile, non abbia lasciato segni. Tracce indirette sono individuabili in alcuni manufatti tra cui il dolio iscritto rinvenuto tra Pontina e Sabaudia, con lettere incise prima della cottura sulla spalla: *L(iquaminis) XV ur(nae)*, sul quale Silvio Panciera ha proposto di leggere l'indicazione della quantità di *garum* contenuto, espressa in urne.²² Si tratterebbe dell'attestazione della produzione di derivati ittici di lusso, sintomo di un'attività produttiva presso i laghi.

Tornando allo specifico caso del lago di Fogliano, è attestato, seppure con dati di diversa natura e senza una stringente continuità cronologica, uno sfruttamento per attività di itticoltura e pesca attraverso l'età medievale e moderna. La fondazione della pieve di S. Andrea a Fogliano è stata voluta da papa Zaccaria (741-752) per la cura delle anime della comunità di pescatori che viveva presso il lago nell'ambito di un più ampio tentativo di

²⁰ Giacomini, Marchesini e Rustico 1994, 58.

²¹ Col., VIII, XVI, 1-2.

²² Panciera 1956-2005, 666-667, con bibliografia.

ripresa della piana pontina che contemplò la fondazione delle *domus cultae* di Anzio e *Formias* e l'istituzione della sede episcopale di *Tres Tabernae*.²³ La *Platea* di Bessarione attesta poi che nel 1462 l'abbazia di Grottaferrata godeva del diritto di mantenere due imbarcazioni da pesca presso il lago di Fogliano.²⁴ Significativa pure la raffigurazione nella carta del 1693 di G. F. Ameti di «capanne dei pescatori» localizzate a nord del «lago di Fogliano de Gaetani» rese come strutture col tetto a punta non dissimili dalle locali lestre, usate dei pastori nell'ambito della transumanza stagionale.²⁵

2. LA PESCA NEI LAGHI:

UN CONTRIBUTO ETNOGRAFICO

Fondamentale nel contesto di questa ricerca è stato il contributo di natura etnografica sulle modalità di pesca nei laghi di Fogliano, dei Monaci e di Caprolace relative alla metà dello scorso secolo sulla base di informazioni fornitemi personalmente dal figlio di uno dei pescatori, il signor Domenico Ciccarelli, che ringrazio sentitamente per l'apporto fornito alla mia ricerca. La sua famiglia si trasferì a Fogliano da Sperlonga dopo la II Guerra Mondiale alle dipendenze della famiglia Caetani, proprietari della tenuta, per la gestione della pesca nei laghi e della caccia nelle botti, attività di diletto amata dai signorotti romani. La famiglia allargata (una coppia di fratelli coi relativi congiunti) viveva nel Casino Inglese, l'eclettica struttura, certamente decontestualizzata da un punto di vista paesaggistico, relativa a uno degli ultimi interventi edilizi del finire dell'Ottocento della famiglia Caetani, fortemente voluta da Onorato, ma soprattutto da sua moglie, donna Ada, insieme al progetto dell'Orto Botanico. La pesca dei laghi di Fogliano, Monaci e Caprolace è stata gestita dalla famiglia Ciccarelli fino all'espropriazione del sistema dei laghi costieri pontini avvenuta nel 1985 che determinò il loro ingresso nel Parco Nazionale del Circeo, acquisizione già avviata nell'ambito della Convenzione di Ramsar degli anni Settanta, relativa alle zone umide di interesse internazionale. Da quel momento la pesca è stata gestita dall'allora Corpo Forestale dello Stato.

Con la fine della II guerra mondiale fu ripresa la pesca nei laghi che aveva avuto un periodo di arresto,

per quanto noto dai racconti familiari, che sottolineano come questa fosse una vera e propria alternativa alla pesca in mare, quanto a tempistiche, metodi e attrezzature. In questo periodo, Fogliano, il lago considerato più pescoso per dimensioni e morfologia, aveva due collegamenti con il mare: il Rio Martino e la Foce del Duca, dove erano presenti delle guardianie (Fig. 4). La foce del Duca era quella di norma meno utilizzata. I collegamenti con il mare erano gestiti da sistemi di chiuse manovrate manualmente. A seconda dell'alta marea, predetta sulla base delle fasi lunari, le chiuse venivano aperte così che i pesci potessero entrare. Il sistema funzionava per mezzo di lavorieri, certamente installati già negli anni Trenta, come visibile in una foto storica del 1937²⁶ (Fig. 5), ma con buona probabilità eredi di un sistema simile più antico. Si trattava di impianti fissi con forma a doppio cuneo che funzionavano come un vero e proprio sistema di trappole nell'ambito dei flussi migratori delle specie. I pesci passavano tramite una serie di camere, sempre più strette dove la cattura risultava molto semplice. Nelle camere, che negli anni Cinquanta erano definite da griglie in ferro o corda a trama diversificata, un paio di giorni a settimana si procedeva alla pesca «col coppo», considerata la straordinaria quantità di pesci che vi rimanevano intrappolati, suddivisi per pezzatura sulla base delle griglie e delle reti.²⁷

Il sistema di lavorieri, tuttora visibile nella sua versione più recente con pali in legno misti a pali in cemento, si trova in una posizione molto interessante rispetto ai resti della villa di *Clostris* (Fig. 5). L'area porticata prospetta a nord il corso del Rio Martino, ma soprattutto il collegamento di quest'ultimo col fosso.

I pescatori di Fogliano degli anni Cinquanta raccontano che, oltre a questa pesca presso i lavorieri, si svolgeva la pesca con le reti su imbarcazioni a remi nelle acque del lago. Le specie che popolavano i laghi erano orate, spigole, cefali e sogliole e da novembre fino a Natale anguille e capitoni.

La pesca di anguille e capitoni avveniva coi cosiddetti «martarelli», reti fisse o di fondo a forma di imbuto, lunghe anche quattro o cinque metri, con al termine della strettoia una camera che non permetteva la fuoriuscita del pesce una volta superata la strozzatura.²⁸ Nei periodi in cui c'era più richiesta di pesce, di solito Natale e Pasqua,

²³ Bertolini 1952, 106-107. De Francesco 2004, 244-245.

²⁴ Caciorgna 2005, 71 e 155, 20.11.

²⁵ Frutaz 1972, II, tav. 176.

²⁶ Fogliano, lavorieri per la pesca 6/11/1937 (AFCB n. 2003).

²⁷ Le spigole, ad esempio, erano già note in antico per l'allevamento nelle acque interne per la loro caratteristica di essere attratte dalle foci dei fiumi (Giacopini, Marchesini e Rustico 1994, 28-29).

²⁸ Si tratta di una delle molteplici deformazioni, pure dialettale, del «bertovello», «bartavello» o «martavello». Si veda Tommasini 1906, 242-243 (voce «bertovello» con rimandi).

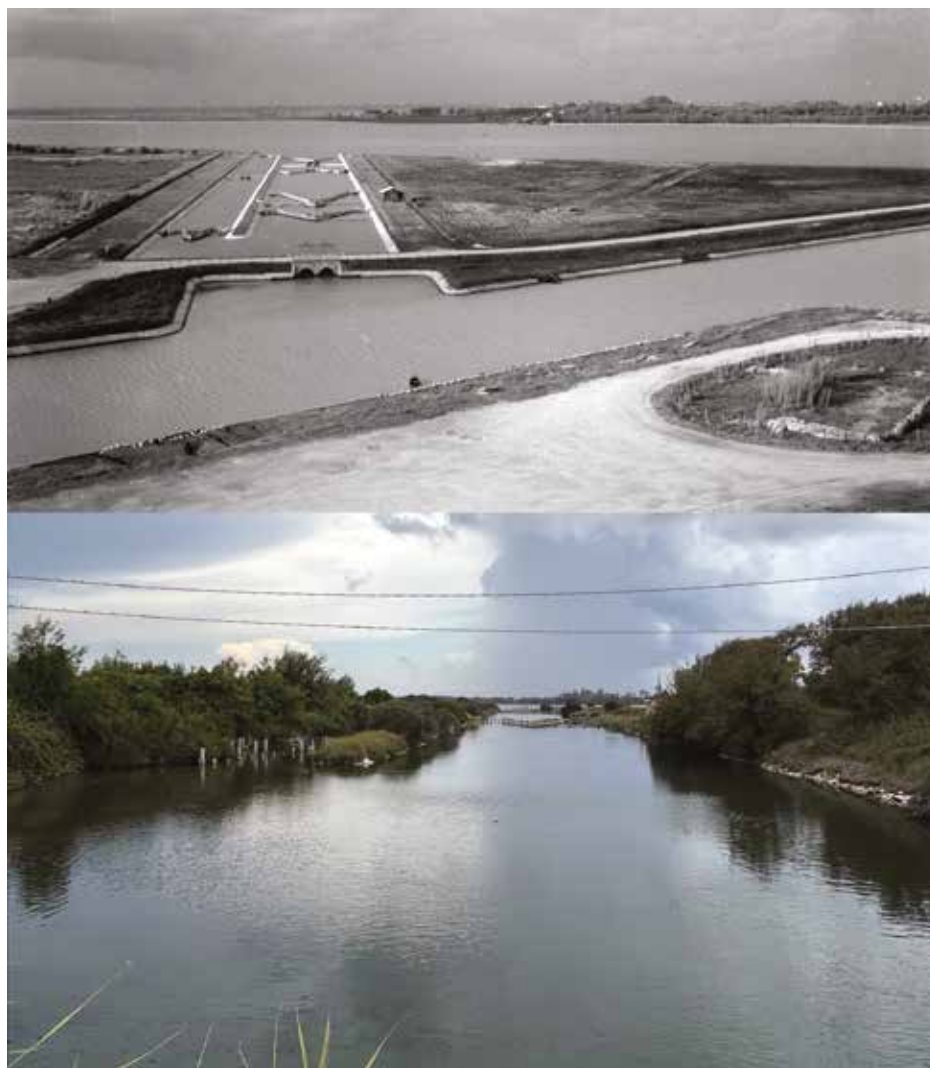


Figura 5. In alto: lavoratori presso Fogliano in una foto storica del 6/11/1937 (AFCB n. 2003); in basso: situazione attuale (foto dell'autore, agosto 2022).

nei laghi di Monaci e Caprolace, si praticava la cosiddetta «pesca con la cinta»,²⁹ una tipo di pesca a strascico adatta proprio alla tipologia dei bacini poco estesi con fondali bassi. La rete veniva fissata alle spalle del percorso della barca occupando tutta la larghezza del lago, da una sponda all'altra. Mentre la barca avanzava si battevano i remi per provocare rumori e vibrazioni e spaventare i pesci, poi si procedeva fino alla fine della sponda opposta rispetto a quella da cui si era partiti, dove con la sciabica (una rete a sacco) si raccoglieva il pesce rimasto bloccato nelle reti. Questa attività, che occupava una giornata intera e poteva restituire straordinarie quantità di pesce, era praticata soprattutto nel lago dei Monaci che si prestava molto bene a questa tipologia di pesca, in virtù della sua morfologia regolare, quasi quadrata, e delle

modeste dimensioni (900 × 1200 m circa). È ipotizzabile l'uso di questa tecnica pure in età antica,³⁰ considerando l'attestazione dell'utilizzo della sciabica in un bassorilievo ostiense della metà del I sec. a. C.³¹

Bacini di dimensioni così ridotte in cui praticare la pesca rendevano le attività più simili a quelle dell'itticoltura piuttosto che a quelle di pesca in mare aperto in quanto, tramite i sistemi di apertura e chiusura dei collegamenti col mare, le specie venivano fatte entrare forzatamente; era tra l'altro possibile calcolare i tempi della riproduzione, esattamente come avveniva nelle peschiere edificate. Interessante in tal senso il fatto che, con l'istituzione del Parco, fu l'allora Corpo Forestale dello Stato a prendere in gestione la pesca nei laghi, tra l'altro integrando alcuni dei dipendenti Caetani

²⁹ Tommasini 1906, 515-516 (voce «cinta» con rimandi).

³⁰ Caciorgna 2008, 52.

³¹ Salza Prina Ricotti 1998-1999, 116.

e avviando l'allevamento di avannotti nel capannone del porticciolo di Fogliano. Il tentativo durò poco, forse per le modalità di gestione, forse però perché non era il metodo più idoneo e produttivo in quel contesto.

Questa lunga digressione etnografica supplisce la mancanza di fonti e dati archeologici di dettaglio relativi in maniera stringente alle modalità di pesca nei laghi e aiuta a ipotizzare come lo sfruttamento dei bacini fosse strutturato, considerando che tali attività raramente lasciano tracce tangibili.

Sembrerebbe possibile definire una cesura tra i tre laghi più settentrionali (Fogliano, Monaci e Caprolace) e quello di Paola, proprietà della famiglia Scalfati a partire dal 1882 (Fig. 1) e il solo a non essere stato regimentato da argini di cemento negli anni Trenta, come dimostrato dalla morfologia frastagliata delle sue sponde. Il destino dei quattro bacini, che forse in antico non dovevano avere una distinzione così netta, ma configurarsi, a seconda dei tempi e delle stagioni, come un'unica laguna parallela alla costa dalle dimensioni variabili, fu diverso.

I dati archeologici dimostrano come il lago di Paola sia il solo in cui vennero edificate peschiere: la grande struttura (64 × 32 m circa) presso l'impianto residenziale della villa di Domiziano, databile alla sua prima fase di occupazione tra la fine del II e l'inizio del I secolo a. C.,³² e la più meridionale cosiddetta Piscina di Lucullo che prospetta le sponde meridionali del lago in prossimità del suo canale di emissione, databile anch'essa per le sue fasi più recenti alla tarda età repubblicana.³³ Caratteristiche morfologiche e ambientali del lago di Paola hanno determinato, pure in tempi molto recenti, fenomeni di morie localizzate o diffuse delle specie ittiche dovute a una mancata ossigenazione delle acque, nonché all'aumento significativo di alghe specie nei periodi più caldi. Non sembrerebbe un caso, dunque, il fatto che in antico fossero state edificate delle peschiere sulle sponde di questo lago, anziché propendere per lo sfruttamento del bacino lacustre in quanto tale. L'allevamento in vasche di dimensioni inferiori, dotate sempre di canali per l'ossigenazione³⁴ e dove la gestione della quantità di pesci poteva essere opportunamente controllata, riduceva significativamente la problematica dell'anossia del lago.

3. LA GESTIONE IDRAULICA DELLE CHIUSE PRESSO *CLOSTRIS*

La situazione della villa di *Clostris*, che ovviamente non può essere paragonata in alcun modo alla villa di Domiziano a Sabaudia, è però emblematica. Viene realizzata non già sulle sponde del lago di Fogliano o di quello dei Monaci, ma in un punto strategico lungo il corso del Rio Martino (Figg. 1 e 5). Quest'ultimo dava accesso all'entroterra e, in un'area in cui il cabotaggio interno delle lagune aveva una sua valenza nelle percorrenze, lo qualificava come un luogo nodale, non dissimile da *Astura* (nove miglia a nord), dove l'omonimo fiume navigabile, permetteva anch'esso la risalita nell'entroterra.

La foto storica del 1937 (Fig. 5), con la sua prospettiva, inquadra bene il ruolo che la posizione della villa doveva avere: sovrintendeva infatti da una parte il Rio Martino e dunque il deflusso delle acque che incanalava a monte verso il mare, dall'altra l'apertura e la chiusura del canale di raccordo tra lago e canale. La gestione delle chiuse a monte del Rio Martino veicolava la portata del fosso, costantemente riscavato e regimentato in ognuna delle bonifiche fino a quella Integrale degli anni Trenta dello scorso secolo nell'ambito della quale costituisce uno dei tre collettori principali. Proprio il suo continuo riscavo e rifacimento, unito ai lavori di regimentazione in cemento degli anni Trenta e ai più recenti lavori alla sua foce per la realizzazione del porto-canale della città, ne hanno irrimediabilmente compromesso la lettura degli argini antichi, forse visti da Roberto Egidi negli anni Ottanta, ma probabilmente già allora pesantemente rimaneggiati.³⁵

Il sistema di chiuse nel punto in cui è stato poi previsto durante l'ultima bonifica, e tuttora attivo, si trova dove già Luigi Canina lo aveva localizzato alla metà del secolo precedente (Fig. 6).³⁶ La posizione della villa era dunque tutt'altro che casuale in quanto permetteva di gestire le chiuse a monte del Rio Martino. Aprendole (Fig. 7.a), al canale era garantita una buona portata, nonostante il poco dislivello, ma al netto del riscavo del suo letto per aumentarne la pendenza.³⁷ Era così assicurato il deflusso a mare delle acque interne che il Rio Martino incanalava nel suo percorso da monte, garantendo la buona tenuta

³² Ronchi 2011, 394-400, con bibliografia citata.

³³ Giacomini, Marchesini e Rustico 1994, 101-103, nota 27, con bibliografia citata.

³⁴ La peschiera della villa di Domiziano constava di tre *aestuaria* che garantivano un ottimale ricircolo dell'acqua (Ronchi 2011, 394), mentre il flusso idrico della cd. Piscina di Lucullo era garantito da un canale regolato da chiuse verso il lago e da un canale, in parte regolamentato dalle maree, verso mare (Giacomini, Marchesini e Rustico 1994, 103).

³⁵ Egidi 1980, 123-125.

³⁶ Si tratta della terza edizione della carta (ASC, fondo Tomassetti, n. 198, autore L. Canina, anno 1856), rimaneggiata rispetto alla prima versione del 1843 in cui le chiuse non erano rappresentate (Frutaz 1962, III, tav. 273).

³⁷ I riscavi per operare sulla pendenza del canale sono documentati pure nell'ambito della bonifica di papa Pio VI dalle piante e sezioni allegate al progetto del 1785 (ASL, prov. Archivio di Bonificazione Pontina, busta 1).



Figura 6. In alto e in basso a sinistra: chiuse presso Rio Martino oggi (foto dell'autore agosto 2022); in basso a destra: pianta di L. Canina, 1853 (ASC, fondo Tomassetti, n. 198).

e salubrità del territorio che attraversava ed evitando i fenomeni di insabbiamento alla foce. Questi ultimi sono tuttora piuttosto frequenti alla Foce del Duca (Fig. 4), nel periodo estivo e nelle giornate di bassa marea. Non a caso, anche nello sfruttamento più recente dell'itticoltura dei laghi documentato dai racconti presentati in questo contributo, questo canale era il meno utilizzato.

Serrando invece il sistema di chiuse a monte del Rio Martino e tenendo aperto quello del canale che collegava il lago di Fogliano a quest'ultimo (Fig. 7.b), era possibile durante i periodi di alta marea mettere in comunicazione le acque del mare con quelle lacustri, generando un flusso di risalita che permetteva l'ingresso di una straordinaria quantità di pesci nel lago. I pescatori degli anni Cinquanta narrano infatti che proprio in questa fase la quantità di specie che rimaneva incastrata nei lavorieri era talmente abbondante da poter essere pescata a mano.

4. CONCLUSIONI

Come già detto, la distanza di IX miglia indicata nella *Tabula Peutingeriana* tra le due *stationes* di *Astura* e *Clostris* coincide perfettamente con quella tra le foci del fiume Astura e del Rio Martino, rendendo già piuttosto plausibile l'attribuzione di *Clostris* per le strutture pertinenti alla villa posta tra il lago di Fogliano e quello dei Monaci.³⁸ Alla luce dei dati acquisiti in questa ricerca, il toponimo *Clostris*, che va ricondotto al dativo o all'ablativo plurale del sostantivo neutro *clostrum-i* col significato evocativo di barriera o argine, assume però una valenza ancora più chiara. Permette infatti di mettere in connessione le strutture della villa al sistema di chiuse del Rio Martino e di quelle di Fogliano nell'ambito della gestione dei flussi di spostamento delle acque da monte verso il mare, dal lago alla foce, ma soprattutto dal mare

³⁸ Già in L. Ebanista (2017, 21-24, 31-33) e più in dettaglio in L. Ebanista 2024. Per le attribuzioni differenti da quelle dell'autore di questo contributo si vedano R. Egidi (1980, 123-125) e P. Brandizzi Vittucci (1998, 929-993).



Figura 7. Funzionamento degli sbarramenti degli argini tra Rio Martino e Fogliano (base immagine satellitare GoogleEarth 2022, elaborazione dell'autore).

al lago, permettendo la gestione delle attività di pesca nei laghi, concepiti come dei veri e propri stabulari. La realizzazione, o il rifacimento, di uno dei sistemi di chiuse (forse quelle del Rio Martino considerando la provenienza della lastra dagli scavi presso la villa?), intrapresi nel corso della prima età imperiale, vengono ricordati nella già citata iscrizione di *Phaenippus*.

Sembra lecito ritenere che il toponimo *Clostris* della *Tabula* corrisponda al *Clostra Romana* citato da Plinio³⁹ nell'elenco dei luoghi del Lazio costiero compresi tra Ostia e il Circeo, espressa al nominativo plurale nell'accezione di «chiuse», anziché «presso le chiuse». Tra l'altro il fatto che in questa rassegna *Clostra Romana* si trovi citato accanto al *fluvius Nymphaeus* è piuttosto significativo in quanto il fiume Ninfeo, originato dalle sorgenti sublacuali del lago di Ninfa, sfocia a mare proprio per

mezzo del Rio Martino (Fig. 2). A conferma di ciò va considerato che la citazione del luogo e del corso d'acqua a esso pertinente è sempre separata nell'elenco pliniano: *lucus Iovis Indigetis, amnis Numicius* (il santuario di *Sol Indiges* e il fiume Numico), *Astura flumen et insula* (il fiume Astura e la porzione insulare dove sorge la villa).

I dati etnografici raccolti, relativi alle più recenti attività presso il lago, testimoniano, con le dovute precauzioni, una sostanziale continuità nelle modalità di sfruttamento delle risorse ittiche. I racconti hanno fornito interessanti spunti laddove il dato archeologico non era sufficientemente eloquente, da una parte poiché distrutto e inglobato nei molteplici successivi rifacimenti dei canali (dalle bonifiche papali a quella Integrata dello scorso secolo), dall'altra perché in buona parte realizzato in materiale deperibile.

³⁹ Plin. *Nat. Hist.* III, 56-57.

BIBLIOGRAFÍA

- AFCB: Archivio fotografico del Consorzio di Bonifica dell'Agro pontino. Fondo Bortolotti.
 ASC: Archivio Storico Capitolino.
 ASL: Archivio di Stato di Latina.
- Arnoldus-Huyzendveld, Antonia, Carlo Perotto e Paolo Sarandrea. 2009. *I suoli della provincia di Latina. Carta, Database e Applicazioni*. Gangemi.
- Bertolini, Ottorino. 1952. «La ricomparsa della sede episcopale di *Tres Tabernae* nella seconda metà del sec. VIII e l'istituzione delle *domuscultae*». *Archivio della Romana Società di Storia patria* (Roma) LXXV: 102-109.
- Bigi, Giuseppe, Domenico Cosentino e Maurizio Parotto, eds. 1988. *Modello litografico-strutturale della Regione Lazio*. Stabilimento L. Salomone.
- Boni, Carlo, Paolo Bono, Gilberto Calderoni, Salvatore Lombardi e Bruno Turi. 1980. «Indagine idrogeologica e geochimica sui rapporti tra ciclo carsico e circuito idrotermale nella Pianura Pontina». *Geologia Applicata e Idrogeologia* (Bari) 15: 203-247.
- Brandizzi Vittucci, Paola. 1998. «Considerazioni sulla Via Severiana e sulla Tabula Peutingeriana». *Mélanges de l'École française de Rome* 110, n.º 2: 929-993.
- Caciorgna, Maria Teresa. 1996. *Marittima medievale. Territori, società, poteri*. Il Calamo.
- Caciorgna, Maria Teresa. 2005. *Santa Maria di Grottaferrata e il Cardinale Bessarione. Fonti e studi sulla prima commenda*. Istituto di Studi Romani.
- Caciorgna, Maria Teresa. 2008. *Una città di frontiera. Terracina nei secoli XI e XIV*. Viella.
- Cassatella, Alessandro. 2004. «La questione della via Severiana e le nuove ricerche». In *Vie romane del Lazio*, ed. Clarissa Belardelli. Palombi.
- Cerreti, Claudio. 2003. «Il quadro geografico del Lazio come base dell'antropizzazione». In *Atlante del Lazio antico*, ed. Paolo Sommella. Istituto Nazionale di Studi Romani.
- Chioffi, Laura. 2018. *Antium. Noterelle antiatinae*. Tipografia Marina.
- De Francesco, Daniela. 2004. *La proprietà fondiaria nel Lazio. Secoli IV-VIII. Storia e topografia*. Quasar.
- Ebanista, Laura. 2016. *Agro pontino. Storia di un territorio (Miscellanea della Società Romana di Storia Patria LXVI)*. Biblioteca Vallicelliana.
- Ebanista, Laura. 2017. *Ager Pomptinus I (Forma Italiae 46)*. Quasar.
- Ebanista, Laura. 2019. «Water regimentation in the Pontine Plain between Astura and Fogliano in the dynamics of ancient population». *Groma* (Bologna) 4: 1-18.
- Ebanista, Laura. 2020. «Interventi di regimentazione idrica sul litorale pontino nel corso dei secoli». In *Archeologi nelle terre di bonifica. Paesaggi stratificati e antichi sistemi da riscoprire e valorizzare*, ed. Maria Stella Busana, Elisabetta Novello e Alice Vacilotto. Cleup.
- Ebanista, Laura. 2024. «La via Severiana. Questioni di percorrenza in agro pontino». In *Proceedings of the Eighth Congress of Ancient Topography in memory of Giovanni Uggeri. Ferrara, 14-16 June 2023, Part II*, ed. Mario Congedo (*Journal of Ancient Topography* XXXIV: 127-142).
- Egidi, Roberto. 1980. «Una *statio* romana sulla Via Severiana *ad Turres Albas*». *Quaderni di archeologia etrusco-italica* (Roma) 3: 123-125.
- Elter, Anton. 1884. «Antichità pontine». *Bullettino dell'Istituto di corrispondenza archeologica* (Roma) 4: 56-79.
- Frutaz, Amato Pietro. 1972. *Le carte del Lazio voll. I-III*. Arti Grafiche Luigi Salomone.
- Giacopini, Lucina, Barbara B. Marchesini e Letizia Rustico. 1994. *L'itticoltura nell'antichità*. IGER.
- Lugli, Giuseppe. 1928. *Circeii (Forma Italiae Regio I, vol. I)*. Danesi.
- Panciera, Silvio. 2006. *Epigrafi, epigrafia, epigrafisti. Scritti vari editi ed inediti (1956-2005) con note complementari ed indici*. Quasar.
- Ronchi, Diego. 2012. «La Villa di Domiziano sul Lago di Paola a Sabaudia (Latina): le nuove indagini presso la zona nord». In *Lazio e Sabina 8. Atti del Convegno di Studi sul Lazio e la Sabina, Roma 30-31 marzo, 1 aprile 2011*, ed. Giuseppina Ghini e Zaccaria Mari. Quasar.
- Salza Prina Ricotti, Eugenia. 1998-1999. «L'importanza del pesce nella vita, nel costume e nell'industria del mondo antico». *Rendiconti Pontificia Accademia di Archeologia* (Roma) 71: 111-165.
- Tommasini, Cesare. 1906. *Vocabolario generale di pesca. Con le voci corrispondenti nei varii dialetti del regno*. G. B. Paravia.
- Weber, Ekkehard. 1976. *Tabula Peutingeriana. Codex Vindobonensis 324*. Akademische Druck-U. Verlagsanstalt.

ROMA. L'ARGINE SINISTRO DEL TEVERE: VARIAZIONI NATURALI E SISTEMAZIONI CONTESTUALI ALLA PRIMA ESPANSIONE DELLA CITTÀ

ROME. THE LEFT BANK OF THE TIBER: NATURAL CHANGES AND ACCOMMODATIONS CONTEXTUAL TO THE FIRST EXPANSION OF THE CITY

PIERO BELLOTTI¹ ED ELISABETTA BIANCHI²

ABSTRACT

Between the 7th and 3rd centuries BC, significant natural and anthropic changes affected the left bank of the Tiber River between the Capitoline Hill and the northern slopes of the Aventine. Until the beginning of the 6th century, the Tiber River lapped the slopes of the Capitol, giving rise to steep embankment that, proceeding below the Palatine, connected with a flatter area where two tributaries, often mentioned as Spinon and Nodinus, flowed into the Tiber. The area was suitable to an easy landing and perhaps an easy ford of the river. During the 6th century, the embankment migrated, perhaps due to tectonic causes, to the west by a hundred meters and the abandoned area was affected by a rapid and abundant sedimentation. Around the middle of the 5th century, at the foot of the Capitol a slightly inclined area, which connected to the Tiber bank and extended southwards, took place. The expansion of archaic Rome affected this area and on the edge of the new channel was placed the river port probably repeatedly dredged because of the floods.

The construction of the Cloaca Maxima attempted to remedy the floods. During the reign of the Tarquins the construction of the hydraulic work of which the remains are preserved, was probably preceded by a channel that regimented the stream within banks without coverage. Its route, which connected the Roman Forum to the Tiber River, was built at the same time as a rise in the natural level of the valley with artificial soil. Although there is very little evidence for Rome of the presence of banks along the Tiber, it is possible that at least in the area of Velabro for the containment of the ridge was built a wall, a sort of overhang arranged transversely between the Capitol and the Palatine. It can be assumed what was in the Archaic age the path of the final stretch of the primitive canal and the original position of the confluence in the river before the transformations of the Republican era, period in which it was provided, as part of the reorganization of the Forum Boarium, a new arrangement of the banks and to equip the Cloaca Maxima with a new path.

Keywords: Tectonic activity, Fluvial dynamics, Cloaca Maxima, Velabrum, Roman Forum, Forum Boarium, Roman Sewerage, Ancient embankment works.

INTRODUZIONE

Focus di questo lavoro sono gli interventi attuati per la sistemazione dell'argine sinistro del Tevere nell'area del Foro Boario tra l'inizio del VI secolo a. C. e la media età repubblicana.

La superficie sulla quale la città si stava ampliando era soggetta a una dinamica ambientale che rendeva difficile qualsiasi realizzazione duratura. Pertanto, in uno stretto intervallo temporale, si procedette alla realizzazione di significative opere infrastrutturali inerenti la bonifica, la portualizzazione e la difesa dalle inondazioni.

Per meglio comprendere i motivi delle radicali modificazioni occorse nel tempo si è ritenuto opportuno considerare le fasi evolutive naturali nell'assetto del corso del

Tevere intervenute nell'area centrale romana nel periodo precedente allo sviluppo di Roma.

1. IL CONTESTO EVOLUTIVO TARDO OLOCENICO

La geomorfologia del centro di Roma è caratterizzata da tre principali elementi: la valle del Tevere, che costituisce l'area più depressa della città; la dorsale Monte Mario-Vaticano-Gianicolo, che costituisce il versante destro della valle, in cui si raggiunge la massima elevazione (139 m s.l.m.) e un plateau, che caratterizza il versante sinistro della valle del Tevere, le cui quote massime si attestano tra i 50 e i 60 m s.l.m.

¹ AIGEO (Associazione Italiana Geografia Fisica e Geomorfologia). Email: piero.bellotti@gmail.com.

² Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali. Email: elisabetta.bianchi@comune.roma.it.

La valle del Tevere si è formata durante l'ultima fase glaciale quando il livello marino era circa 120 metri più in basso di oggi e il Tevere scorreva nell'area romana tra i 60 e i 70 metri al di sotto dell'attuale piano di campagna.³ Con la risalita postglaciale del livello marino iniziò il colmamento della valle che procedette con velocità e sedimenti diversi nel tempo.⁴ Fatta eccezione della parte più profonda (prevalentemente ghiaioso-sabbiosa), la valle è colmata da un notevole spessore di limi e argille con lenti per lo più sabbiose e livelli di torba che tendono, questi ultimi, a ridursi nei depositi più recenti. Le lenti sabbiose sono attribuibili a *facies* di canale fluviale mentre gli altri sedimenti evidenziano le *facies* alluvionali. Nella parte superiore della successione (circa una quindicina di metri) sono presenti tracce di paleosuolo, depositi colluviali e, in più parti, i sedimenti risultano ampiamente antropizzati e rimaneggiati (Fig. 1).

Intorno a 5000 anni fa viene segnalato nella valle l'inizio di una fase erosiva.⁵ Il riempimento delle incisioni relative a tale fase sembra poi essere avvenuto a partire da 2800 anni fa.⁶ Questo ha riscontro anche presso la foce del Tevere, ove tra 4700 e 3500 anni fa, la microfauna bentonica pone in evidenza un ambiente influenzato da grande apporto di sedimento e sostanza organica⁷ e si sviluppa, fino alla fine del II millennio a. C., una prima cuspide deltizia.⁸

Tale evoluzione della valle del Tevere ha guidato quella delle valli affluenti, del cosiddetto reticolo minore,

per le quali il Tevere ne costituisce il livello di base. Nell'area romana i piccoli affluenti di sinistra, incidendo profondamente il locale plateau, hanno isolato una serie di alture con sommità pressoché pianeggiante che costituiscono i colli su cui la città di Roma si è sviluppata. Va tuttavia considerato che benché l'evoluzione della valle del Tevere abbia costituito un condizionamento per l'evoluzione del reticolo minore, le singole valli non hanno risposto in modo uniforme⁹ essendo ciascuna influenzata anche dalla locale litologia, ampiezza del relativo bacino, valore delle portate, energia di rilievo, tettonica, o eventi locali che possono aver prodotto temporanee soglie o sbarramenti.

L'assetto del colmamento della valle sopra descritto indica un canale fluviale estremamente mobile, anche nel periodo storico, che poteva spostare i punti di confluenza tra affluenti e canale principale. Tale mobilità è stata in primo luogo indotta dal regime idraulico del Tevere, caratterizzato da frequenti e imponenti piene prevalentemente autunnali e invernali,¹⁰ ma anche da locali eventi tettonici¹¹ e, in periodo storico, in qualche modo indotte dall'attività antropica.¹² La suddetta mobilità del corso del Tevere, già nota nella città di Roma¹³ è stata riconosciuta anche nell'area del Foro Boario dove una serie di carotaggi ha consentito una buona ricostruzione delle variazioni ambientali intervenute in epoca arcaica e nella prima parte del periodo repubblicano. Tale ricostruzione è illustrata essenzialmente in tre lavori ai quali si rimanda

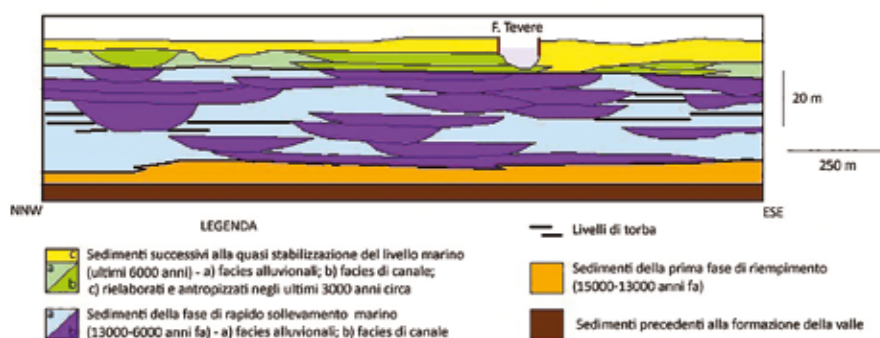


Figura 1. Schema del riempimento della valle del Fiume Tevere nell'area centrale di Roma (modificata da Milli *et al.* 2016).

³ Bozzano *et al.* 2000; 2008. Marra, Bozzano e Cinti 2013. Milli *et al.* 2016.

⁴ Bellotti *et al.* 2007. Marra, Bozzano e Cinti 2013. Milli *et al.* 2016.

⁵ Marra, Bozzano e Cinti 2013.

⁶ Marra *et al.* 2018.

⁷ Di Bella, Bellotti e Milli, 2013.

⁸ Giraudi 2004. Bellotti *et al.* 2007; 2018. Salomon 2020.

⁹ Cinti *et al.* 2008. Marra, Bozzano e Cinti 2013; Marra *et al.* 2022.

¹⁰ Carcani 1875. Le Gall 1953. Di Martino e Belati 1980. Bersani e Bencivenga 2001. Bellotti 2018.

¹¹ Marra *et al.* 2018; 2021.

¹² Leveau 2008.

¹³ Rosa e Rustico 2017.

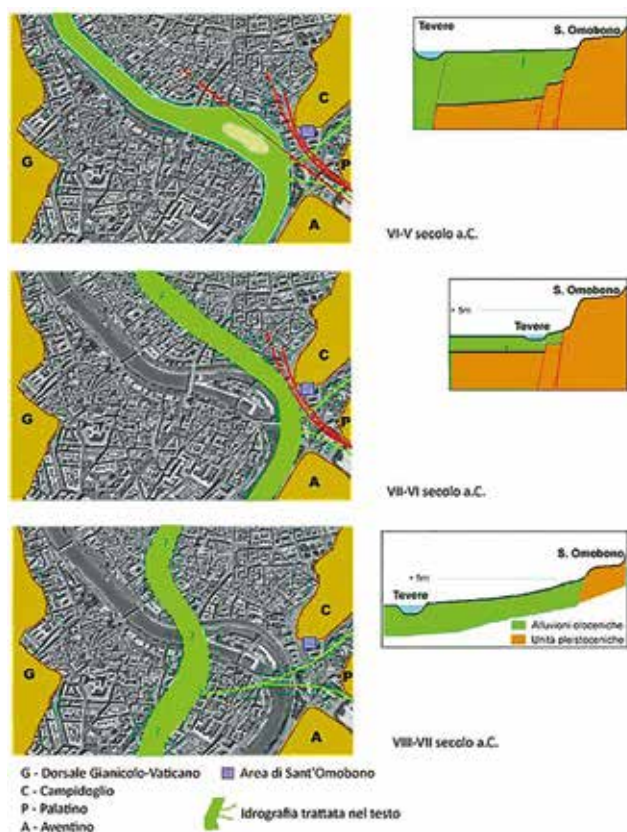


Figura 2. Sulla sinistra sono riportati gli schemi planimetrici delle migrazioni del canale fluviale del Tevere tra VIII e V secolo a. C. (dedotte da Marra *et al.* 2018 e 2021). Le sezioni riportate sulla destra devono considerarsi indicative non essendo in scala con gli schemi planimetrici. [Elaborazione su base Google Earth].

per i dettagli.¹⁴ Qui riportiamo una sintesi dell'evoluzione dell'area (Fig. 2) e alcune considerazioni generali.

Intorno a 2800 anni BP il Tevere doveva scorrere in una zona centrale della valle tra la dorsale del Gianicolo a destra e le propaggini occidentali del Campidoglio, del Palatino e dell'Aventino, a una quota assai prossima all'attuale livello del mare.¹⁵ La piana alluvionale si raccordava verso est con le propaggini del Campidoglio dove era presente un terrazzo morfologico (area di Sant'Omobono) la cui sommità, posta a una quota di circa 7 metri, si elevava di un paio di metri sulla limitrofa piana alluvionale. A sud del terrazzo due affluenti provenienti dalle valli tra Campidoglio e Palatino (*Velabrum minus*) e tra Palatino e Aventino (*Velabrum maius*-Valle Murcia) raggiungevano il Tevere forse con un'unica foce dopo una confluenza tra loro. Tra VII e VI secolo a. C. il canale fluviale migrò

verso est fino a lambire il versante del Campidoglio. A causa di ciò il terrazzo di Sant'Omobono venne a trovarsi a ridosso del canale fluviale che scorreva circa 4-5 metri più in basso e al quale si raccordava con un pendio piuttosto acclive.¹⁶ Verso sud, il terrazzo si affacciava su un'area pianeggiante dove i due affluenti confluivano nel Tevere molto probabilmente ormai con foci separate. Questa area pianeggiante era parte della preesistente piana alluvionale del Tevere ove questa si univa allo sbocco della Valle Murcia e di quella del Velabro. Qui i relativi corsi d'acqua, non più in grado di erodere perché ormai prossimi al loro livello di base, deponevano i loro ultimi sedimenti intercalandoli a quelli tiberini.

La migrazione del canale viene spiegata con l'attivazione (o ri-attivazione) di una faglia, orientata NW-SE, che dalla Valle Murcia si prolunga verso NW nella valle del Tevere. La faglia, ribassando il margine occidentale, avrebbe indotto la migrazione verso est del canale tiberino. A questo proposito si consideri che la Valle Murcia confluisce in quella del Tevere in contropendenza. Questa particolare configurazione è spesso indotta dalla presenza di lineamenti tettonici. La ricostruzione relativa all'inizio del VI secolo presentata in A. Brock *et al.* (2021) descrive molto bene la situazione relativa all'area di Sant'Omobono mentre lascia qualche perplessità sulla traccia relativa al tratto terminale del corso d'acqua che percorreva il Velabro e che non appare coerente con le isoipse tracciate. Sulla base di queste ultime il tratto terminale del corso d'acqua dovrebbe essere spostato più a nord. Una ricostruzione che tiene conto sia del lavoro di Brock *et al.* (2021) sia di quelli precedenti¹⁷ è illustrata in figura 3.

La faglia che produsse lo spostamento del canale tiberino verso le falde del Campidoglio sembra essere stata attiva per la prima metà del VI secolo con un secondo segmento e in concomitanza con l'avvio di una importante fase di sedimentazione localmente favorita dallo spazio che si creava per l'attività dei segmenti della faglia stessa. Sul finire del VI secolo un terzo segmento della faglia, localizzato più verso il centro della valle, indusse una nuova migrazione del canale del Tevere pressappoco sulla traccia dell'attuale corso.

A quest'ultimo evento viene attribuita anche la nascita dell'Isola Tiberina.¹⁸ Secondo G. M. Luberti *et al.* (2018), che pur considera l'intervento della locale tettonica, i movimenti del canale fluviale sarebbero in gran parte dovuti alla normale dinamica fluviale e la nascita

¹⁴ Marra *et al.*, 2018; 2021. Brock *et al.* 2021.

¹⁵ Brock *et al.* 2021. Bellotti 2020.

¹⁶ Brock *et al.* 2021.

¹⁷ Marra, Bozzano e Cinti 2013. Bellotti 2020.

¹⁸ Marra *et al.* 2018; 2021.

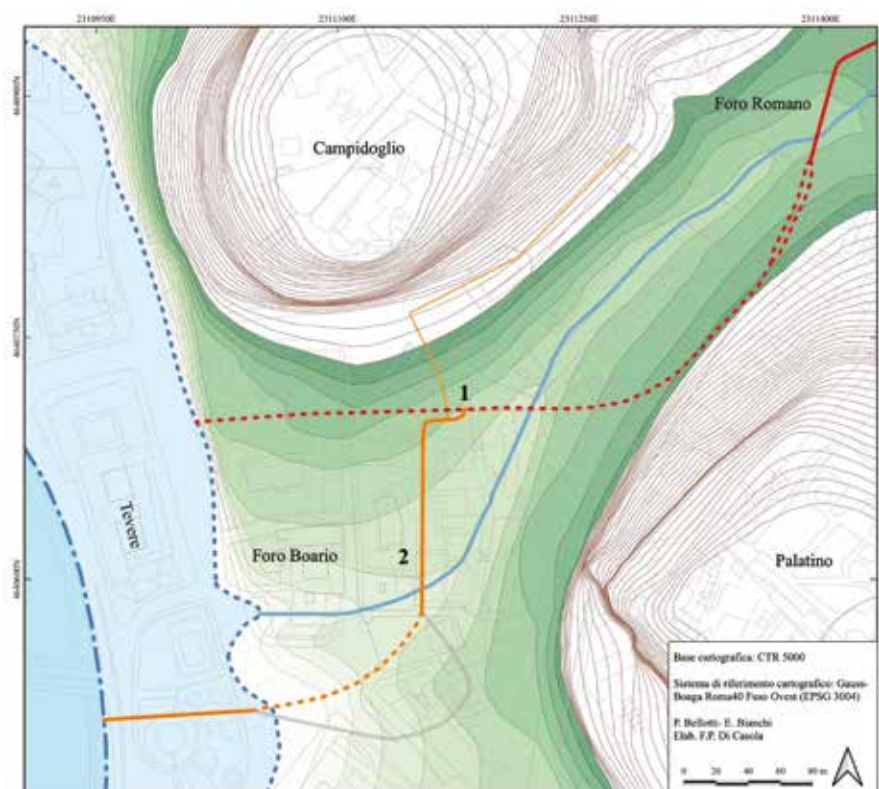


Figura 3. Ipotesi ricostruttiva della valle del *Velabrum minus* prima dell'intervento antropico. Il tracciato del torrente è in linea continua azzurra. I percorsi della Cloaca Massima: in età arcaica (1) e in età repubblicana (2). In grigio il ramo della Cloaca di età imperiale. La linea a tratteggio in azzurro indica la sponda del Tevere in età arcaica; quella a tratto e punto indica la stessa sponda successiva al VI secolo a. C. Lungo la pendice meridionale del Campidoglio è tracciato il condotto sottostante il Vico Jugario. La topografia considera il lavoro di Marra *et al.* (2013), Bellotti (2020) e Brock *et al.* (2021).

[P. Bellotti-E. Bianchi, elab. F. P. Di Casola].

dell'Isola Tiberina sarebbe stata indotta dall'immissione controcorrente dell'affluente che percorreva la Valle Murcia. Questo affluente, secondo gli autori, avrebbe avuto un tempo un bacino più ampio e sarebbe stato in grado di apportare una significativa quantità di sedimento e, inserendosi in contropendenza nella valle del Tevere, avrebbe rallentato la corrente tiberina favorendo la sedimentazione. Ipotesi queste ultime che in qualche modo aveva già anticipato G. Pinza (1925). Se infine si considera anche il racconto di Tito Livio (2, 5, 1-4) che vede l'isola essersi formata per l'accumulo dei covoni di grano di Tarquinio il Superbo gettati nel Tevere dopo la sua cacciata, tutto lascia immaginare che alla fine del VI secolo a. C. quel tratto di fiume fosse caratterizzato da bassi fondali che avrebbero favorito la nascita dell'isola che non sarebbe dunque precedente alla fine del VI secolo. La fase di intensa sedimentazione avviata nel VI secolo produsse l'innalzamento (aggradazione) della piana alluvionale, e conseguentemente del canale fluviale, tanto che all'inizio del V secolo il terrazzo di Sant'Omobono

doveva essere solo un paio di metri più in alto della piana alluvionale. All'inizio del V secolo dunque, ai piedi del terrazzo di Sant'Omobono, era presente un'area pianeggiante a ridosso del Tevere che risultò favorevole allo sviluppo del Foro Boario.

Così come i dati sulla microfauna bentonica alla foce del Tevere, relativi al periodo 4700-3500 anni fa, si accordano con la fase erosiva registrata nella valle del Tevere nell'area romana, come in precedenza ricordato, alcuni eventi registrati nell'area di foce, tra IX e V secolo (Fig. 4), segnalano la notevole dinamicità del sistema Tevere tra l'area romana e la costa. Intorno al IX secolo il tratto terminale del Tevere si modifica abbandonando la sua traiettoria verso mare e piegando verso terra e la laguna di Ostia per poi, descrivendo un meandro, tornare a dirigersi verso il Tirreno.¹⁹ Per questo evento si è ipotizzata sia la comune dinamica fluviale sia una causa tettonica²⁰ relativa a una faglia con stessa orientazione e movimento di quelle che hanno prodotto le migrazioni del Tevere presso Sant'Omobono. Anche l'intensa sedimentazione

¹⁹ Bellotti *et al.* 2011. Salomon 2020.

²⁰ Bellotti *et al.* 2018.

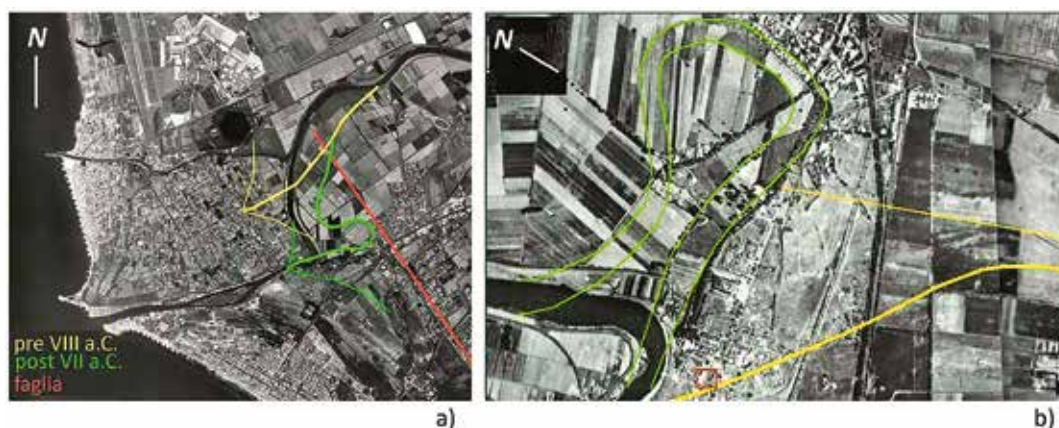


Figura 4. Sulla foto (a) è mostrata la variazione del tratto terminale del Fiume Tevere avvenuta intorno all'VIII secolo a. C. la cui causa, non accertata, potrebbe essere messa in relazione al movimento della faglia tracciata in figura. Nella foto (b) è tracciato, in verde, l'antico corso del Tevere presso Ostia e, tra le linee in giallo, la parte meridionale della cuspidi deltizia sviluppatesi tra VIII e V secolo a. C. La linea gialla più marcata indica la probabile linea di riva del VI-V secolo a. C., il quadrato in rosso è l'area in cui fu costruito, dopo un ulteriore avanzamento della riva, il *castrum* (IV secolo a. C.). [Elaborazioni su base Google Earth (a) e Ministero Beni Culturali (b)].

del VI-V secolo, nota nell'area romana, ha un riscontro alla nuova foce del Tevere dove si sviluppa rapidamente una cuspidi deltizia²¹ sulla quale sarà possibile nel IV secolo edificare il *castrum* di Ostia. L'importante fase deposizionale avviata nel VI secolo non è dunque da considerare esclusivamente un evento locale ma probabilmente il risultato di una mutata idrodinamica del bacino le cui cause non sono facili da determinare senza una buona conoscenza di ciò che avvenne nel bacino a monte della città.

L'aggradazione della piana alluvionale comportò il progressivo aumento delle quote assolute raggiunte dalle piene del Tevere. Così, durante le piene, le acque del Tevere interessarono più frequentemente anche il terrazzo di Sant'Omobono e si addentrarono sempre più nella Valle Murcia e in quella del Velabro. In quest'ultima fu necessario rialzare progressivamente il piano di calpestio nell'area del Foro Romano dai circa 7 metri precedenti all'urbanizzazione ai quasi 9 metri della prima età regia e ai 10 metri della seconda età regia²² e provvedere ad un sistema idraulico di bonifica (poi definito *Cloaca Maxima*) la cui costruzione fu avviata contemporaneamente ad una situazione ambientale che andava mutando, cosa che può aver indotto a modifiche in corso d'opera del progetto originale. Benché l'area pianeggiante, che si era creata dopo l'ultima migrazione del Tevere, tra Sant'Omobono e il Tevere fosse favorevole allo sviluppo del Foro Boario essa era pur sempre soggetta alle piene tiberine. Queste

ripetutamente si verificarono dopo il VI secolo, indotte sia da eventi climatici sia da impattanti azioni antropiche (es. l'apertura della *Cava Curiana*, 271-270 a. C.) in grado di modificare il regime idrologico del Tevere.²³ La Roma arcaica e quella alto repubblicana dovette quindi comprendere la dinamicità del sistema Tevere e misurarsi con essa, cercando di sviluppare le prime opere atte a mitigare il locale rischio senza ancora avere il necessario controllo dell'intero bacino fluviale che, nel tempo, l'organizzazione territoriale romana pose in atto.

P. B.

2. OPERE PER IL CONTROLLO DELLE ACQUE DEL TEVERE IN ROMA ANTICA

Delle soluzioni adottate fin dall'età arcaica e per tutto il periodo imperiale per porre rimedio in via definitiva alle frequenti inondazioni del Tevere, «flagello periodico» al quale rimandano le cronache di tutti i tempi (Plin. *Nat. Hist.* III, 53-55; Cic. *De Rep.* 2, 5, 10),²⁴ restano poche ma fondamentali testimonianze, tra queste la notizia trasmessa dalle fonti letterarie concernente un importante progetto attribuito a Giulio Cesare per il 45 a. C. e mai attuato, che prevedeva la deviazione del Tevere nel suo corso urbano contro la collina vaticana per eliminare il meandro del Campo Marzio (Suet. *Caes.* 44;

²¹ Bellotti *et al.* 2011.

²² Ammerman e Filippi 2004. Filippi 2005.

²³ Bellotti e Bianchi 2019. Bellotti 2020.

²⁴ Lugli, *Fontes* V, 61-66, nota 1-41; per un elenco delle inondazioni del Tevere: J. Le Gall (1953).

Plut. *Caes.* 58, 8; Cic. *Att.* 13, 33.4), interventi di pulizia dell'alveo realizzati sotto Augusto, necessari per frenare le piene e per il mantenimento della navigabilità del fiume (Suet. *Aug.* 28; 30, 2). In occasione della riforma amministrativa e urbanistica augustea la fruibilità di alcuni tratti delle *ripae fluminis* fu regolata dai cippi eretti allo scopo di definire la *terminatio* tra aree private e aree pubbliche,²⁵ nel quadro dell'opera di accatastamento della ripa pubblica voluta dallo stesso Augusto, come passaggio preliminare verso la *restitutio*, il rifacimento delle sponde resosi necessario all'indomani dell'alluvione del 15 d. C. L'opera di delimitazione e di manutenzione dell'alveo del fiume, avviata da Augusto e inizialmente garantita da magistrati, edili e censori, preposti alla cura delle acque, a partire dal regno di Tiberio fu affidata ai *curatores alvei Tiberis et riparum*.²⁶ Traiano attuò la revisione e l'aggiornamento catastale delle rive in stretta connessione con la *munitio*, interventi di carattere tecnico contro le inondazioni che interessarono diversi tratti della banchina fluviale.²⁷ Certamente, e non necessariamente nell'ambito di piani di intervento complessi, per alcuni edifici in particolare per i quali era indispensabile garantire la massima difesa dalle piene del Tevere, si intervenne in modo puntuale ricorrendo, come nel caso dei templi, al posizionamento degli stessi su alti podii.

Le esigue tracce di palificate in legno di quercia per la protezione della riva risalenti all'età augustea, documentate dal Marchetti sul finire del XIX secolo presso il Lungotevere di Tor di Nona,²⁸ gettano luce su una pratica che potrebbe riflettere un'esperienza antichissima. Sistemi di *solidatio* con palificate sono attestati a Roma per la protezione delle rive e dei ponti²⁹ ed è quindi probabile che nelle prime fasi di occupazione, per contenere gli ingenti accumuli di sedime alluvionale, le rive siano state dotate di palizzate in legno infisse sugli strati sabioso-limosi della valle.

Si può affermare, tuttavia, che a Roma un sistema di arginatura sull'intera estensione delle rive del fiume non sia mai stato realizzato, come sembra confermato dal silenzio delle fonti letterarie riguardo alla sua costruzione, che certamente molti autori non avrebbero

mancato di far rientrare tra le opere pubbliche di imperatori o personaggi illustri. La totale discontinuità dei resti riferibili a muri d'argine lungo il Tevere di età imperiale o precedente,³⁰ come del resto giustamente osservò M. P. Muzzioli, trova una ragione nel fatto che qualsiasi interruzione in un argine continuo avrebbe annullato la sua efficacia nella protezione dalle inondazioni, mentre, in caso di piene eccezionali, l'argine stesso avrebbe potuto intrappolare le acque rallentandone il ritiro.³¹ Non v'è dubbio che dovette trattarsi di una scelta, in quanto i recenti studi sulla Cloaca Massima consentono oggi di conoscere quanto alto sia stato il livello delle conoscenze tecno-ingegneristiche messe in campo fin dall'età arcaica, per regimentare le acque del Tevere e quelle dei suoi affluenti urbani nel momento della prima espansione di Roma. Fu allora elaborato un complesso progetto per la costruzione di un monumentale condotto idraulico connesso a un sistema di terrapieni artificiali, mantenuto e progressivamente adattato nei secoli con la crescita dello spazio urbano.

Prima di esaminare le sistemazioni attuate nel Velabro lungo la riva del Tevere, contestuali al primitivo sviluppo della città, va considerata una pluralità di fattori: la natura paludosa della valle lambita dalla sponda sinistra del fiume trasformatasi più volte, tra l'inizio del VI e il III secolo a. C.; il livello delle inondazioni, che in questo periodo poteva superare i 7 m s.l.m.;³² la presenza di due corsi d'acqua affluenti del Tevere; il tracciato del canale di regimentazione dello *Spinon*; la presenza di un approdo naturale; la reale entità dei livellamenti artificiali realizzati nell'area prossima alla riva sinistra del Tevere tra il Campidoglio e il Palatino; la presenza ancora del tutto incerta di un tratto del circuito di fortificazione «serviano», con relative porte che consentivano l'accesso all'area urbana e al Foro Romano attraverso due assi viari importantissimi, il *Vicus Tuscus* e il *Vicus Jugarius*, al di sotto dei quali dovevano passare la Cloaca Massima e un condotto secondario ad essa parallelo, entrambi ancora oggi in funzione.

²⁵ Maiuro 2008, 148-151.

²⁶ Maganzani 2014, 66, nota 6. Lonardi 2013.

²⁷ La gestione di questi interventi rientrava nella materia regolata dagli editti pretori, come ad esempio l'*interdicto de ripa munienda* richiamato nel Digesto giustiniano e riguardante l'attività di rinforzo delle sponde fluviali (*munitio riparum*). Sulla *publica utilitas* dei lavori di *munitio riparum* cfr. Sic. Flac. *De cond. Agr.*, Th. 114, 26 ss. e D. 43.13.1.7 Ulp. 68 *ad ed.* Sull'*interdictum de ripa munienda*, da ultimi: Fiorentini 2003, 206 ss.; Albuquerque 2002, 307 ss. e Tomás 2001.

²⁸ Moraci 2017.

²⁹ Moraci 2017.

³⁰ Maiuro 2008, spec. 152-156.

³¹ Muzzioli 2009.

³² Benché in epoca pre-repubblicana è plausibile che il livello del Tevere sia salito fino a 9-11 m (Ammerman 1990, 637-4; 2018, 399-400; Ammerman e Filippi 2004, 16 e 24), qualsiasi inondazione che avesse superato i 6 m s.l.m. avrebbe comunque invaso sia il Velabro che l'area del Circo Massimo.

2.1. Interventi al Foro Boario nel VI secolo a. C.

La natura inospitale del Velabro, un ambiente paludoso (Varr. *De Ling. Lat.* 5, 43), secondo Varrone e Livio fu modificata grazie alla costruzione di una fitta rete di canali (*cloacae*) (Liv. 1, 38. 6; Varr. *De Ling. Lat.* 5, 149), la cui presenza è stata riscontrata in occasione di diverse indagini archeologiche eseguite tra il Clivo Capitolino e l'area della Fonte di Giuturna.³³ Come sappiamo da Livio, Dionigi e Plinio (Liv. 1, 56. 2; Dion. Hal. *Ant. Rom.* 3, 67. 5; 4, 44; Plin. *Nat. Hist.* 36, 104-105)³⁴ Tarquinio Prisco e Tarquinio il Superbo promossero allo stesso scopo la realizzazione di un'opera magnifica, la Cloaca Massima, i cui resti sono ancora conservati sotto il Foro Romano.

Nella fase di occupazione dell'area situata tra Campidoglio e Palatino un'estesa rete di canali fu costruita contestualmente al sollevamento artificiale del terreno; in un primo tempo mediante strati di riporto, fino a sfiorare i 9 m s.l.m., prima lasciando al torrente che qui scorreva la possibilità di continuare il suo corso all'interno di argini liberi da coperture e, successivamente, innalzando il livello del terrapieno fino a 10 m ed edificando un nuovo condotto a doppio canale coperto a falsa volta, il cui tracciato fu deviato verso il *Vicus Tuscus* (Fig. 3).³⁵ Per far questo si dovettero scavare trincee nei livelli di riporto già esistenti, evidenza che potrebbe spiegare perché Livio (1, 56. 1-2) nel riferirsi alla *cloacam maximam* abbia usato l'espressione «sub terra agendam», intendendo esplicitamente che per costruirla si dovette lavorare sottoterra.

Va sottolineato che le notevoli dimensioni del canale (circa 9 m totali della sezione interna dei due condotti gemelli dai quali era formato) appaiono verosimilmente concepite, già da questo momento, per assorbire la pressione creata dai flussi in risalita delle acque tiberine e per agevolare il ritiro delle stesse dopo le piene.

All'inizio del VI secolo, dove la valle tra Palatino e Campidoglio si congiungeva con la sponda del fiume questa era molto bassa, quasi allo stesso livello delle acque e un'insenatura naturale era utilizzata come approdo (Fig. 5); su un terrazzo morfologico sporgente dal fianco meridionale del Campidoglio era posto un primitivo edificio di culto a pianta quadrata, che nel disegno originale di G. Ioppolo era rappresentato direttamente sulla riva,

in una posizione prossima alla superficie poi occupata dal Teatro di Marcello.³⁶

Stando a quanto dimostrato dai recenti sondaggi, sul finire dello stesso secolo, l'innalzamento naturale della sponda per l'ingente accumulo di sedimenti limosi e la migrazione dell'ansa del Tevere verso la posizione attuale, dovettero comportare la scomparsa dell'insenatura naturale utilizzata come porto e, di conseguenza, lo spostamento dell'approdo verso la posizione del *portus tiberinus*.³⁷ D'altro canto, si rese necessario realizzare strutture atte a contenere sia l'ingente volume dei sedimenti alluvionali che un terrazzamento artificiale, come sembra testimoniato dalla presenza dei resti di un muro in opera quadrata³⁸ rinvenuti nell'area di S. Omobono, muro, riferibile alla fase di ristrutturazione della fine dell'età regia e presumibilmente esteso da qui fino ai piedi dell'Aventino.

È inoltre di fondamentale importanza tentare di chiarire in che misura il succedersi degli eventi naturali, il cui esito modificò la riva del Tevere, abbia comportato

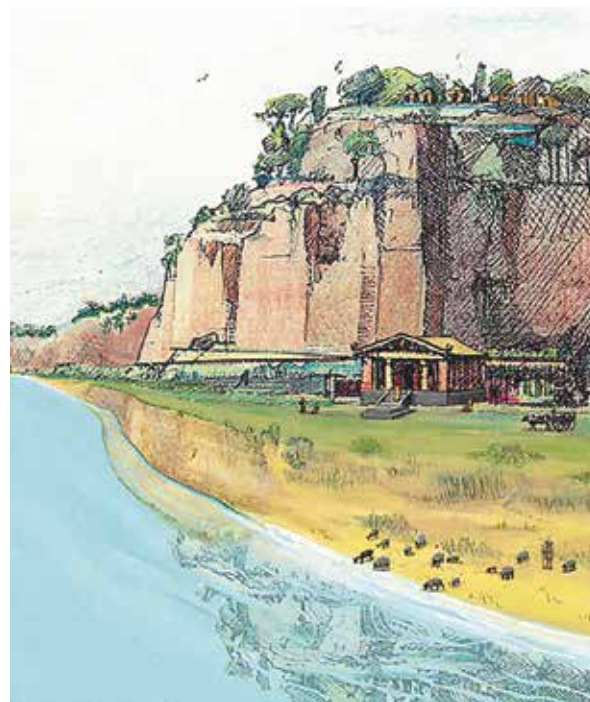


Figura 5. La sponda del Tevere all'inizio del VI secolo a. C. vista verso nord, con il tempio collocato sul terrazzo morfologico sul fianco meridionale del Campidoglio (da Brock *et al.* 2021, fig. 5).

³³ Bianchi 2020, 494-495.

³⁴ Palombi 2020.

³⁵ Bianchi 2020, 469-490.

³⁶ Come riprodotto nel plastico della Roma arcaica realizzato nel 1994 da L. Quilici, esposto al Museo della Civiltà Romana.

³⁷ Il porto menzionato da Livio (I, 40, 51) e da Varrone (*De Ling. Lat.* 6, 19) e ricostruito da F. Coarelli (1988, 104-5) come una sorta di rada è da riferire, sia per estensione che per localizzazione, soltanto al III secolo a. C.

³⁸ Diffendal *et al.* 2016.

oltre alla riorganizzazione dell'area più a diretto contatto con il fiume anche quella della superficie situata al centro della valle tra Campidoglio e Palatino, dove l'intervento di innalzamento dei livelli, in connessione con la costruzione della primitiva Cloaca Massima e dei condotti ad essa afferenti, come ampiamente documentato nel Foro Romano, fu certamente opera dell'uomo.³⁹

Oltremodo importante è anche tentare di chiarire il passaggio della grande infrastruttura idraulica sul versante meridionale del Campidoglio in relazione alla presenza delle mura arcaiche, ma quest'ultimo argomento è ancora dibattuto tra gli studiosi.⁴⁰ Nell'ipotesi che le mura in età arcaica seguissero le pendici sud-occidentali del Campidoglio⁴¹ è certo che alla presenza delle porte del circuito di fortificazione dovesse essere legato il tracciato degli assi viari, necessariamente connessi con la rete di smaltimento delle acque. Per il momento si hanno elementi sufficienti per ipotizzare che all'inizio del VI secolo a. C., durante il regno di Tarquinio Prisco, la costruzione del primo tempio nell'area emporica sia avvenuta contestualmente alla realizzazione degli interventi di bonifica del settore più interno del Velabro, consistenti dunque nella realizzazione di un primo riempimento artificiale nell'area del Foro e forse già allo scavo di un sistema di canali collegati al condotto di regimentazione del torrente naturale, ancora scoperto.

Un carotaggio eseguito lungo il margine occidentale del Santuario di S. Omobono ha rivelato la presenza del terrazzo morfologico sul fianco meridionale del Campidoglio, sopraelevato di circa 5 m rispetto alla sponda (il livello del Tevere nella stagione secca doveva trovarsi tra 0 e 2 m s.l.m.). Il piccolo tempio era costruito su un podio rivolto verso il fiume e collocato a una quota di 6,5 m s.l.m. L'altezza del podio, 1,70 m, poneva l'edificio templare ad una quota di 8,2 m s.l.m., pressoché coincidente con il livello del terrapieno artificiale realizzato nello stesso periodo al centro del Foro Romano (8,60 m s.l.m.). Questi dati forniscono, peraltro, un'indicazione precisa della quota percepita come «sicura» all'inizio del VI secolo a. C. Il tempio, forse dedicato a Fortuna, sulla base della testimonianza di Dionigi di Alicarnasso (4, 27. 7), che attribuisce in realtà a Servio

Tullio la fondazione del culto,⁴² ebbe però breve durata, poiché già nella seconda metà del secolo le inondazioni distrussero il suo alzata in mattoni crudi.

Al regno di Servio Tullio, con buona probabilità, si deve attribuire la realizzazione di un secondo livello di riempimento nella valle interna e la ricostruzione del condotto, questa volta dotato di copertura, come parte di un «progetto integrato» comprendente il porto e forse anche l'edificazione del tratto delle mura relativo a questo settore. I lavori di completamento del sistema di regimentazione del condotto fino al Tevere, evidentemente protrattisi per diversi anni, come del resto sottolineato da Dionigi di Alicarnasso (4, 44. 1-2), si deve ritenere che siano stati completati sotto Tarquinio il Superbo, comportando, se si accetta l'ipotesi della presenza di un circuito di fortificazione, una sua modifica, almeno nel punto del passaggio presumibilmente coincidente con la posizione della Porta Carmentale.⁴³

La ricostruzione dell'edificio templare nei primissimi anni dell'età repubblicana è testimoniata dal rinvenimento dei resti di un muro di terrazzamento associato a una nuova piattaforma dell'inizio del V secolo, situata a 7,5 m s.l.m.,⁴⁴ realizzata in blocchi di tufo e *lapis albanus*, che ricopriva uno spesso strato di sedimenti fluviali,⁴⁵ inglobando anche il terrazzo morfologico,⁴⁶ con il risultato finale di rialzare l'argine in questo settore del Velabro di circa 5 m rispetto a quello più antico.

Gli esiti delle trasformazioni naturali della sponda del Tevere tra l'inizio e la fine del VI secolo a. C. e nel successivo costrinsero a modificare più volte il condotto che continuava a irregimentare le acque del torrente naturale (*Spinon?* Cic. *De Nat. Deor.* 3, 52), sia nel tratto terminale del suo tracciato che per ciò che concerne il punto di sbocco.

Quindi, dove si collocava quest'ultimo in origine? Le fonti letterarie non offrono indicazioni utili, lasciando aperta la questione relativa al percorso del primo impianto e alla possibile estensione del condotto fino al Tevere prima dell'intervento di Tarquinio il Superbo. Le poche evidenze disponibili offrono tuttavia importanti elementi per giungere a una ipotesi affidabile.

³⁹ Bianchi 2020, con bibliografia precedente; qui i saggi stratigrafici di G. Boni (1902-1904) e di E. Gjerstad (1956) hanno rivelato che il fondo naturale della valle si trovava 6,89 m s.l.m.

⁴⁰ Coarelli 1988, 13-16. Andreussi 1996, 322.

⁴¹ Tale ipotesi si basa esclusivamente sul rinvenimento, avvenuto nel 1977 lungo il *Vicus Jugarius*, di un esiguo tratto di muratura in blocchi di cappellaccio (Ruggiero 1990, 23-24; Cifani 1998, 364).

⁴² Diffendal *et al.* 2016.

⁴³ Tra i resti menzionati in I. Ruggiero (1990) ve ne sono alcuni per i quali è stata proposta l'identificazione con la *Porta Carmentalis* (repubblicana) che, come sappiamo da un passo di Livio, riferito al 207 a. C. (27, 37, 11-14) immetteva sul *Vicus Jugarius* (207 a. C.).

⁴⁴ Il santuario fu dedicato a Fortuna e *Mater Matuta* ed elevato a una quota di 13 m s.l.m. (Brock *et al.* 2021).

⁴⁵ Diffendal *et al.* 2016, 22-23.

⁴⁶ Brock *et al.* 2021.



Figura 6. Il tratto del canale di età arcaica in blocchi di cappellaccio (1) inglobato nelle sponde della Cloaca Massima di età repubblicana (2-3), parzialmente rivestito con da uno spesso strato di cocciopesto (4). Il punto indicato nell'immagine con il n.º 3 corrisponde alla muratura del nuovo ramo della Cloaca Massima che sottopassa via S. Giovanni Decollato prima di sboccare al Tevere nella posizione attuale.

In primo luogo, al di sotto di Via Bucimazza il tratto repubblicano ancora funzionante della Cloaca, che conserva in opera un'iscrizione del III secolo a. C., proseguendo in direzione dello sbocco per un lungo tratto, quasi certamente insiste sul prolungamento del condotto arcaico conservato sotto il Foro Romano (Figg. 3.1 e 6, n.º 3-4).⁴⁷ Anche se il torrente, in origine, doveva gettarsi nel Tevere subito a valle dell'Isola Tiberina, in un punto che possiamo immaginare prossimo alla superficie poi occupata dal Tempio di Portuno e a una quota di circa 2 m s.l.m., al condotto arcaico che lo irregimentò fu imposto un percorso divergente. Questo, infatti, dopo aver attraversato il Foro Romano e dopo aver sottopassato il *Vicus Tuscus*, sembra aver deviato le acque prima verso il piede del Palatino e poi di nuovo verso sud-ovest.⁴⁸ Il dato sembra confermato dalla presenza di blocchi di cappellaccio disposti «a falsa volta» (Figg. 3, n.º 1 e 6, n.º 1), ancora oggi visibili sotto un rivestimento in cocciopesto della Cloaca Massima presente immediatamente prima del punto in cui il condotto devia bruscamente verso sud (Fig. 6, n.º 4). I pochi blocchi visibili sembrano seguire un

tracciato diverso da quello imposto alla Cloaca Massima in età successiva, pertanto è possibile che all'inizio del VI secolo a. C. le acque del torrente fossero state deviate verso nord, come evidenziato nelle figure 3 (n.º 1) e 7A, per necessità legate all'area santuariale ed emporica. C'è inoltre da considerare che tale tracciato doveva obbligatoriamente rimanere nelle vicinanze del tempio, per poter ricevere anche le acque del collettore secondario, anch'esso antichissimo, sottostante il *Vicus Jugarius* (Fig. 3).⁴⁹

La morfologia dell'ambiente risultante dalle recenti indagini mostra chiaramente che l'approdo in questo periodo doveva localizzarsi a sud del tempio. Dunque lo sbocco al Tevere del condotto arcaico doveva trovarsi sopracorrente rispetto al porto situato poco a valle (Fig. 7A). Poiché com'è noto in età repubblicana lo sbocco della Cloaca Massima fu collocato a valle del *Portus Tiberinus* (Figg. 3, n.º 2 e 7B), è evidente che in occasione dell'ampliamento e della sistemazione di quest'ultimo fu deciso di portare sottocorrente lo sbocco della grande infrastruttura per evitare qualsiasi rischio, in quanto,

⁴⁷ Bianchi 2020.

⁴⁸ Stando a un passo di Festo (Paul. *ex Festo.*, 79) un ramo del Tevere (*Spinon?*) in antico sarebbe passato sotto la *Porta Flumentana*, collocata presumibilmente all'estremità meridionale del *Vicus Tuscus*, anche se non ne conosciamo l'esatta ubicazione. Il porto più antico doveva probabilmente trovarsi più a monte ed è plausibile credere che in età arcaica anche il condotto (poi Cloaca Massima), dopo essere uscito dal Foro, seguisse un percorso più alto, in direzione del Foro Olitorio, cioè presso l'attuale piazza di Monte Savello, e non verso *Porta Flumentana*. Quindi, qualora l'Autore non si riferisca al torrente, ma alla sua più antica canalizzazione, il condotto doveva passare non al di sotto di questa porta ma più a nord, ovvero, almeno per questa fase, in relazione alla *porta Carmentalis*; la *Flumentana*, potrebbe essere stata interessata al passaggio del condotto, solo successivamente alla sua deviazione.

⁴⁹ Ancora oggi esplorabile al di sotto di Via e Piazza della Consolazione (Luini 1899, 248-251; SBCAS, invv. 6754 e 31126).

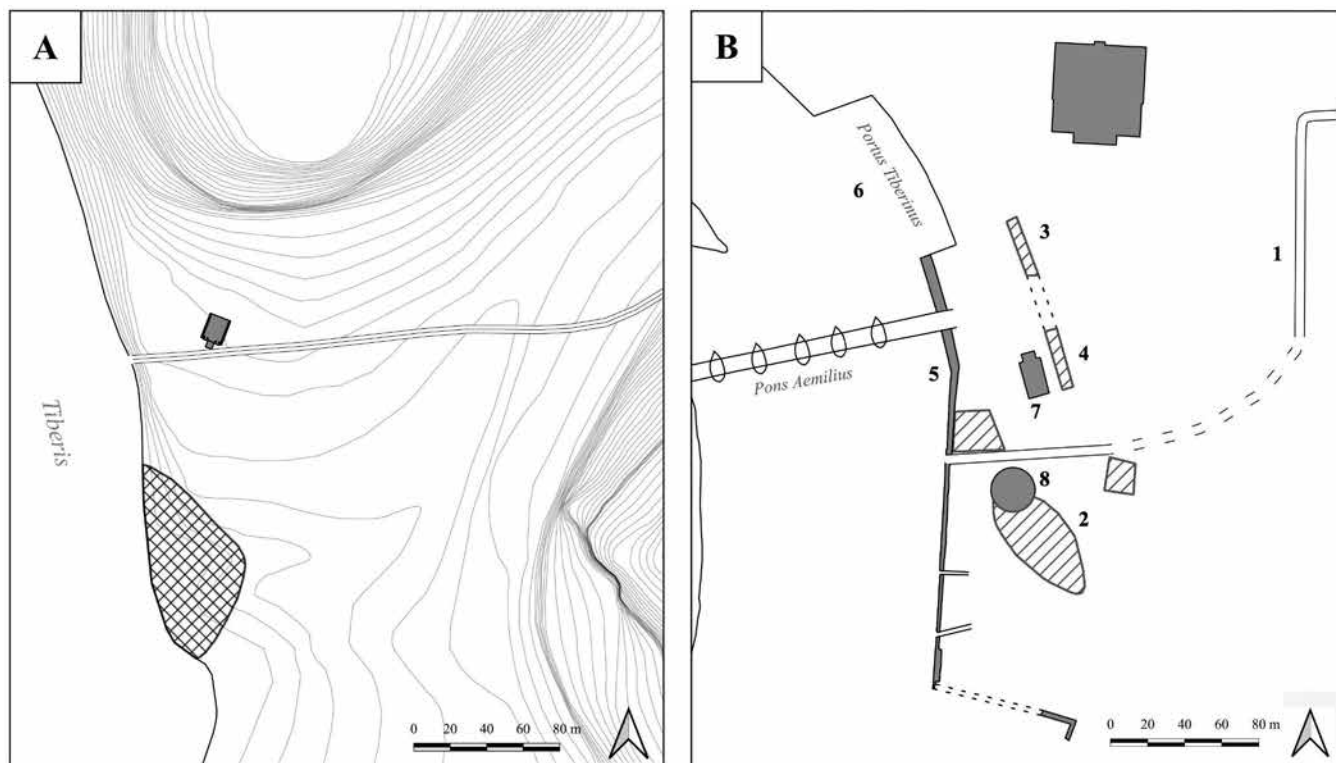


Figura 7. A) Ipotesi ricostruttiva del tracciato del canale di regimentazione costruito all'inizio del VI secolo a. C. quando la riva sinistra del Tevere si trovava in una posizione prossima al piede del Campidoglio, poco più a monte del punto in cui la foce del torrente deviato poté ospitare un primitivo porto tiberino. B) interventi del IV-III secolo a. C.: Cloaca Massima (1), a tratteggio le aree interessate dalla presenza di ingenti strati di deposito alluvionale o terrapieno artificiale (2), con riferimento a Cressedi (1984, nota 18, 23, 25, 31) e i resti del muro d'argine (3-4). In grigio gli interventi del II secolo a. C.: muro d'argine (5); porto (6), tempio di Portuno (7) e tempio di Ercole Olivario (8). In alto il santuario di S. Omobono [P. Bellotti ed E. Bianchi, elab. F. P. Di Casola].

nella sua funzione anche di collettore fognario, essa doveva essere tenuta ben distinta dall'area portuale.

È evidente che il cambiamento naturale della sponda del Tevere avvenuta alla fine del VI secolo, quando l'accumulo di sedimento la elevò fino a circa 5 m s.l.m., costrinse a un intervento di notevole portata, riguardando, non soltanto il tracciato e quindi lo sbocco al fiume, ma anche la quota di scorrimento del condotto, elevata a un livello di sicurezza che impedisse la risalita delle acque nel canale. Un interrogativo da porsi è anche quello relativo alle modalità di realizzazione dell'infrastruttura. Certamente la presenza del terrazzo morfologico del Campidoglio (oggi sepolto nei pressi di Via Bucimazza) deve aver obbligato i costruttori a realizzare un percorso che ne aggirasse il profilo, oppure scavando la sezione del condotto in galleria, evenienza che consentirebbe di spiegare l'affermazione pliniana (Plin. *Nat. Hist.* 36, 104) che definisce Roma una città sospesa sulle sue

fognature, per costruire le quali fu necessario in taluni casi perforare i *montes*.

Al fine di mantenere costante la quota di scorrimento dell'imponente condotto, la colmata artificiale all'interno della quale l'opera fu costruita deve essere stata contenuta verso il fiume da una sorta di *agger*⁵⁰ disposto trasversalmente tra il Campidoglio e il Palatino (Fig. 3)⁵¹ e deve aver formato essa stessa uno sbarramento per la risalita delle acque in caso di piena, costituendo una protezione avanzata per l'area più interna della valle occupata dal Foro Romano.

Le informazioni riguardanti l'opera di bonifica sono giunte a noi attraverso autori antichi vissuti molti secoli dopo e per i quali poteva essere di poco interesse o forse sconosciuta la sua originaria denominazione. Del resto, nel mondo romano, erede di quello etrusco, per il quale ben noto è l'alto livello espresso nel campo della tecnologia idraulica e dei sistemi di drenaggio, non esiste

⁵⁰ Tacito (*Ann.* 1, 61, 1) parla del sistema di elevare terrapieni (*aggeres*) quale tecnica per superare terreni umidi delle paludi. Numerosi testi tecnici, giuridici e letterari fanno riferimento a pratiche quali la costruzione di un *terreus agger* a difesa dei campi dalle correnti fluviali (Varr, *RR*, I, 14; Plin. *Nat. Hist.* 25, 48, 169) o alla *munitio riparum* in genere.

⁵¹ La verifica della consistenza di tale struttura potrà essere fornita da future indagini geotecniche.

un termine che indichi esplicitamente la bonifica, pur essendone ben chiari il concetto e l'applicazione. Per A. Ziolkowski,⁵² le *fossae Quiritium* menzionate da Livio e da Festo (Liv.1, 33. 5-7; Festus. 304, 18-21 L) possono essere identificate con la parte di una primitiva opera di fortificazione di Roma, che lo studioso riferisce ad una fase pre-serviana, ormai scomparsa al tempo, la cui posizione, ipotizzata alle pendici del Palatino, concorderebbe di fatto con il tracciato della struttura appena descritta. Inoltre, il termine *fossa*⁵³ si lega al regime giuridico accentuatamente pubblicistico nel quale in età arcaica rientravano le acque. Il termine *fossae*, dunque, sembrerebbe richiamare apprestamenti legati alle opere di bonifica più che a scopo difensivo. Secondo questa lettura, l'attribuzione di *fossae* ai «Quiriti», potrebbe forse ricondurci alla ignota denominazione dell'opera idraulica, nella quale si sintetizzava proprio la bonifica attuata dai Tarquini, che dopo molti secoli Livio chiamò *cloaca maxima* e che, con un significato «riduttivo», si riferisce ormai per consuetudine soltanto alla fognatura.

La presenza di un condotto sotterraneo di notevoli dimensioni, progettato per la regimentazione del torrente, in grado di recepire lo smaltimento idrico di un ampio settore dell'area urbana e, soprattutto di incanalare ordinatamente le acque in risalita del Tevere, costituiva però, allo stesso tempo, in assenza di un adeguato sistema difensivo interno, un evidente punto di debolezza.⁵⁴ La probabile coincidenza dello sbocco di un condotto di grandi dimensioni con le opere di difesa dal fiume, con la presenza di una delle porte delle fortificazioni e con l'approdo al Tevere, fa immaginare, infatti, la presenza di dispositivi predisposti per la chiusura del condotto in caso di piena, ma anche per impedire l'accesso alla città.

Lungo la riva furono messe in luce altre strutture, riferibili, con buona probabilità, al VI secolo a. C. e

successive alla prima bonifica. Si tratta dei resti di murature in cappellaccio rinvenute nel 1885-1886, in occasione dei lavori per la realizzazione del collettore Basso di sinistra, nel tratto che va dal Tempio di Ercole Olivario alla chiesa di S. Maria in Cosmedin, interpretate da G. Cressedi⁵⁵ (Fig. 8, n.º 18) come un'opera di rinforzo della riva (Fig. 7A).

Si trattava di una strada, larga 4 m, fiancheggiata da muri in opera quadrata, di due fogne, una maggiore con sponde in opera quadrata e una minore in cappellaccio, un muraglione in parallelepipedo di «tufo dell'Aventino» e una platea di grossi bocchi di tufo relativa a un edificio. La quota dei resti e il materiale da costruzione di una delle due canalette fognarie permette di collegare le strutture rinvenute a un unico contesto, precedente il IV secolo a. C., situato lungo la riva del Tevere. I resti furono infatti rinvenuti rimuovendo un interro artificiale contenente materiale ceramico a vernice nera etrusco-campana,⁵⁶ al di sopra del quale (+ 10,82 m s.l.m.), era stato posato un lastricato di peperino, entrambi riconducibili a un intervento di bonifica realizzato nel IV secolo a. C.

2.2. IV-III secolo a. C.

A questo periodo si devono riferire, infatti, numerose altre evidenze, documentate in diverse occasioni, relative a un sostanziale intervento operato nell'area (Fig. 8, nn.º 18, 23, 25, 31) segnato dalla presenza di un esteso interro artificiale contenente ceramica etrusco campana, non soltanto in corrispondenza del complesso citato, ma in prossimità del Tempio di Ercole Olivario,⁵⁷ sotto un pavimento in tufo scoperto più a est⁵⁸ e tra il Tempio di Portuno⁵⁹ e il Tevere⁶⁰ (Fig. 7B).

⁵² Ziolkowski 2020.

⁵³ Franciosi 1997. Come per l'*ager publicus*, anche sui corsi d'acqua pubblici interviene l'autorità, per imbrigliare (argini, ponti, dighe), derivare (canaletti di scolo o di deflusso, rivi e *fossae*) o bonificare (dighe e altri manufatti). Nelle regole prescritte dai gromatici – derivanti dall'antica disciplina etrusca, della quale sono i tardi ma fedeli epigoni – si trova il riferimento a *fossae finales* e a *fossae subsecivae*, spesso scolo di terreni palustri.

⁵⁴ Si veda il caso di Cuma (D'Acunzio 2020).

⁵⁵ Cressedi 1984, nota 18.

⁵⁶ Cressedi 1984: «Nello strato di argilla fluviale che nasconde cotesti antichissimi avanzi si trovano schegge di vasellame italo-greco a vernice nera opalina».

⁵⁷ Cressedi 1984, nota 23. Nel 1895, in occasione dei lavori di isolamento del tempio, 1,20 m al di sotto della superficie del podio fu rinvenuto un pavimento più antico poggiato su un interro artificiale all'interno del quale era stata costruita una canaletta fognaria in «lapis albanus».

⁵⁸ Cressedi 1984, nota 25: gli scavi eseguiti nel 1939 documentarono in questo punto, a 7 m sotto la piazza, fognoli in tufo e strati di livellamento. Una pavimentazione di lastroni di tufo di Grotta Oscura era «poggiata su uno strato di scarico contenente cocci di vasi del secondo periodo laziale, misto però a cocci delle solite scodelle etrusco-campane».

⁵⁹ Colini e Buzzetti 1986, 7-9; il primo tempio con alto podio, il cui piano di spiccato doveva trovarsi a 5,32 m s.l.m., è databile al IV secolo o agli inizi del III: Ruggiero 1991-2; Del Buono 2009.

⁶⁰ Cressedi 1984, nota 31: nel 1889 gli sterri eseguiti per la costruzione del Collettore Basso di sinistra tra il Ponte Palatino e la Cloaca Massima rivelarono la presenza di due muri in opera quadrata dello spessore di 1,16 m, distanti tra loro 8 m e posti alla quota di – 5 m dal piano stradale, evidentemente anteriori all'ultima ricostruzione del Tempio. Lo studioso annotò che vicino all'estradosso della Cloaca Massima erano state raccolte «stoviglie a vernice nera etrusco-campana. Si ha dunque un'altra conferma che sotto l'argine verso il fiume si trovano avanzi anteriori al II secolo a. C. volutamente interrati».

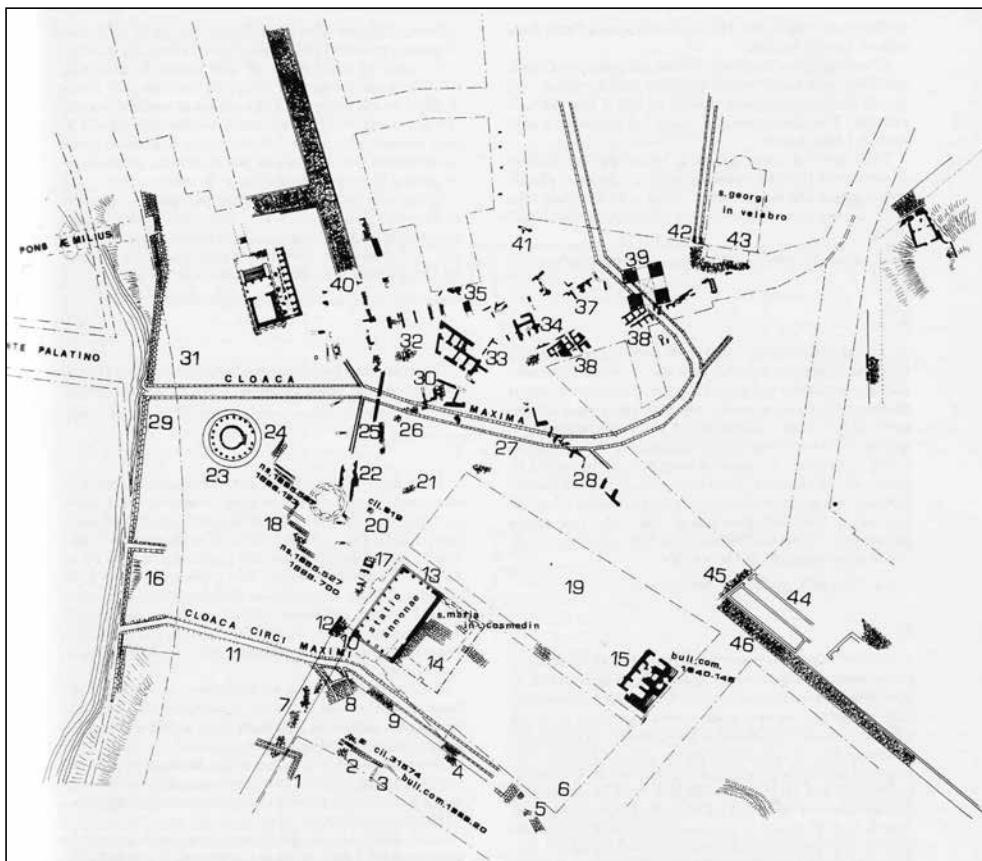


Figura 8. Pianta generale dei resti archeologici nel Velabro, da G. Cressedi (1984). I nn.º 18, 23, 25 e 31 corrispondono al ritrovamento di ingenti strati di deposito alluvionale o riferibili a un terrapieno artificiale.

Nel 1892, sia in prossimità della Chiesa di S. Maria in Cosmedin che della fontana di Bocca della Verità, a circa 4 m di profondità, fu rinvenuto un poderoso muro in «grandi massi squadrati di tufa» di Grotta Oscura, che Giulio Cressedi attribuì ad una prima fase di edificazione sull'area e alla cinta urbana del IV secolo a. C.,⁶¹ (Fig. 8, nn.º 2-3, 10, 22). La sua notevole altezza (4 m circa) e posizione, arretrata ma all'incirca parallela all'argine di età repubblicana dovrebbe indicare una sua collocazione sulla più antica sponda del Tevere con analoga funzione. La sua costruzione, insieme a quella di altri resti analoghi osservati lungo lo stesso allineamento⁶² può risalire a un intervento comprendente anche una consistente opera di sollevamento del livello dell'intera area mediante strati di riporto.

Intorno alla metà del IV secolo a. C., dato il verificarsi della piena del 363 a. C. (Liv. 7, 3, 2), o all'inizio del III, la piana alluvionale del Velabro vide infatti un nuovo innalzamento di livello. Numerose evidenze archeologiche

documentano la realizzazione di terrapieni artificiali, localizzati probabilmente soltanto in alcuni punti lungo la riva del Tevere, al di sopra dei quali fu possibile ricostruire nuovi edifici e un tessuto viario dotato di un sistema fognario.

A questi ritrovamenti si può forse associare una ulteriore evidenza. Nello scavo dell'impianto portuale traianeo rimesso in luce durante le indagini degli anni Trenta del secolo scorso per la costruzione del palazzo dell'Anagrafe⁶³ fu rinvenuto un muro in opera quadrata di tufo del II secolo a. C., dello spessore di 2,40 m, conservato in alzato per nove filari di blocchi, sotto al quale fu vista un'altra possente struttura in blocchi di Grotta Oscura del IV o III secolo a. C. Tale struttura, posta sullo stesso allineamento del muro che corre parallelo al lato orientale del Tempio di Portuno,⁶⁴ doveva presumibilmente costituirne la continuazione, con la duplice funzione di contenere un terrapieno artificiale e al contempo di costituire una protezione dalle piene che frequentemente

⁶¹ Cressedi 1984, nota 2-3, 10, 22.

⁶² Cressedi 1984, nota 2, 10.

⁶³ Castagnoli 1980; Colini, Pisani e Buzzetti 1986; Del Buono 2009, nota 58; Chioffi 2014.

⁶⁴ Contemporanea al primo tempio e già interpretata come muro di contenimento a est del terrapieno realizzato nella prima metà del II secolo a. C. (Del Buono 2009). Sulla funzione di questo muro si veda anche Colini *et al.* 1986, 192.

avrebbero invaso l'approdo (di estensione minore rispetto a quello imperiale), posto ad una quota inferiore rispetto a quella del terreno circostante (Fig. 7B).

Del resto, scavi realizzati nelle aree del Tempio di Portuno e di Ercole Olivario hanno dimostrato che entrambi furono poggiati sia su livelli alluvionali che di riporto, con un sollevamento di circa 5 m nel caso del Tempio di Portuno tra il primo podio, in blocchi di Grotta Oscura risalente al IV-III secolo a. C. (quota + 5,32 m s.l.m.) e quello del II secolo a. C.

A questi interventi si può aggiungere anche una struttura documentata da A. M. Colini nell'area di S. Omobono, e interpretata come un argine in grado di contenere il riporto di circa 4 m di terreno che copre i livelli arcaici.⁶⁵

2.3. II secolo a. C.

La necessità di dotare Roma di un nuovo porto, pur rientrando nel quadro del rinnovamento urbanistico di questo settore cruciale per la città, l'area compresa tra il fiume e il Foro Romano, deciso all'indomani della decisiva vittoria su Cartagine nel 201 a. C., sembra trovare una spiegazione maggiormente come conseguenza degli effetti di una somma di calamità verificatesi nel giro di pochi decenni: i devastanti incendi del 213 a. C. (Liv. 24, 47. 15-16), che distrusse tutta l'area tra le saline e la Porta Carmentale, e del 192 (Liv. 35, 40. 8); le inondazioni del 202 (Liv. 30, 38. 10-11, inondazione del Circo Massimo), degli anni 193 (Liv. 35, 9. 2-3) e 192 a. C. (Liv. 35, 21. 5-6) intorno alla Porta Flumentana. Quest'ultima, di portata più violenta della precedente e in concomitanza con un terremoto⁶⁶ sempre qui provocò il crollo di molti edifici. Le dodici inondazioni del 189 a. C. (Liv. 38, 28. 4) furono poi di portata devastante per l'assetto del Foro Olitorio, come per tutte le zone piane della città. Chiara a questo riguardo è la testimonianza di Livio

(Liv. 40, 51. 4: *M. Fulvius plura et maioris locavit usus: portum et pilas pontis in Tiberi, quibus pilis fornices post aliquot annos P. Scipio Africanus et L. Mummius censores locaverunt imponendo*) che riconduce alla censura del 179 a. C. di *M. Aemilius Lepidus* e *M. Fulvius Nobilior* una serie di importanti imprese costruttive,⁶⁷ tra queste «portum et pilas pontis in Tiberi», un nuovo approdo e i piloni di un ponte sul Tevere, piloni su cui alcuni anni dopo i censori *P. Scipione Africano* e *L. Mummio* avrebbero appaltato la costruzione delle arcate. È lo stesso Livio a sottolineare il ruolo preminente di *M. Fulvius Nobilior* nell'appalto e nella realizzazione delle opere più utili, le infrastrutture, per la cui realizzazione furono sostenute spese ingenti.⁶⁸

Accanto alla costruzione del porto fluviale e dei piloni del ponte Emilio, già secondo A. M. Colini,⁶⁹ i lavori dovettero interessare anche la sistemazione delle sponde, con la costruzione di un nuovo argine (Fig. 7B).

Il Tempio di Ercole Olivario,⁷⁰ *Aemiliana aedis Herculis* (Liv. 10, 23. 3; Festus, 282 Lindsay) da identificare con la *Victoris Herculis aedes ad Portam Trigeminam*, volgendo le spalle al Tevere e la fronte alla piazza del Foro sembra essere stato in evidente relazione con l'argine sul quale era posto. Il tempio di Portuno, d'altro canto, vide il parziale interrimento del podio, a ragione del fatto che a seguito della costruzione dell'argine, la sua grande altezza non era più necessaria, poiché il terrapieno creava un nuovo livello tra 7,80 e 8,30 m s.l.m.⁷¹

Il rinnovamento dell'area dovette comprendere, tuttavia, anche due fondamentali interventi, non menzionati dalle fonti letterarie. Innanzitutto, la trasformazione definitiva del tratto terminale della Cloaca Massima, deviata a partire dall'ultimo tratto che fu possibile conservare (Fig. 3, n.º 2), in quanto presupposto fondamentale per garantire continuità al funzionamento della principale infrastruttura idraulica urbana, evidentemente danneggiata dalla sostanziale modifica morfologica della riva o dai crolli seguiti ai disastri di cui si è detto, in modo da

⁶⁵ Come risulta da un documento d'archivio (SBCAS, n.º inv. 4422-4422a, Archivio Colini), lo studioso così annotava: «Gli scavi hanno accertato che il Foro Boario si trovava in origine ad un livello ~~molto~~ [cancellato dall'Autore] abbastanza vicino a quello del Tevere, onde facile doveva essere lo scarico delle mercanzie dalle barche che approdavano alle sue rive; ma quando il livello delle acque cresceva, le parti più basse della pianura e via via anche quelle più alte ne erano invase. Ciò pose un serio problema fin dal primo momento della sua utilizzazione, aggravato dalla funzione portuale della zona che condizionava una eventuale arginatura della sponda. [...] Come il problema nei particolari sia stato risolto non è qui il caso di ricercare. Constatazione certa è che il livello dell'area venne ad un certo momento rialzato di 4 metri circa».

⁶⁶ Mercalli 1883.

⁶⁷ Sull'autonomia censoria nell'ambito dei lavori pubblici: Steinby 2012, 20-28; 79-82.

⁶⁸ Kay 2014, 18. I censori del 184, Catone il Vecchio e L. Valerio Flacco appaltarono i lavori per il rifacimento della Cloaca Massima, sostenendo enormi spese, probabilmente 6 milioni di denari, solo per il rifacimento di questa infrastruttura (Dion. Hal. *Ant. Rom.* 3, 67, 5), dando inizio ad un periodo in cui successivi collegi di censori si resero meritori di lavori pubblici di grandissima portata. L'ipotesi che durante la censura di Catone i lavori riguardanti la Cloaca Massima possano aver interessato il settore a nord del Foro Romano è già stata formulata in altra sede (Bianchi 2020, 495, 501).

⁶⁹ Colini 1980.

⁷⁰ Cressedi 1984, 270, nota 24.

⁷¹ Del Buono 2009.

favorire il corretto smaltimento idrico nell'area interessata dagli ingenti lavori.⁷²

La seconda opera monumentale, anch'essa non annoverata dalle fonti letterarie, quella nella quale Th. Ashby riconobbe «non altro che un muraglione di sostegno della sponda del fiume»,⁷³ fu certamente il muro d'argine lungo circa 200 m, rivestito in opera quadrata, nel quale si aprivano non soltanto lo sbocco della Cloaca Massima e quello della *Cloaca Circi Maximi*, ma anche gli sbocchi di altri due collettori.⁷⁴

Come già osservato dal Colini⁷⁵ il «muraglione» situato in testata al *pons Aemilius*, attribuito dal Lanciani all'incendio del 213 a. C. e dal Cressedi al 142 a. C.⁷⁶ non poteva che essere stato concepito contestualmente ad una nuova sopraelevazione di tutta la zona. Tale struttura, realizzata con blocchi di tufo, alternati per testa e per taglio, fino a un'altezza massima di 10-11 filari, aveva un andamento leggermente obliquo rispetto all'asse dello sbocco della Cloaca Massima (Fig. 3, n.° 2), formato quest'ultimo da una triplice ghiera di conci di peperino (Fig. 9a). Si devono al Lanciani il rilievo di un tratto della struttura compresa tra il ponte e lo sbocco della Cloaca Massima⁷⁷ (Fig. 9b) e un prospetto dell'intero tratto allora visibile.⁷⁸ È inoltre lo stesso Lanciani a fornire una precisa descrizione a corredo di una sezione pubblicata su *Ruins and Excavations of ancient Rome* del 1897.⁷⁹

Da questa si ricava che la struttura doveva essere costituita da un muro più basso, non più alto di 2 m al di sopra del fiume, che formava una sorta di gradone con una banchina profonda 3 m, al di sopra della quale si ergeva un alto muro, riempito internamente con calcestruzzo, avente lo scopo di contenere gli ingenti accumuli di terreno retrostanti. Forse la risega si riferisce soltanto all'ultimo tratto dove il muraglione si collegava con il poderoso muro (sp. 2,70 m) in blocchi e nucleo cementizio con scapoli di tufo rinvenuto tra Aventino e Tevere, formato da due tratti disposti a formare un angolo retto, il secondo dei quali piegava verso l'interno.⁸⁰

In un altro prezioso schizzo che il Lanciani poté redigere prima della costruzione dei muraglioni moderni⁸¹ è rappresentato il prospetto della triplice ghiera della Cloaca Massima (larghezza all'imposta 1,75 m e 1,62 m in chiave), il cui intradosso era visibile per 1,25 m al di sopra del «pelo d'acqua del Tevere il 28 gennaio (?) del 1825» (Fig. 10a),⁸² giorno nel quale all'Idrometro di Ripetta il Tevere misurava 5,95 m s.l.m.⁸³ Si noti come nello stesso schizzo, in basso, in pianta sia ben rappresentata l'angolazione dello sbocco rispetto alla linea dell'argine. Ulteriori preziose indicazioni si possono ricavare anche dal rilievo poi pubblicato da O. Richter nel 1891,⁸⁴ nel quale lo studioso osserva con grande precisione le dimensioni di ciascun concio della triplice ghiera

⁷² In un suo recente studio F. de Caprariis (2019) sostiene infatti che le opere infrastrutturali compiute dalle grandi censure dei primi decenni del II secolo dovettero essere frutto di una programmazione unitaria e interessarono allo stesso tempo l'area del Foro e quella fluviale.

⁷³ Ashby 1929.

⁷⁴ Nardini 1666. Nibby 1839. Lanciani 1869, 235: «Il sig. Enrico Parker [Parker 1878] ha eseguito anche nel decorso inverno alcune ricerche in vari punti del suolo romano. Mi contento di ricordare 1° la scoperta delle costruzioni del *pulchrum litus* presso lo sbocco dell'acqua crabra nel Tevere, formate non di pietra albana ma di massi di tufa simili a quelli che si incontrano in alcuni punti del recinto serviano»; 1886, 273: «In occasione dei lavori di scavo pel collettore sulla sponda sinistra del Tevere, è stato scoperto per la lunghezza di circa m 30 l'antico muraglione di opera quadrata, che correva in quel tratto della città, da una parte e dall'altra del fiume»; 1892, 283. Nel lavoro del Parker fu pubblicato un disegno (tav. LVIII) riprodotto anche in uno schizzo di A. M. Colini (SBCAS, Fald. 85, n.° inv.18704).

⁷⁵ Colini *et al.* 1986, 192.

⁷⁶ Cressedi 1984, 272-273, nota 29. La lunga struttura in blocchi di pietra gabina visibile fino al momento della realizzazione dei muraglioni (finora datata all'inizio del I secolo a. C.), fu rappresentata anche in una veduta di A. Giovannoli (1615, 431, riprodotta in S. Platner e Th. Ashby 1929, fig. 43) del «Tempio rotondo» nella quale il Colini vide «un muro doppio» e una rampa che potrebbe aver avuto un'origine antica, in alcune incisioni del Piranesi e in alcune fotografie Alinari, in altre della raccolta Lanciani e in molte stampe del XVII e XVIII secolo.

⁷⁷ Cod. Vat. Lat. 13044, 249. Cressedi, 1984, 273, fig. 17. Bianchi 2020, 504, fig. 42, in basso.

⁷⁸ BiASA, Fondo Lanciani, XI, 8, inv. 17967. Bianchi 2020, 504, fig. 42, in alto.

⁷⁹ Lanciani 1897, 63: «I shall point out to the reader now which of the remains of this venerable fortification deserve a visit, and which are the sites of its historical gates. First, as to the river-front, Livy (II, 10) and Dionysius (V, 23) distinctly assert that the bank was unprotected, because the river itself, with its wide bed and swift current, was considered to afford a sufficient protection. Yet there is no portion of the whole circuit of the Servian city at which the fortification are more evident or better preserved than at the river-front. I made designs of every fragment of them before the construction of modern quays, and I do not think there is a break of 50 metres between the two extreme points (marked approximately by the *pons Fabricius* and the *pons Sublicius*). The construction is the same everywhere: a foundation-wall about 2 metres high above low-water mark, forming a step or a landing 3 metres wide, and a wall 6 metres high supporting the bank. I have found traces of cement in the upper layers of stones, as well as traces of an inner lining of concrete. Both may pertain to later restoration» (la sezione è riprodotta in Bianchi 2020, 505, fig. 43).

⁸⁰ Cressedi 1984, 256-257, nota 1; fig. 3, n.° 1; fig. 7B. Il muro, descritto dal Lanciani era perpendicolare a una strada che si dirigeva al Testaccio, forse allo scopo di raccordarsi con le difese preesistenti sull'Aventino.

⁸¹ BiASA, Fondo Lanciani, XI, 8, inv. 17964.

⁸² Il disegno originale è riprodotto in Bianchi 2020, 509, fig. 44, in alto.

⁸³ Il livello del Tevere doveva corrispondere presumibilmente a 14,54 m s.l.m., considerando che l'idrometro di Ripetta si trova a circa 8,59 m s.l.m.

⁸⁴ Richter 1891, I, 25-28, Taf. 37. Bianchi 2020, 509, fig. 44, in basso.

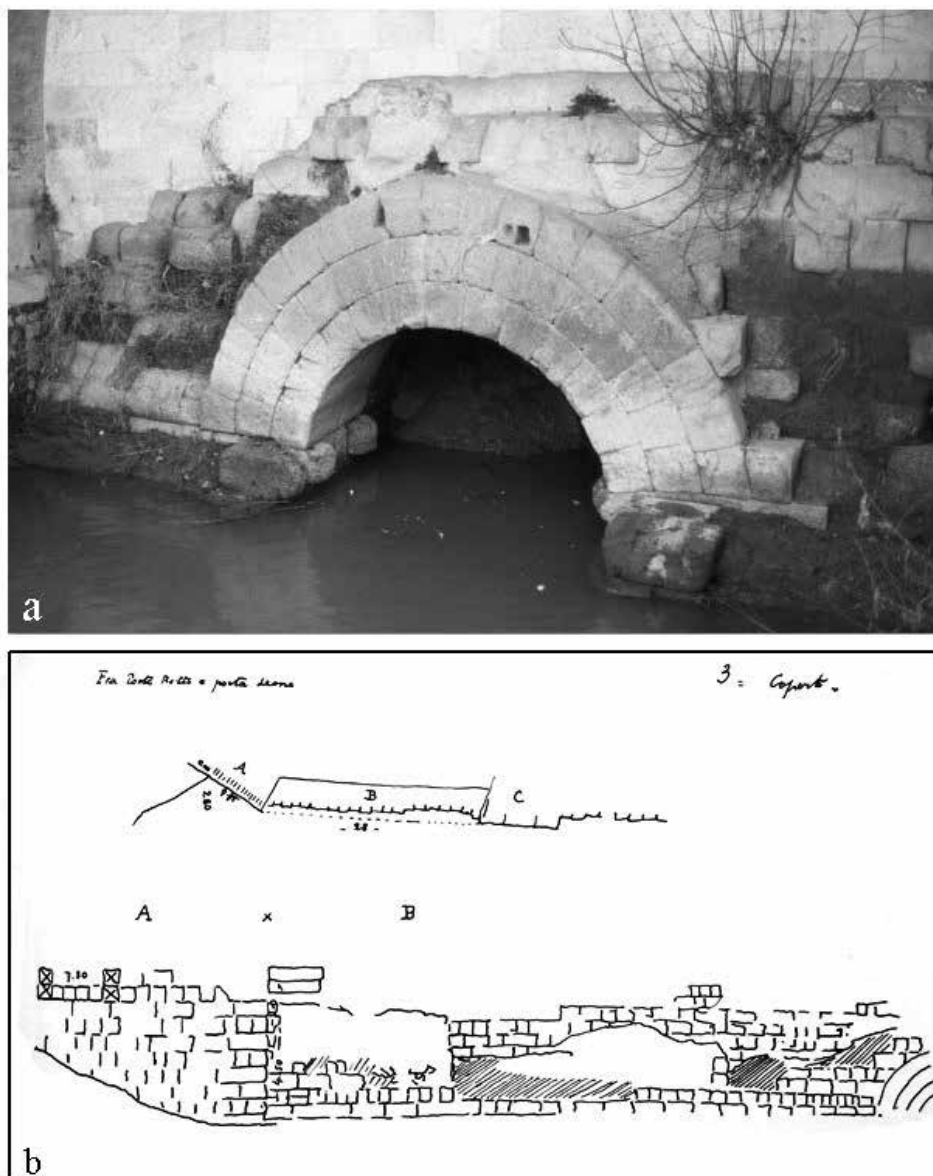


Figura 9. a) Foto dello sbocco della Cloaca Massima (cortesia R. Meneghini); b) il muraglione d'argine tra il *Pons Aemilius* e lo sbocco della Cloaca Massima in un rilievo di R. Lanciani (Cod. Vat. Lat. 13044, 249).

ricostruendo la parte non visibile della misura interna dello sbocco, pari a 4,34 m (il rilievo è datato 20 novembre 1888) (Fig. 10b). Nella didascalia si specifica che gli archi sono in conci di peperino e il resto della muratura in conci di tufo. Le pietre tratteggiate dello strato superiore appartengono alla fila posteriore di corridori.

La poderosa opera di arginatura, come rappresentato nella Tavola 28 della *Forma Urbis* del Lanciani, doveva estendersi anche a sud, inglobando anche lo sbocco della *Cloaca Circi Maximi*, e doveva proseguire, come si è visto, formando un angolo con il primo di due tratti del poderoso muro che si trovava ai piedi dell'Aventino.

La costruzione del muro di sponda e il nuovo orientamento imposto all'area, sulla falsa riga degli interventi attuati nella fase precedente, portarono alla distruzione e all'interro di buona parte delle strutture preesistenti nell'area, come dimostrato in quella antistante il Tempio di Ercole Olivario dal ritrovamento di muri in cappellaccio sepolti prima dall'interro al di sopra del quale si realizzò una pavimentazione in peperino e un secolo dopo dalle fondazioni del Tempio.

Al termine di questi interventi, la piazza del Foro doveva presentarsi come una conca, più bassa su ogni lato rispetto al terreno circostante.⁸⁵ Per questo

⁸⁵ I resti n. 48 (basolati) si trovano a 7,92 m sullo «0» di Ripetta (8,59 m s.l.m.), mentre il piano dell'area che circonda il podio del Tempio di Portuno (stilobate: 13,42 m s.l.m.) si trova circa 3 m più in alto (10,94 m s.l.m.).

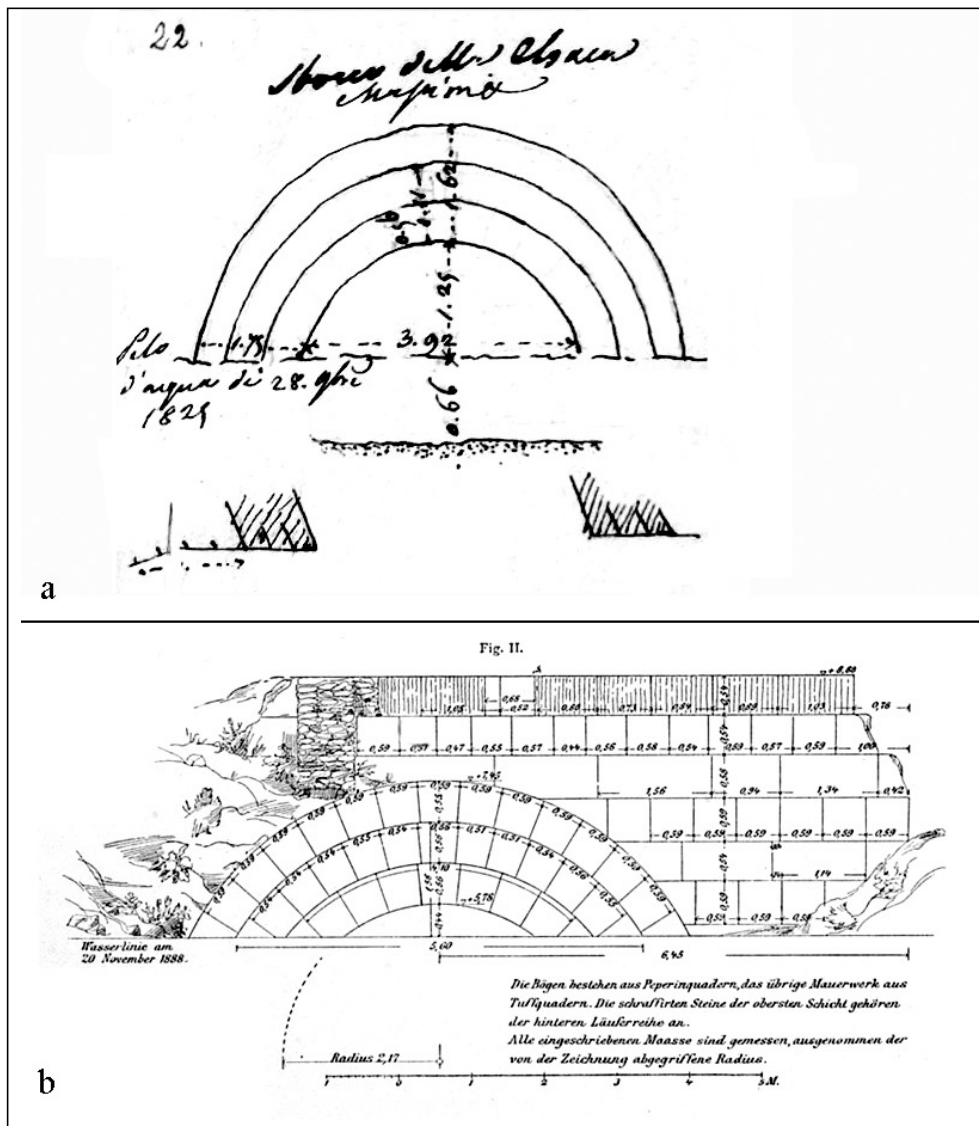


Figura 10. a) Particolare di uno schizzo di R. Lanciani relativo al muraglione d'argine con lo sbocco della Cloaca Massima (Fondo Lanciani XI, 8, inv. 17964); b) Lo sbocco della Cloaca Massima in un rilievo di O. Richter (1891).

motivo e per l'assenza di ritrovamenti relativi a lastri-
cati successivi a quello in tufo, si può ipotizzare che il
centro della piazza abbia mantenuto in uso quest'ul-
tima pavimentazione, posta proprio sopra lo scarico
etrusco-campano.⁸⁶

Lo smaltimento delle acque poteva forse essere garan-
tito dalla presenza di una delle due Cloache intermedie
tra la Massima e la *Circi*, la cui estensione era limitata ad
un breve tratto sotto il terrapieno di sponda con il solo
scopo di drenaggio locale.⁸⁷

È utile ricordare che nel 1879 presso lo sbocco della
Cloaca Massima fu rinvenuto un blocco di travertino
recante l'iscrizione *P. BARRONIUS BARBA/ AED(ilis)*
CUR(ulis) GRADOS REFECIT,⁸⁸ databile alla fine del
II secolo a. C. e riferibile al ripristino da parte di
P. Barronius Barba di una gradinata che doveva facilitare
l'uso della banchina facente parte dell'opera di arginatu-
ra, contemporanea o successiva all'allestimento del *por-*
tus Tiberinus di Fulvio Nobiliore e dunque databile tra il
179 a. C. e la fine del II secolo a. C.

⁸⁶ Il piano intorno al Tempio di Portuno, quello della cunetta intorno al podio del Tempio rotondo e il piano di peperino presso lo stesso tempio posto sugli avanzi n.18 del Cressedi sono alla stessa quota. Per questo motivo lo studioso li attribuisce tutti al II secolo, mentre sarebbe forse più logico riferirli al IV-III secolo a. C., dal momento che appare difficile che un riempimento artificiale realizzato nei primi decenni del II secolo /179 a. C. potesse contenere ceramica etrusco-campana.

⁸⁷ Cressedi 1984, nota 16.

⁸⁸ *CIL* I², 817; 4, 954. *CIL* VI, 31602. *ILLRP* 437. Lanciani 1880, 21; 1879, 69 e 115.

Oltre a tratti di arginatura di età imperiale messi in luce nell'area di Pietra Papa⁸⁹ e a Marmorata,⁹⁰ resti di banchine e di muri di contenimento, databili tra il II e l'inizio del I secolo a. C. sono documentati sia in riva destra che in sinistra.⁹¹ Una banchina di argine attribuibile all'età repubblicana, in opera quadrata di tufo, si trova sulla riva destra presso Ponte Milvio. La realizzazione di quest'opera si può attribuire, per confronto con il muraglione d'argine del Foro Boario, al 179 a. C. o alla censura di *M. Aemilius Scaurus* del 109 a. C. (Amm. 27, 3. 9), durante la quale fu costruito lo stesso *pons Mulvius*. Un altro lungo tratto di arginatura, con doppia palificata lignea, relativo all'età tardo repubblicana è stato rinvenuto in corrispondenza della Chiesa di S. Passera. Qui, al di sopra della struttura doveva poggiare un marciapiede di argine in lastre di tufo e travertino, evidenza che per la possibile presenza di una banchina superiore si pone come analogo confronto con i resti di arginatura del Foro Boario.

Pur tenendo conto dell'esistenza di altri resti, la poderosa opera di arginatura del Foro Boario costituisce per l'età precedente a quella imperiale certamente un *unicum* lungo le sponde del Tevere. La costruzione di muri continui, infatti, sembra sia stata realizzata non in funzione del controllo della portata fluviale ma per risolvere specifiche necessità legate, come in questo caso, alla connessione con il Ponte Emilio, con gli sbocchi delle

principali cloache, con gli accessi diretti ai due templi di Portuno e di Ercole Olivario e con la banchina di approdo del porto Tiberino, l'ingresso cerimoniale alla città dal fiume.⁹²

La mancanza di testimonianze letterarie e materiali relative a un qualsiasi progetto atto a risolvere, una volta per tutte il problema delle inondazioni appare come l'esito di una rinuncia, nella consapevolezza che la natura del fiume in continua evoluzione avrebbe reso inutile qualsiasi sforzo di realizzare opere stabili per la protezione dalle sue esondazioni, a fronte della possibilità di garantire criteri di sicurezza «parziali», in grado di far fronte ad eventi non eccezionali, per i quali necessariamente si sarebbe dovuto intervenire con opere di ricostruzione. In altre parole, i vantaggi offerti dalle caratteristiche dell'ambiente dove Roma in origine si era formata svanirono per il verificarsi di fenomeni naturali non prevedibili, succedutisi in modo incessante e talvolta dagli esiti disastrosi. Nella necessità di affrontare queste continue sfide, quando la città riuscì ad adattarsi e a trasformarsi radicalmente, fu soltanto grazie alle conoscenze tecniche messe in campo dall'ingegneria romana che, entro i limiti dettati dall'imponderabilità degli eventi naturali, Roma si dimostrò sempre in grado di garantire la continuità del suo sviluppo attraverso molti secoli.

E. B.

BIBLIOGRAFÍA

- Alburquerque, Juan Miguel. 2002. *La protección o defensa del uso colectivo de las cosas de dominio público: Especial referencia a los interdictos de publicis locis (loca, itinere, viae, fulmina, ripae)*. Dykinson.
- Ammerman, Albert J. 1990. «On the Origins of the Forum Romanum». *American Journal of Archaeology* 94: 627-645.
- Ammerman, Albert J. 2018. «The east Bank of the Tiber below the Island: Two major Advances in the Study of the early Rome». *Antiquity* 92: 398-409.
- Ammerman, Albert J., e Dunia Filippi. 2004. «Dal Tevere all'Argileto: nuove osservazioni». *Bollettino della Commissione archeologica Comunale di Roma* 105: 7-28.
- Andreussi, Maddalena. 1996. «*Murus Servi Tulli*; mura repubblicane». *Lexicon Topographicum Urbis Romae, volume terzo*, ed. Eva Margareta Steinby. Quasar.
- Bellotti, Piero. 2018. «Regime fluviale del Tevere e variazione del litorale deltizio dal Rinascimento ai nostri giorni». *Riparia* 1, suppl.: 50-56.
- Bellotti, Piero. 2020. «La valle dello *Spinon* nel quadro evolutivo olocenico del basso corso del Tevere». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar di Severino Tognon.
- Bellotti, Piero, ed Elisabetta Bianchi, eds. 2019. «*Velabrum Minus*: variazioni topografiche dalle origini di Roma alla prima età imperiale. Tra morfologia e sviluppo urbano». *Agri Centuriati* 16: 33-46.
- Bellotti, Piero, Gilberto Calderoni, Gabriella Carboni, Letizia Di Bella, Paolo Tortora, Publio Valeri e Valentina Zernitskaya. 2007. «Late Quaternary landscape evolution of the Tiber

⁸⁹ Mocchegiani Carpano 1981.

⁹⁰ Meneghini 1985.

⁹¹ Maischberger 1997, fig. 48. Carettoni *et al.* 1960, tavv. 26-27, fr. 25 e 27.

⁹² de Caprariis 2019, 168.

- River delta plain (Central Italy): new evidence from pollen data, biostratigraphy and ^{14}C dating». *Z. Geomorph.* 4: 505-534.
- Bellotti, Piero, Gilberto Calderoni, Federico Di Rita, Maurizio D'Orefice, Carmine D'Amico, Daniela Esu, Donatella Magri, Maria Preite Martinez, Paolo Tortora e Publio Valeri. 2011. «The Tiber river delta plain (central Italy): coastal evolution and implications for the ancient Ostia Roman settlement». *Holocene* 21: 1105-1116.
- Bellotti, Piero, Lina Davoli e Laura Sadori. 2018. «Landscape diachronic reconstruction in the Tiber delta during historical time: a holistic approach». *Geogr. Fis. Dinam. Quat.* 41: 3-21.
- Bersani, Pio, e Mauro Bencivenga. 2001. *Le piene del Tevere a Roma dal V secolo a. C. all'anno 2000*. Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per i servizi tecnici nazionali.
- Bianchi, Elisabetta. 2020. «L'opera idraulica dei Tarquini. Nuove indagini sui resti del condotto nel Foro Romano e ipotesi sul percorso fino al Tevere». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar di Severino Tognon.
- BiASA = Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte, Fondo Rodolfo Lanciani. Roma.
- Bozzano, Francesca, Andrea Andreucci, Mario Gaeta e Roberto Salucci. 2000. «A geological model of the buried Tiber River valley beneath the historical centre of Rome». *Bulletin of Engineering Geology and the Environment* 59: 1-21.
- Bozzano, Francesca, Arrigo Caserta, Aladino Govoni, Fabrizio Marra e Salvatore Martino. 2008. «Static and dynamic characterization of alluvial deposits in the Tiber River Valley: New data for assessing potential ground motion in the City of Rome». *Journal of Geophysical Research: Solid Earth* 113: B01303.2008.
- Brock, Andrea, Laura Motta e Nicola Terrenato. 2021. «On the banks of the Tiber: Opportunity and Transformation in Early Rome». *Journal of Roman Studies* 111: 1-30.
- Carani, Michele. 1875. *Il Tevere e le sue inondazioni dalle origini di Roma ai giorni nostri*. Tipografia romana.
- Carettoni, Gianfilippo, Antonio Maria Colini, Lucos Cozza e Guglielmo Gatti. 1960. *Lapienta marmorea di Roma antica. Forma Urbis Romae*. Arti grafiche M. Danesi.
- Castagnoli, Ferdinando. 1980. «Installazioni portuali a Roma». In *The Seaborne Commerce of Ancient Rome: Studies in Archaeology and History*, ed. P. John Houghton D'Arms ed E. Christian Kopff. Col. Memoirs of the American Academy in Rome, n.º 36. American Academy in Rome.
- Chioffi, Laura. 2014. «Portus tiberinus e altri scali fluviali a Roma». In *L'epigrafia dei porti, Atti della XVII Rencontre sur l'épigraphie du monde romain. Aquileia 14-16 ottobre 2010*, ed. Claudio Zaccaria. Col. Antichità Altoadriatiche, n.º 79. Editreg.
- Cifani, Gabriele. 1998. «La documentazione archeologica delle mura arcaiche di Roma». *Mitteilungen des Deutschen Archaeologischen Instituts Römische Abteilung* 105: 359-389.
- Cinti, Francesca Romana, Fabrizio Marra, Francesca Bozzano, Fabrizio Cara, Giuseppe Di Giulio ed Enzo Boschi. 2008. «Tectonostratigraphic investigations within a highly urbanized area: the case of the Grottaperfetta valley in the city of Rome (Italy)». *Annals of Geophysics* 51: 849-865.
- Coarelli, Filippo. 1988. *Il Foro Boario dalle origini alla fine della repubblica*. Quasar.
- Colini, Antonio Maria, e Carlo Buzzetti. 1986. «Aedes Portuni in Portu Tiberino». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 91: 7-30.
- Colini, Antonio Maria, Giuseppina Pisani Sartorio e Carlo Buzzetti. 1986. «Portus Tiberinus». In *Archeologia Laziale 7, Il Tevere e le altre vie d'Acqua del Lazio antico. Settimo incontro di studio del Comitato per l'archeologia laziale*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Quaderni di archeologia etrusco-italica, n.º 12. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Cressedi, Giulio. 1984. «Il Foro Boario e il Velabro». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 89: 246-296.
- D'Acunto, Matteo. 2020. «Cuma: i sistemi di regimentazione delle acque di epoca arcaica, la pianificazione urbana e la tirannide di Aristodemo». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar di Severino Tognon.
- De Caprariis, Francesca. 2019. «L'invisibile Roma dei Fulvi». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 120: 159-177.
- Del Buono, Giulio. 2009. «Il tempio di Portuno: una nuova periodizzazione per le fasi medioripubblicane». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 110: 9-30.
- Di Bella, Letizia, Piero Bellotti e Salvatore Milli. 2013. «The role of foraminifera as indicators of the Late Pleistocene-Holocene palaeoclimatic fluctuations on the deltaic environment: the example of Tiber delta succession (Tyrrhenian margin, Italy)». *Quaternary International* 303: 191-209.

- Di Martino, Vittorio, e Massimo Belati. 1980. *Qui arrivò il Tevere: le inondazioni del Tevere nelle testimonianze e nei ricordi storici (lapidi, idrometri, cronache, immagini)*. Multigrafica Editrice.
- Diffendal, Daniel P., Paolo Brocato, Nicola Terrenato e Andrea L. Brock. 2016. «Sant'Omobono: an interim status quaestionis». *Journal of Roman Archaeology* 29: 7-42.
- Filippi, Dunia. 2005. «Il Velabro e le origini del Foro». *Workshop di Archeologia Classica: paesaggi, costruzioni, reperti*: 2, dir. Andrea Carandini ed Emanuele Greco. Istituti Editoriali e Poligrafici Internazionali.
- Florentini, Mario. 2003. *Fiumi e mari nell'esperienza giuridica romana. Profili di tutela processuale e di inquadramento sistematico*. Giuffrè.
- Franciosi, Gennaro. 1997. «Regime delle acque e paesaggio in età repubblicana». In *Uomo, acqua e paesaggio. Atti dell'incontro di studio sul tema: irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico, S. Maria Capua Vetere, 1996*, ed. Stefania Quilici Gigli e Lorenzo Quilici. Col. Atlante Tematico di Topografia Antica, n.º 2, suppl. L'Erma di Bretschneider.
- Giraudi, Carlo. 2004. «Evoluzione tardo-olocenica del delta del Tevere». *Il Quaternario* 17: 477-492.
- Kay, Philip. 2014. *Rome's Economic Revolution*. Col. Oxford Studies on the Roman Economy. University Press.
- Lanciani, Rodolfo. 1869. «Scavi. Recenti scoperte. Roma». *Bullettino dell'Istituto di Corrispondenza Archeologica*: 225-237.
- Lanciani, Rodolfo. 1879. «Roma. Regione XIV». *Notizie degli Scavi di Antichità* 69: 115.
- Lanciani, Rodolfo. 1880. «Supplementi al volume VI del Corpus Inscriptionum Latinarum». *Bullettino dell'Istituto di Corrispondenza Archeologica*: 9-81.
- Lanciani, Rodolfo. 1886. «Regione I. (Latium et Campania)». *Notizie degli Scavi di Antichità*: 269-276.
- Lanciani, Rodolfo. 1892. «Recenti scoperte di Roma e del suburbio. Cloaca della Valle Murcia». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* IV, n.º 20: 271-304.
- Lanciani, Rodolfo. 1897. *The Ruins and Excavations of Ancient Rome*. Houghton, Mifflin and Company.
- Le Gall, Joël. 1953. *Le Tibre fleuve de Rome dans l'antiquité*. Presses Universitaires de France.
- Leveau, Philippe. 2008. «Les inondations du Tibre à Rome: politiques publiques et variations climatiques à l'époque romaine». *Natures Sciences Sociétés* 16, n.º 2: 137-146.
- Lonardi, Anna. 2013. *La cura riparum et alvei Tiberis: storiografia, prosopografia e fonti epigrafiche*. Col. BAR International Series 2464. Archaeopress.
- Luberti, Gian Marco, Francesca Vergari, Roberta Marini, Alessia Pica e Maurizio Del Monte. 2018. «Anthropogenic modifications to the drainage network of Rome (Italy): the case study of the Aqua Mariana» *Alpine. Mediterr. Quat.* 31: 119-132.
- Lugli, Giuseppe. 1953. *Fontes ad Topographiam veteris Urbis Romae pertinentes*, 5. Istituto di Topografia antica dell'Università.
- Luini, Bernardino. 1899. «La cloaca del vico Iugario». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* XXVII: 248-251.
- Maganzani, Lauretta. 2014. «Le inondazioni fluviali in Roma antica: aspetti storico-giuridici». In *La città liquida, la città assetata. Storia di un rapporto di lunga durata*, ed. Massimo Galtarossa e Laura Genovese. Palombi.
- Maischberger, Martin. 1997. «Tiberis». In *Lexicon Topographicum Urbis Romae*, ed. Eva Margareta Steinby. Quasar.
- Maiuro, Marco. 2008. «Tiberis». In *Lexicon Topographicum Urbis Romae. Vol. V*, ed. Eva Margareta Steinby. Quasar.
- Marra, Fabrizio, Francesca Bozzano e Francesca Romana Cinti. 2013. «Chronostratigraphic and lithologic features of the Tiber River sediments (Rome, Italy): implications on the Post-glacial sea-level rise and Holocene climate». *Global Planet. Change* 107: 157-176. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2013.05.002>.
- Marra, Fabrizio, Andrea Brock, Fabio Florindo, Patricia Macrì, Laura Motta, Cristiano Nicosia e Nicola Terrenato. 2021. «Faults and fluvial dynamism affecting the Tiber River in prehistoric Rome». *Int. J. Earth Sci.* 111: 359-378. <https://doi.org/10.1007/s00531-021-02118-5>.
- Marra, Fabrizio, Marialetizia Buonfiglio e Laura Motta. 2022. «Holocene aggradation history of the Murcia alluvial valley: Insights into early Rome's paleoenvironmental evolution». *Quaternary International* 628: 44-53. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2022.04.013>.
- Marra, Fabrizio, Laura Motta, Andrea Brock, Patrizia Macrì, Fabio Florindo, Laura Sadori e Nicola Terrenato. 2018. «Rome in its setting. Post-glacial aggradation history of the Tiber River alluvial deposits and tectonic origin of the Tiber Island». *PLoS One* 13, n.º 3: e0194838. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194838>.
- Meneghini, Roberto, Claudio Mocchegiani Carpano e Lucia Travaini. 1985. «Siti archeologici 1-2/ Siti Numismatici A-B-D-E». *Saggio di pianta archeologica del Tevere, Bollettino di Numismatica Roma* 5: 9-162.

- Mercalli, Giuseppe. 1883. *Vulcani e fenomeni vulcanici in Italia* (rist. anast. A. Forni ed. 1883).
- Milli, Salvatore, Marco Mancini, Massimiliano Moscatelli, Francesco Stigliano, Mattia Marini e Gian Paolo Cavinato. 2016. «From river to shelf, anatomy of a high-frequency depositional sequence: the Late Pleistocene to Holocene Tiber depositional sequence». *Sedimentology* 63: 1886-1928.
- Mocchegiani Carpano, Claudio. 1981. «Indagini archeologiche nel Tevere». *Archeologia Laziale* 4, *Quarto incontro di studio del Comitato per l'archeologia laziale*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Quaderni di archeologia etrusco-italica, n.º 5. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Moraci, Alfredo. 2017. «Fondazioni indirette su palificate di consolidamento nel Campo Marzio». *Ostraka* 26: 129-148.
- Muzzioli, Maria Pia. 2009. «Le piene del Tevere e la sistemazione delle *ripae* a Roma. Il contributo della pianta di Via Anicia». In *Société et climats dans l'Empire romain. Pour une perspective historique et systématique de la gestion des ressources en eau dans l'Empire romain*, ed. Ella Hermon. Editoriale Scientifica.
- Nardini, Famiano. 1666. *Roma Antica*, ed. A. Nibby. Edizione quarta romana 1818.
- Nibby, Antonio. 1839. *Roma nell'anno MDCCCXXXVIII descritta da Antonio Nibby*. Tipografia delle belle arti.
- Palombi, Domenico. 2020. «*Cloaca Maxima*. Tra archeologia, topografia e storia». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar di Severino Tognon.
- Parker, John Henry. 1878. *The Primitive Fortifications of the City of Rome and other buildings of the time of the kings*. J. Parker e J. Murray.
- Pinza, Giovanni. 1925. *Introduzione geomorfologia alla storia della civiltà Latina dalle origini al sec. v a. C.* Pontificia Accademia Romana di Archeologia. Mem. Sez. *straord.* Edizioni Musei Vaticani (P. Accad. Rom. Mem. Sez. *Straord.*).
- Platner, Samuel Bell, e Thomas Ashby. 1929. *A Topographical Dictionary of ancient Rome*. University Press.
- Richter, Otto. 1891. «*Cloaca Maxima* in Rom». *Antike Denkmäler. Alte Denkmäler, herausgegeben vom Kaiserlich Deutschen Archaeologischen Institut*. W. de Gruyter and Co.
- Rosa, Carlo, e Letizia Rustico. 2017. «Manutenzione e funzionalità del percorso fluviale tra documenti iconografici, cartografia storica e recenti indagini geologiche». In *Tevere, Litorale. Ricerche tra passato e presente*, ed. Giulia Caneva, Carlo M. Travaglini e Catherine Virlovet. CRO MA/Università Roma Tre/École française de Rome.
- Ruggiero, Isabella. 1990. «La cinta muraria presso il Foro Boario in età arcaica e medio repubblicana». *Archeologia laziale X. Decimo incontro di studio del Comitato per l'archeologia laziale, Roma 7-9 novembre 1989*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Quaderni di archeologia etrusco-italica, n.º 19. Consiglio Nazionale per le Ricerche.
- Salomon, Ferréol. 2020. «Les origines d'Ostie: quelles interactions avec la dynamique d'embouchure ? (Delta du Tibre, Italie)». *Archimède. Archéologie et histoire ancienne* 7: 129-140.
- SBCAS: Sovrintendenza Capitolina ai Beni Culturali. Archivio Storico.
- Steinby, Eva Margareta. 2012. *Edilizia pubblica e potere pubblico nella Roma repubblicana*. Jaca Book.
- Tomás, Gema. 2001. «Limitations à la propriété riveraine et libre navigation fluviale». *Revue Internationale des droits de l'Antiquité* 48: 361-372.
- Ziólkowski, Adam. 2020. «La valle del Velabro in età arcaica». In *Opere di regimentazione delle acque in età arcaica. Roma, Grecia e Magna Grecia. Etruria e Mondo Italico*, ed. Elisabetta Bianchi e Matteo D'Acunto. Quasar di Severino Tognon.

PISCINIS CORRIVATUS EMISSUSQUE NAVIGABILIS:
BREVE NOTA SU SBARRAMENTI E FLUITAZIONE DI LEGNAME NELL'ALTA
VALLE DEL TEVERE

PISCINIS CORRIVATUS EMISSUSQUE NAVIGABILIS:
A SHORT NOTE ON WEIRS AND TIMBER FLOATING IN UPPER TIBER VALLEY

FEDERICO DE ROMANIS¹

ABSTRACT

The weirs mentioned by Pliny the Elder (*Nat. Hist.* III, 53) in Upper Tiber Valley were designed to facilitate the floating of timber extracted from the the region's woods. The timing of their openings was not dependent on when the reservoirs filled up, but rather on a fixed nine-day period that allowed downstream communities to minimize the damages caused by the sudden release of water and logs.

Keywords: Pliny the Elder, water level seasonal variations, navigability.

Ho sostenuto e, credo, dimostrato altrove come l'intelligenza del passo della *Naturalis Historia* in cui Plinio accenna a *piscinae* che avrebbero reso navigabile il primo tratto Tevere necessiti di una punteggiatura diversa e di una cruciale correzione.²

Ricordo qui come al netto di poche varianti di scarso rilievo, il testo unanimemente trádito dai testimoni e recepito non solo nell'edizione teubneriana di Ludwig von Jan e Carl Mayhoff,³ ma da tutti gli editori posteriori a Sillig⁴ corre nella maniera seguente:

Plin. (*Nat. Hist.* 3, 53): Tiberis, antea Thybris appellatus et prius Albula, e media fere longitudine Appennini finibus Arretinorum profluit, tenuis primo nec nisi piscinis corrivatus emissusque navigabilis, sicuti Ti<n>ia et <C>lanis influentes in eum, novenorum ita conceptu dierum, si non adiuvent imbres. sed Tiberis propter aspera et confragosa ne sic quidem, praeterquam trabibus verius quam ratibus, longe meabilis fertur etc.

Le edizioni con traduzione propongono traduzioni sostanzialmente concordi con quella che riporto di seguito:

Il Tevere, chiamato anticamente Thybris e prima ancora Albula, scaturisce all'incirca dal centro della lunghezza dell'Appennino, nel territorio di Arezzo. È esiguo all'inizio e non navigabile se non raccolto e rilasciato da *piscinae*,

così come il Tinia e il Clanis suoi affluenti, con la raccolta di nove di nove giorni [da calcolarsi inclusivamente, dunque di otto giorni in otto giorni], se le piogge non aiutino. Ma il Tevere, a causa del suo corso accidentato e ineguale, neppure così, se non con travi piuttosto che con zattere, per lungo tratto scorre navigabile.

A mio giudizio, esso deve invece essere scandito e restituito nella maniera seguente:

Plin. (*Nat. Hist.* 3, 53): Tiberis, antea Thybris appellatus et prius Albula, e media fere longitudine Appennini finibus Arretinorum profluit, tenuis primo nec nisi piscinis corrivatus emissusque navigabilis, sicuti Ti<n>ia et <C>lanis influentes in eum, novenorum ita conceptu dierum [si non adiuvent imbres] (sed Tiberis propter aspera et confragosa ne sic quidem, praeterquam trabibus verius quam ratibus). <si non adiuvent imbres>, longe meabilis fertur etc.

Una traduzione potrebbe dunque essere questa:

Il Tevere, chiamato anticamente Thybris e prima ancora Albula, scaturisce dal centro circa della lunghezza dell'Appennino, nel territorio di Arezzo. È esiguo all'inizio e non navigabile se non raccolto e rilasciato da *piscinae*, così come il Tinia e il Clanis suoi affluenti, con la raccolta di nove di nove giorni in nove giorni (ma il Tevere a causa del suo corso accidentato e ineguale, neppure così [sc. è

¹ Università di Roma «Tor Vergata». Email: drmfrc00@uniroma2.it.

² De Romanis 2023.

³ Jan e Mayhoff 1906.

⁴ Sillig 1831. Prima di allora, Dalechamps (1587), Harduin (1685) e Brotier (1779) avevano stampato «longe meatibus fertur».

navigabile], se non con travi piuttosto che con zattere). Se le piogge non aiutano, per lungo tratto scorre guadabile etc.

Non è il caso di ribadire qui le ragioni per cui è opportuno collocare la condizionale «si non adiuvent imbres» prima di «longe meabilis fertur». Può essere invece pertinente ripetere le ragioni che sconsigliano di mantenerla là dove la tradizione manoscritta la colloca. Conviene prima ricordare, però, come il passo pliniano sia stato interpretato, ovviamente secondo il testo comunemente accettato, nella monografia che da diversi decenni è il testo di riferimento sul Tevere nell'antichità.

Secondo Jöel Le Gall, le *piscinae* menzionate nel passo sarebbero servite ad assicurare la navigabilità del Tevere durante i mesi estivi, quando la portata del fiume calava drasticamente rispetto ai mesi invernali e primaverili. Ogni otto giorni, in coincidenza coi giorni di mercato, le chiuse delle *piscinae* si sarebbero aperte e l'acqua fino ad allora trattenuta negli invasi si sarebbe riversata sui letti aridi a valle di esse rendendoli navigabili. Inoltre, sempre secondo Le Gall, le parti del fiume «aspera et confragosa» dovrebbero identificarsi con le gole del Forello, poco a valle di Todi, attraverso le quali solo piroghe sarebbero potute passare.⁵

Per più di una ragione, le inferenze dedotte dallo studioso francese non appaiono convincenti. C'è innanzitutto da dire che Plinio associa le *piscinae* al primo segmento del Tevere, quando il fiume è ancora *tenuis*. Seguendo il Le Gall, si dovrebbe ritenere che le *piscinae* tiberine si estendessero per gli oltre cento chilometri che vanno dalle sorgenti fino alle gole del Forello, ma è del tutto improbabile che Plinio intendesse riferirsi a un tratto così ampio. Non si vede infatti quale beneficio potesse giustificare la costruzione e manutenzione

di *piscinae* per un tratto così esteso, considerato che nei mesi invernali e primaverili il Tevere era navigabile, con imbarcazioni di un certo pescaggio, almeno da Tifernum Tiberinum.⁶ È da dimostrare, inoltre, che la magra estiva impedisse la navigazione alle gole del Forello, dove essa poteva essere difficoltosa per le rapide e i massi sporgenti, non per l'insufficienza d'acqua. L'ipotesi che le aperture delle *piscinae* coincidessero con il giorno delle *nundinae* dà poi per scontato che le *nundinae* delle comunità lungo tutto questo tratto del Tevere si tenessero sincronicamente, ciò che non è né documentato né probabile.⁷ Ma soprattutto, al contrario di quanto presume Le Gall,⁸ le *trabes* di cui parla Plinio non sono «pirogues» o *lintres monoxylae*, ma letteralmente «travi, tronchi»; né le *rates* sono «barques», ma «zattere» composte da travi legate. Il lessico usato da Plinio, insieme all'opportuno confronto con le fluitazioni di legname dalla Massa Trabaria in età medioevale,⁹ rende evidente che Plinio qui si riferisce non a navigazioni di imbarcazioni, ma a fluitazioni di legname estratto da boschi a ridosso del primissimo corso del Tevere, oltreché del Tinia e del Clanis: nel caso del Tevere, i tronchi venivano convogliati sciolti (*trabes*); nei casi del Tinia e del Clanis, essi erano legati in zattere (*rates*).¹⁰ È anche evidente che le fluitazioni dovessero avvenire in inverno e in primavera, quando massima era la portata del corso d'acqua, ché sarebbe stato assurdo praticarle in estate, quando anche più a valle il fiume mostrava il suo letto asciutto.

Appare allora difficile sostenere che il testo trådito di Plinio sia corretto e che l'inciso «si non adiuvent imbres» debba seguire «novenorum ita conceptu dierum». Infatti, conservando il testo trådito, bisognerebbe dedurre che gli ingegneri romani fossero miracolosamente riusciti a costruire, su corsi d'acqua di diversa e incostante portata,

⁵ Le Gall 1953, 124-125: «'En raison du terrain raboteux et inégal le Tibre n'est pas longtemps navigable même dans ces conditions, si ce n'est pour des pirogues plutôt que pour des barques'. La suite du texte montre que ceci s'appliquait au haut fleuve en amont du confluent du *Glanis* (Paglia-Chiani) [...]. Plinie le Jeune [sc. ep. V 6.12] nous apprend également que la navigation cessait dans la Val Tiberina en été. On devait essayer de prolonger le plus possible par les retenues que l'on relâchait tous les neuf jours, c'est-à-dire aux jours de marché. Les terrains *aspera et confragosa* correspondent à la section en aval de Todi, défilé tortueux à pentes rapides par lequel le fleuve sort de l'Apennin»; 220: «À travers les gorges en aval de Todi ne devaient passer que de vraies pirogues, des *lintres monoxyli*; c'est ce qu'on peut déduire du texte de Plinie l'Ancien auquel nous avons eu plusieurs fois recours». Il testo della seconda edizione aggiornata in traduzione italiana (Le Gall 2006, 141-2; 267 e 267 nota 23) non presenta variazioni di rilievo.

⁶ Plin. ep. V 6.12: «Medios ille [sc. Tiberis] agros secat navium patiens omnesque fruges devehit in urbem, hieme dumtaxat et vere; aestate summittitur immensique fluminis nomen arenti alveo deserit, autumno resumit».

⁷ In Campania, le *nundinae* di città vicine tra loro si tenevano in giorni diversi, con ogni probabilità per consentire ai venditori di offrire i loro prodotti su più piazze: De Ligt 1993, 111-117; 237-238.

⁸ Le Gall 1953, 220 nota 1: «Les *trabes* me paraissent être précisément des *lintres monoxyli* [sic]. *Rates* n'est pas pris dans son sens strict, radeaux, mais dans son sens dérivé bateaux, comme le souligne l'opposition. Là non plus, Plinie n'a pas cherché à utiliser le mot juste». Senza variazioni Le Gall 2006, 267 nota 23.

⁹ Lewin 1983. Diosono 2008, 266.

¹⁰ Per trasporti di legname dall'Italia a Roma per via fluviale, cfr. Strab. V, 3,7: πρὸς ταῦτ' οὖν τό τε τῶν μετάλλων πλῆθος καὶ ἡ ὕλη καὶ οἱ κατακομίζοντες ποταμοὶ θαυμαστὴν παρέχουσι τὴν ὑποχωρηγίαν, πρῶτος μὲν Ἀνίων ἐξ Ἀλβας ῥέων τῆς πρὸς Μαρσούς Λατίνης πόλεως διὰ τοῦ ὑπ' αὐτῇ πεδίου μέχρι τῆς πρὸς τὸν Τίβεριν συμβολῆς, ἔπειθ' ὁ Νᾶρ καὶ ὁ Τενέας οἱ διὰ τῆς Ὀμβρικής εἰς τὸν αὐτὸν καταφερόμενοι ποταμὸν τὸν Τίβεριν, διὰ δὲ Τυρρηνίας καὶ τῆς Κλουσίνης ὁ Κλάνις. È difficile dire se le *piscinae* menzionate da Plinio esistessero già al tempo (della fonte) di Strabone oppure se esse testimoniano di una fase successiva, quando la possibilità di esboschi da zone meno impervie era ormai venuta meno.

Figura 1. La *stua* di Ramaz (Fabbroni Grillo 1977).

piscinae che si riempivano tutte in otto giorni esatti in assenza di pioggia. Inoltre, diventa difficile capire perché Plinio ponga l'accento su una ciclicità nundinale (si noti il distributivo *novenorum*: «Di nove giorni in nove giorni») che si verificherebbe solo in assenza di pioggia. In inverno e in primavera, la pioggia non doveva essere un fenomeno così infrequente da rendere tale eventualità remota. Se fosse bastata una pioggia ad alterare il ritmo delle aperture, Plinio avrebbe probabilmente scritto non *novenorum*, ma *novem ita conceptu dierum*. Infine, diversamente che sul Tinia e sul Clanis, dove le *piscinae* aiutavano la fluitazione di tronchi legati in zattere (*rates*) e dunque avviavano solo a un problema di flusso insufficiente o incostante, sul Tevere la fluitazione era limitata ai soli tronchi sciolti (*trabes*). Le *piscinae* si saranno pertanto trovate lungo un tratto in cui il fiume era ancora un'asta torrentizia impervia e non navigabile.¹¹ E tuttavia anche se recettive solo di un'asta torrentizia, *piscinae* che richiedano un tempo di riempimento di ben otto giorni, e sia pure in assenza di pioggia, costringono a postulare

Figura 2. La *stua* di Ramaz (Fabbroni Grillo 1977).

invasi di dimensioni considerevoli: anche una portata media di soli 100 litri al secondo produce in otto giorni un accumulo di 69.120 m³.

È probabile che le *piscinae* pliniane assomigliassero agli sbarramenti artificiali, denominati *stue* o *serre*, che in età medioevale e moderna facilitavano le fluitazioni di legname estratto dai boschi delle Alpi e delle Prealpi orientali. Trattenendo e poi improvvisamente rilasciando le acque di torrenti influenti, queste accompagnavano alle più basse quote dell'Adige, del Brenta, del Piave e del Tagliamento tronchi di larice, abete bianco, abete rosso e faggio, tutti di vitale importanza per la cantieristica ed edilizia veneziane.¹² Costruite con legna, pietre e muschio, le *stue* erano munite di un portellone che impediva e, al momento opportuno, permetteva all'acqua di fluire.

Gli studi condotti su alcuni impianti dislocati sulle Alpi carniche rivelano che la capienza stimata dei relativi invasi varia da 400 m³ a 40 000/50 000 m³.¹³ Ovviamente, i tempi di riempimento saranno stati diversi tra una *stua* e un'altra e incostanti nel tempo. È

¹¹ Asche, Bettega e Pistoia 2010, 7. È possibile che tale tratto arrivasse fino al ponte di Formole, quello di Valsavignone e alla rocca di Montedoglio, dove Occhini (1910, 96) dichiara di aver visti «avanzi di chiuse o saracinesche». Cfr. Le Gall 1953, 124-5, nota 5; Quilici 1986, 215, nota 92.

¹² Asche, Bettega e Pistoia 2010, 18-9.

¹³ Simonetti 1993.

comunque significativo che la *stua* di Ramaz (larga 2 m alla base e 25 m alla sommità, alta 12 m, spessa circa 6 m, con un portellone 4 m × 4 m e un vaso dalla capacità stimata di 40 000/50 000 m³) poteva riempirsi in meno di un'ora, quando, in primavera, i sifoni che l'alimentavano raggiungevano il massimo della portata. Ciò consentiva di aprire la *stua* anche dieci-dodici volte in un giorno.¹⁴

Al contrario *piscinae* che si fossero riempite soltanto in otto giorni indurrebbero a postulare o improbabili invasi di centinaia di migliaia, se non milioni di metri cubi o installazioni su corsi d'acqua dalla portata ridottissima, che non si vede come possano aver consentito fluitazioni per lunghi tratti a tronchi sciolti – e ancor meno a tronchi legati in zattere.

È insomma evidente che le *piscinae* pliniane erano aperte con ritmo nundinale non perché dopo otto giorni di raccolta di tutte le acque influenti l'invaso finalmente raggiungeva lo sfioratore, ma perché quello era il giorno prestabilito in cui la massa d'acqua accumulata tratteneva una parte delle acque influenti poteva essere rovesciata a valle.

La ciclicità delle aperture delle *piscinae* sottolineata da Plinio è certamente indice di uno sfruttamento intensivo e sistematico delle *caeduae silvae* nei pressi dell'alta valle del Tevere come in quella del Tinia e del Clanis.¹⁵ Le operazioni di raccolta e di deposizione lungo il corso dei fiumi di un nuovo numero di tronchi o di zattere richiedeva certo un congruo intervallo tra due (serie di) aperture delle *piscinae*. Si potrebbe anche aggiungere che poiché sul Tevere si trovava più di una *piscina*, era necessario che

le aperture dei diversi sbarramenti avvenissero in maniera coordinata e secondo una tempistica concordata, sì da consentire un completo deflusso.¹⁶ Ma forse non sono state queste le sole ragioni per scandire le aperture delle *piscinae* secondo un ritmo rigidamente nundinale.

Il confronto con le *stue* moderne può offrire un ulteriore motivo. L'improvviso precipitare di masse d'acqua e tronchi non solo non poteva non arrecare danni agli argini, ai ponti e ai poderi più a valle, ma era anche fonte di grande pericolo per uomini o animali che si fossero trovati nei pressi del corso d'acqua nel momento in cui l'ondata sopraggiungeva. Per evitare danni a persone o animali, era pertanto indispensabile che i tempi delle aperture delle *stue* fossero anticipatamente comunicati alle comunità che vivevano lungo il corso d'acqua interessato.¹⁷

Nel I sec. d. C. le aperture delle *piscinae* nell'alta valle del Tevere (nonché del Tinia e del Clanis) dovevano aver dato luogo a problematiche comparabili. È possibile infatti che il responso di Nerazio Prisco relativamente ai danni provocati su un terreno da una *ratis* trascinata dalla *vis fluminis* sia stato sollecitato da uno di quegli incidenti cui la pratica della fluitazione – anche nel caso di fluitazione di zattere – doveva inevitabilmente dar luogo.¹⁸ Orbene, disciplinare il ritmo delle aperture secondo rigide ricorrenze nundinali poteva servire a mettere in guardia i membri delle comunità insediate a valle delle *piscinae*, che così sapevano con certezza e senza bisogno di ulteriori avvertimenti che in determinati giorni e ore si dovevano tenere lontani dal letto del fiume per non essere sorpresi dal rovinare a valle di acqua e tronchi.

¹⁴ Fabbroni Grillo 1977. Simonetti 1993, 90-2.

¹⁵ Si noti che in Plin., *ep.* V, 6,8 le quote più alte dei monti che circondano la valle tiberina all'altezza della tenuta di Plinio sono occupate da *procera nemora et antiqua*. Le *caeduae silvae* sono più in basso (*cum ipso monte descendunt*).

¹⁶ Simonetti 1993, 39: «La chiusa inferiore funzionava in alternanza con l'altra in modo da sfruttare a pieno l'accumulo d'acqua iniziale per il suo rapido riempimento».

¹⁷ Arboit 1871, 72-3: «Ora chiudendo per mezzo di provvisorie dighe infra quelle sponde la via all'acqua, questa s'allaga per entro a que' vasti bacini e se ne fa un gran serbatoio. Levate a un tratto le serre, esce poscia da quello con forza indescrivibile facendo tremar le rive e portando a sè dinnanzi tutto quello che incontra. I fusti d'immensi alberi, e i grossi ceppi, gettati prima nel letto del torrente, vengono trasportati con mirabile celerità [...]. Guai a chi si trovasse allora presso il letto del Chiaro! ... Per evitare una qualche disgrazia si costuma di far prevenire dall'altare tutti i valligiani del dì e dell'ora che s'hanno a togliere le dighe; ma non sempre vi si riesce». Cfr. Molfetta 1998, 79; 88-9.

¹⁸ Dig. X 4.5.4: «Sed et si ratis delata sit vi fluminis in agrum alterius, posse eum conveniri ad exhibendum, Neratius scribit. unde quaerit Neratius, utrum de futuro dumtaxat damno an et de praeterito domino agri cavendum sit, et ait etiam de praeterito caveri oportere»; XXXIX 2.9.3: «Neratius autem scribit, si ratis in agrum meum vi fluminis delata sit, non aliter tibi potestatem tollendi faciendam, quam si de praeterito quoque damno mihi cavisses»; XXXVII.9.8.pr: «NERATIUS libro secundo responsorum. Ratis vi fluminis in agrum meum delatae non aliter potestatem tibi faciendam, quam si de praeterito quoque damno mihi cavisses».

BIBLIOGRAFIA

- Arboit, Angelo. 1871. *Memorie della Carnia*. Tip. Carlo Blasig.
- Asche, Roswitha, Ugo Pistoia e Gianfranco Bettiga. 2010. *Un fiume di legno: fluitazione del legname dal Trentino a Venezia*. Priuli & Verlucca.
- Brotier 1779 = Caii Plinii Secundi *Historiae naturalis libri XXXVII*. Quos recensuit & notis illustravit Gabriel Brotier, Parisiis 1779.
- Dalechamps 1587 = C. Plinii Secundi *Historiae mundi libri XXXVII*. Lugduni 1587.
- De Ligt, Luuk. 1993. *Fairs and Markets in the Roman Empire. Economic and Social Aspects of Periodic Trade in a Pre-industrial Society*. Gieben.
- De Romanis, Federico. 2023. «Seasonal Sailing and Nundinal Floating on the Upper Tiber. A Correction to Plin. nat. III 53». *Incontri di Filologia Classica* XXII: 147-180. <https://www.openstarts.units.it/entities/publication/f257c72d-c404-43b8-897d-41929f748889/details>.
- Diosono, Francesca. 2008. «Il commercio del legname sul fiume Tevere». In *The Tiber Valley in antiquity. New research in the upper and middle river valley. Atti del Convegno, Roma, British School at Rome, 27-28 febbraio 2004*, ed. Filippo Coarelli e Helen Patterson. Mercator Placidissimus.
- Fabbrioni Grillo, Vera. 1977. «“La stùe di Ramàz” Ce fastu?». *Bollettino della Società filologica friulana* LIII: 141-151.
- Hardouin 1685 = Caii Plinii Secundi *Naturalis historiae libri XXXVII*. Quos interpretatione et notis illustravit Joannes Harduinus soc. Jesu, Parisiis 1685.
- Jan e Mayhoff 1906 = C. Plini Secundi *Naturalis historiae libri XXXVII*, post Ludovici Iani obitum recognovit et scripturae discrepantia adiecta iterum edidit C. Mayhoff. Vol. I. Libri I-VI, Lipsiae 1906.
- Le Gall, Joël. 1953. *Le Tibre, fleuve de Rome dans l'antiquité*. Presses universitaires de France.
- Lewin, Ariel. 1983. «Note sulla fluitazione del legname nell'alto Tevere in epoca romana». *Rivista di storia dell'agricoltura* XXIII: 127-133.
- Marrone, Matteo. 2001. «Danno temuto, danno già verificato e “officium iudicis”». *Rivista di diritto romano* I: 185-194.
- Molfetta, Domenico. 1998. *Gli opifici idraulici e la fluitazione del legname nell'Alto Bût*. SECAB.
- Occhi, Katia. 2006. *Boschi e mercanti: Traffici di legname tra la contea di Tirolo e la Repubblica di Venezia (secoli XVI-XVII)*. Col. Monografie dell'Istituto storico italo-germanico in Trento, n.º 42. Il Mulino.
- Occhini, Pier Ludovico. 1910. *Valle Tiberina. Da Montauto alle Balze. Le sorgenti del Tevere*. Ist. Italiano d'Arti Grafiche.
- Quilici, Lorenzo. 1986. «Il Tevere e l'Aniene come vie d'acqua a monte di Roma in età imperiale». In *Il Tevere e le altre vie d'acqua del Lazio antico. Settimo Incontro del comitato per l'Archeologia Laziale*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Quaderni del Centro di studio per l'archeologia etrusco-italica, n.º 12. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Screm, Nazario. 1990. *Il trasporto del legname dei tempi andati nella valle d'Incaroio. Strutture ed attrezzi per la fluitazione*. [S. e.], ma Udine.
- Sillig 1831 = C. Plinii Secundi *Naturalis historiae libri XXXVII, vol. 1*. Recognovit et varietatem lectionis adiecit Iulius Silligo. Lipsiae, 1831.
- Simonetti, Alessandro. 1993. *L'antica tecnica della fluitazione del legname mediante l'utilizzo di chiuse. - Le «stùis di Tralbe» a Moggio Udinese*. Comunità montana Canal del Ferro.
- Simonetti, Alessandro, e Giuseppe Vanone. 2009. «Stùis, stuëts, menàus e çatàrs...Quando i torrenti ed i fiumi erano le vie di esbosco dalla montagna friulana». *Tiere furlane / terra friulana. Rivista di cultura del territorio* I, n.º 2: 83-88.

APPRESTAMENTI PER IL CONTROLLO DELLE ACQUE LUNGO IL FOSSO DELLA MARRANELLA (ROMA, IV MUNICIPIO, NUOVA STAZIONE TIBURTINA)

INFRASTRUCTURES FOR WATER MANAGEMENT ALONG THE FOSSO DELLA MARRANELLA (ROME, 4TH MUNICIPALITY, NEW TIBURTINA STATION)

FABRIZIO SANTI¹ E MARA CARCIERI²

ABSTRACT

The aim of this paper is to present a selection of hydraulic infrastructures identified along the course of the Fosso Della Marranella and to examine them as a unitary example of spatial planning to control and exploit the water course. The structures were uncovered in archaeological excavations carried out in the last two decades in the area to the east and west of the Rome - Florence Railway, between via Tiburtina, via dei Monti Tiburtini and Circonvallazione Nomentana. The historic landscape, heavily damaged from the end of the 19th century onwards by the development of the Pietralata and Nomentano neighbourhoods, had originally consisted of volcanic plateaus cut by the fluvial valley of the Fosso Della Marranella. The left tributary of the Aniene River, enclosed in an underground culvert in 1934, was subject to rapid and frequent floods, evidence of which survives in the archaeological record. With the aim of proposing a reconstruction of the actions undertaken between the late 4th and the late 3rd centuries BC to confront the hydrogeological problems in the area, archaeological evidence from both sides of the Fosso della Marranella has been analysed, as well as a bridge excavated in the 1990s.

Keywords: embankment, bridge, canal, drainage system, Republican period.

INTRODUZIONE

Il contesto territoriale al centro del presente contributo – ricadente nel IV Municipio di Roma Capitale – è stato oggetto, nelle ultime due decadi, di numerosi interventi edilizi ed infrastrutturali, nonché di importanti programmi di attuazione urbanistica, alcuni dei quali ancora in corso di realizzazione. Ci si riferisce in particolare a quella porzione di territorio, a sud del fiume Aniene, gravitante attorno al fosso della Marranella, che si può circoscrivere all'area compresa tra le attuali via dei Monti Tiburtini a nord, via dei Durantini ad est, via Tiburtina a sud e via della Circonvallazione Nomentana ad ovest (Fig. 1), in parte coincidente con il noto quartiere di Pietralata. In questo quadrante del suburbio orientale di Roma, a nord del II miglio della via Tiburtina antica, le indagini di archeologia preventiva connesse alle nuove opere hanno permesso di conseguire una ricca messe di dati ed evidenze, tuttora in corso di accrescimento, che consentono di riconoscere, a grosse linee, le caratteristiche del territorio, lo sfruttamento delle sue risorse in

epoca antica ed il quadro insediativo che, diacronicamente, lo connota dall'età arcaica a quella imperiale avanzata.

Le grandi attività edificatorie dei quartieri Tiburtino e Nomentano, iniziate a partire dagli anni Venti del secolo scorso, hanno profondamente modificato – ma si dovrebbe dire stravolto – l'orografia e l'aspetto originario dei luoghi. A livello geomorfologico il territorio, infatti, è contraddistinto dalla presenza di tufi derivati dalla stratificazione dei depositi piroclastici dei vulcani laziali, erosi da paleovalvei e da un fitto reticolo idrografico con canali naturali che confluivano nel fosso della Marranella e nel fiume Aniene.³ *Plateaux* ed alture di natura tufacea si alternavano dunque a vallecole più profonde. Ampie terrazze dovevano degradare, con rilevanti salti di quota, da est verso ovest, dall'attuale via dei Monti di Pietralata verso l'area occupata dalla Stazione Tiburtina. Si tratta peraltro, come hanno documentato gli scavi, di un contesto interessato dalla presenza di numerose cave di età romana che, a partire dall'età repubblicana, visto la natura dei suoli, caratterizzarono questa porzione di territorio, il cui fitto bacino idrografico confluyente nell'Aniene e da

¹ Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma. Email: fabrizio.santi@cultura.gov.it.

² Agenzia del Demanio - Progettazione beni culturali e monumentali. Email: mara.carcieri@agenziademanio.it.

³ Funicello e Giordano 2008, 65. Vd. anche Musco 2003, 137-138.

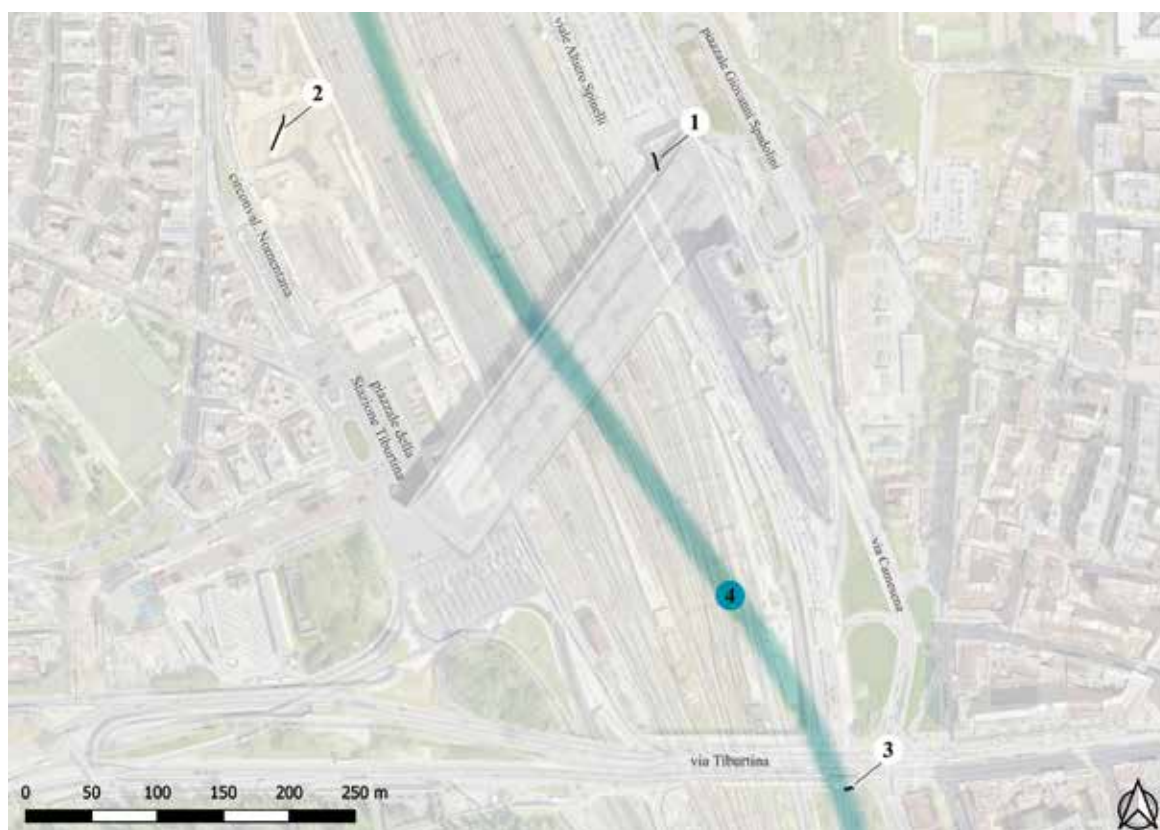


Figura 1. Area del Fosso della Marranella presso la Nuova Stazione Tiburtina. 1. Argine ad est del Fosso; 2. Argine ad ovest del Fosso; 3. Ponte sul Fosso; 4. Ubicazione indicativa dell'alveo del Fosso (foto satellitare da GoogleEarth 2022; elaborazione grafica Mara Carcieri).

questo al Tevere doveva agevolare il trasporto dei blocchi lapidei estratti all'Urbe e verso altre zone del suburbio.⁴

I rinvenimenti al centro di questo contributo,⁵ da identificare con argini di canali afferenti al corso d'acqua principale (Fig. 1, n.º 1-2), rientrano – come si avrà modo di vedere – in un piano di sistemazione, omogeneo e coerente, di questa porzione di territorio e ricadono nella piana alluvionale che un tempo si estendeva tra il fosso e le pendici dei bassi rilievi che fiancheggiavano il rivo.

Come noto, il Fosso della Marranella è stato convogliato nel 1934 in un collettore sotterraneo, che, nella zona in esame, si trova esattamente al di sotto della linea ferroviaria. Il fiume, di modesta portata, nasce sui Colli Albani, attraversa l'attuale quartiere di Tor Pignattara e procede lungo la direttrice dell'attuale via della Marranella verso via Tiburtina fino ad immettersi nell'Aniene in via di Pietralata (Fig. 1, n.º 4).⁶

F. S.

⁴ Per l'ubicazione di alcune delle cave antiche rinvenute nella zona: Rinaldi *et al.* 2016, 154, fig. 1. Rinaldi e Ricci 2016. Fronti di cava e residui di camere ipogee, colmate con materiale di scarto dell'attività estrattiva, databili in età repubblicana, sono stati individuati di recente (2021-2022) durante gli scavi di archeologia preventiva nell'area compresa tra via Carlo Amoretti, via delle Cave di Pietralata e via Luigi Barzini Senior (Santi *et al.* 2023, 10-12, 16-18). Un'altra cava di età romana, inedita, venne alla luce durante le indagini archeologiche condotte tra il 2008 ed il 2012 per la realizzazione del nuovo piazzale G. Spadolini presso la Nuova Stazione Tiburtina (*vid. infra* nel testo e nota 9). Sul trasporto dei blocchi di cava per via fluviale vd. Filippini e Slaska 2009, 437, ed in particolare – in riferimento però al tufo di Grotta Oscura ed al Tevere – le considerazioni in Volpe 2014, 64-65.

⁵ I rinvenimenti che verranno descritti sono avvenuti durante indagini archeologiche preliminari condotte sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologica di Roma nella persona della Dott.ssa Paola Filippini nell'area poi occupata dal futuro piazzale G. Spadolini (2008-2012) e sotto la direzione scientifica dell'attuale Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma nella persona dello scrivente in un lotto lungo via della Circonvallazione Nomentana (all'altezza del civico 261) nel Luglio 2022.

⁶ Il suo corso è segnalato per la prima volta nella carta della Campagna Romana di Eufrosino della Volpaia del 1547 come *Fosso della Maranella* (Frutaz 1962, vol. II, tav. 590); il fosso è chiaramente indicato nel 1661 nella pianta acquerellata del Catasto Alessandrino, scavalcato dalla Via Tiburtina per mezzo di un ponte a campata unica (Archivio di Stato di Roma, Progetto Imago - Catasto Alessandrino). Nei due secoli successivi il territorio al di fuori di Porta San Lorenzo tra la Via Tiburtina e la Via Nomentana non subì sostanziali cambiamenti. Solo nel 1866 il papa Pio IX, al secolo Mastai Ferretti, inaugurò la nuova linea ferroviaria che metteva in comunicazione lo Stato Pontificio con il porto di Ancona. La lettura delle carte storiche mostra la linea ferrata che costeggia la sponda occidentale del Fosso della Marranella (Carta dell'Istituto Geografico Militare, Roma, f. 150 della Carta d'Italia, IV.S.O., levata 1876 riconosciuta nel 1889; www.geoportale.cittametropolitanaroma.it).

I. L'AREA AD EST DEL FOSSO DELLA MARRANELLA

Nell'originaria pianura alluvionale compresa tra i rilievi tufacei e la destra orografica del Fosso della Marranella si colloca l'apprestamento in opera quasi poligonale rinvenuto nel 2008/2009 presso piazzale G. Spadolini⁷ (Fig. 1, n.º 1). La struttura è stata identificata come l'argine di un canale artificiale afferente alla Marranella, funzionale sia a contenere l'erosione e le esondazioni del corso d'acqua, sia a terrazzare le pendici, ove più ripide, per evitare il franamento di terre e pietre nell'alveo.

L'originaria conformazione geomorfologica della piana alluvionale (Fig. 2), costeggiata da ripidi costoni tufacei, è leggibile nella cartografia storica a partire dalla Carta della campagna romana di Eufrosino della Volpaia,⁸ nella quale, seppur con caratterizzazione sommaria, viene riportato un rilievo con pendici quasi verticali a ridosso della riva orientale del fosso. Le terrazze di tufo – che le indagini archeologiche hanno dimostrato essere state interessate da un'intensa attività estrattiva già nella prima età imperiale –⁹ sono state col tempo progressivamente asportate ed alterate, in ultimo dai moderni interventi per la realizzazione della linea ferroviaria¹⁰ e l'edificazione del quartiere Pietralata.¹¹

Il carattere torrentizio del Fosso della Marranella, che in questo tratto riceveva l'apporto dei numerosi affluenti

che costituivano il suo bacino idrografico, rese necessaria la realizzazione di infrastrutture e sistemi di regolarizzazione e controllo delle acque, documentati dalle indagini archeologiche anche nelle aree limitrofe a quella oggetto di questo contributo, con una continuità d'uso che va dall'età medio repubblicana al tardo antico. La successione dei livelli alluvionali depositati dalle sue esondazioni, attestati nelle sequenze stratigrafiche delle aree indagate, suggerisce infatti che il corso d'acqua fosse soggetto a regimi molto variabili di deflusso e che l'alternarsi di modeste portate a piene rapide e violente abbia determinato frequenti impaludamenti, progressivi depositi di sedimenti fluviali e conseguenti variazioni, nel corso dei secoli, del suo alveo, per il quale, nel tratto tra Ponte Tiburtino e la confluenza con l'Aniene è difficile determinare la sede.

Alle fasi più antiche tra quelle identificate nel corso delle indagini archeologiche che hanno interessato la fascia ad est dell'attuale linea ferroviaria è da ricondurre la formazione di uno dei canali che confluivano da destra nel Fosso della Marranella. Il largo vaso, inciso nel substrato tufaceo, orientato nord-sud, è ascrivibile a fenomeni naturali di erosione, combinati ad interventi antropici per la regolarizzazione delle sponde. L'alveo venne progressivamente colmato da sedimi alluvionali che, nei livelli più antichi, hanno restituito, seppure in esigua

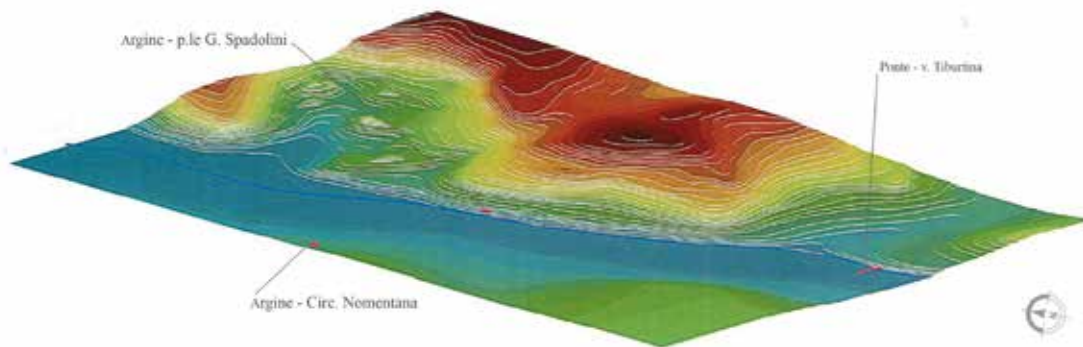


Figura 2. Proposta ricostruttiva della paleomorfologia della piana alluvionale della Marranella a monte della sua confluenza con l'Aniene, elaborato calibrando i dati altimetrici della carta IGM del 1924 con le quote dei livelli di frequentazione di età repubblicana individuati nel corso delle indagini archeologiche 2008-2012 (elaborazione grafica Mara Carcieri).

⁷ Vd. nota 5.

⁸ Carta della Campagna Romana di Eufrosino della Volpaia, 1547 (Frutaz 1962, vol. II, tav. 590).

⁹ Tracce di coltivazioni di cava a cielo aperto e piste di servizio riconducibili allo sfruttamento delle vene di tufo e di pozzolana, in uso dalla prima età imperiale, sono state documentate nel corso delle indagini archeologiche preliminari alla realizzazione della viabilità di servizio della nuova Stazione Tiburtina sui pianori tufacei nell'area limitrofa all'attuale piazzale G. Spadolini (relazione scientifica soc. Land 2013: Dott.ssa M. Carcieri, Dott.ssa E. Civitelli).

¹⁰ La stazione venne inaugurata alla fine del XIX secolo.

¹¹ La borgata venne edificata dal Governatorato di Roma tra il 1935 e il 1940 (Carpaneto *et al.* 1997). Nel rilievo IGM del 1924 (Frutaz 1962, vol. III, tav. 590, f. 6) si nota come le pendici del pianoro tufaceo degradanti verso l'attuale stazione Tiburtina sono state interessate da evidenti interventi di sbancamento.

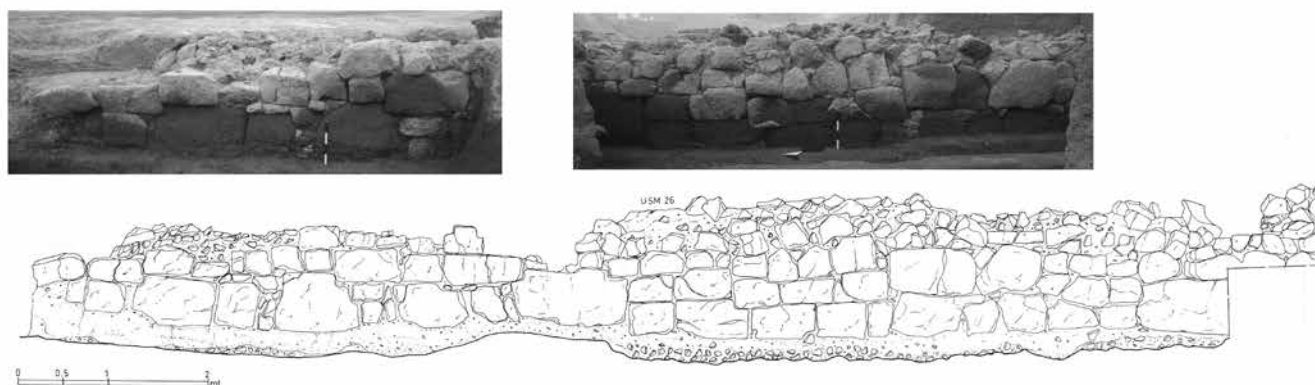


Figura 3. Prospetto dell'argine ad est del Fosso della Marranella, presso l'attuale Piazzale G. Spadolini (SSABAP Roma; rilievo grafico PRAGMA s.r.l.; foto Mario Letizia).

quantità, frammenti ceramici riconducibili a forme in impasto; tra questi, considerato *terminus ante quem* per la formazione del paleoalveo, si segnala un fondo ben conservato di olla ovoidale con fondo forato in impasto rosso, databile tra l'ultimo quarto del VIII sec. e il VI sec. a. C.¹² Le colmate superficiali conservavano ceramica in impasto e a vernice nera, inquadrando il progressivo impaludamento dell'area tra la fine del IV e il III sec. a. C.

Una successiva fase di frequentazione documenta la sopravvenuta necessità di creare un argine a protezione del corso d'acqua, il quale, drenando le acque provenienti dai rilievi del versante orientale, si era verosimilmente scavato una nuova sede in cui scorrere, più stretta e più ad ovest della precedente. Il pendio naturale venutosi a creare a seguito del progressivo impaludamento venne dunque intenzionalmente regolarizzato per realizzare contro terra una solida muratura con la duplice funzione di argine e terrazzamento.¹³

Si tratta di una struttura muraria in opera poligonale tendente all'opera quadrata (Fig. 3), realizzata in blocchi di tufo grigio, di volumetria e forme differenti, con spigoli smussati e faccia a vista solo grossolanamente spianata. Nella messa in opera è stata prestata attenzione alla ricerca di piani orizzontali e tagli ben combacianti.

Dove i giunti non risultavano perfettamente aderenti gli interstizi vennero riempiti con schegge e materiale di risulta. Il lato interno verso monte è stato costipato con un vespaio di grossi sassi e schegge minute che non ha restituito materiali datanti. L'argine, di cui si sono conservati tre filari nel tratto sud e due nel tratto nord, non presentava, come notato in bibliografia in apprestamenti simili, filari di fondazione, ma era semplicemente allettato sul fondo del torrente.¹⁴ Analogamente a quanto osservato in altri contesti laziali e non, inoltre, si può qui constatare come sia stata protetta da un argine solo la sponda destra del corso d'acqua, sul lato verso il pendio tufaceo: come recentemente proposto da L. Quilici e S. Quilici Gigli, in merito agli argini di Rio d'Itri, sul versante meridionale dei Monti Aurunci nel Lazio, è verosimile che tali apprestamenti interessassero infatti solo la sponda del corso d'acqua lungo il versante pedemontano. La ragione viene riconosciuta nel fatto che questa, per la presenza di strade ed insediamenti, andava meglio difesa.¹⁵

Sulla base della tecnica costruttiva e dei dati stratigrafici, si propone una datazione in età mediorepubblicana, compresa tra la fine del IV e il III sec. a. C., confermata da confronti con apprestamenti simili.¹⁶

¹² Carafa 1995, 93-94.

¹³ La struttura, conservata per 1,50 m di altezza, è stata documentata per 13,50 m di lunghezza; la quota della cresta, rasata in antico, si attesta alla quota assoluta di 17,10/16,80 m s.l.m.

¹⁴ Il letto del rivo giace alla quota assoluta di 15,60 m s.l.m.

¹⁵ Quilici e Quilici Gigli 2020, 172-173. Facendo riferimento a moderni studi di ingegneria idraulica, per i quali si rimanda a Pavone 2004, viene inoltre ipotizzato che tale soluzione possa essere adottata anche con l'intento di non alterare l'ecosistema fluviale trasformando il fosso in un canale più pericoloso dal punto di vista idrogeologico durante le piene e più erosivo.

¹⁶ Opere di arginatura in opera poligonale e quadrata, in tufo o calcare, di età medio e tardo repubblicana per contenere il flusso delle acque, non solo di fiumi ma anche di fossi modesti, sono ampiamente documentate nel centro Italia, in particolare nei tratti in cui il corso d'acqua raggiungeva in aree pianeggianti che avrebbe potuto allagare. Ricordiamo, a titolo esemplificativo, gli argini in opera poligonale quasi quadrata osservati ad *Amitemnum*, lungo il lato settentrionale del Fosso della Murata (Quilici e Quilici Gigli 2020, 174-181), e quelli in opera poligonale documentati nella Valle dell'Aterno lungo le sponde del Rio Peschio e del Fosso di San Giuliano (Quilici e Quilici Gigli 2020, 182). In opera quadrata, ma in contesti topograficamente più vicini al nostro, si segnalano le strutture di sponda lungo la riva sinistra dell'Aniene, a valle di Ponte Mammolo (Quilici e Quilici Gigli 1996, 122-123) e lungo il Fosso di Giardinetti a Torre Nova (Quilici 1974, siti nn.º 626, 706-708).



Figura 4. Argine ad ovest del Fosso della Marranella, presso via della Circonvallazione Nomentana 261, veduta d'insieme da nord-est (SSABAP Roma; foto Mara Carcieri).

I dati di scavi dimostrano come l'argine non sia comunque stato sufficiente a contenere le esondazioni della Marranella e del suo affluente. Nel corso della prima età imperiale potenti depositi alluvionali coprirono progressivamente la sponda in muratura e le pendici alle sue spalle rialzando il piano di calpestio e creando un vasto appezzamento di terreno che verrà successivamente sfruttato a fini agricoli.

Pur esulando dall'ambito cronologico di questo intervento si segnala per l'età imperiale romana, a dimostrazione dell'importanza che in quest'area dovette avere la gestione delle risorse idriche, la presenza di una fitta rete di cunicoli per regolare la captazione e la distribuzione dell'acqua, di numerosi pozzi, di cui uno dotato di un sistema di chiusa.

M. C.

2. L'AREA AD OVEST DEL FOSSO DELLA MARRANELLA

Un altro apprestamento analogo all'argine di piazzale Spadolini è venuto alla luce nel 2022 in un lotto

di terreno lungo via della Circonvallazione Nomentana (Fig. 1, n.º 2), a circa 6,30 m di profondità dall'originario piano di sedime.¹⁷

La struttura è stata rintracciata per una lunghezza di circa 27 m e foderà – per così dire – proteggendola, la sponda occidentale di un canale con orientamento nord-ovest/sud-est, che nella parte più settentrionale piega verso nord (Fig. 4): doveva verosimilmente collegarsi direttamente al fosso della Marranella, apportandovi l'acqua che proveniva da monte e soprattutto alleggerendone la portata durante le piene.

La muratura, realizzata contro terra, si conserva in altezza per un'altezza variabile compresa tra m 1 e 0,40 e è costituita da blocchetti di tufo grigio di varia pezzatura con faccia a vista spianata, messi in opera a secco e alternati a scheggioni di tufo di forma irregolare (Fig. 5). Come per il canale di piazzale Spadolini, anche in questo caso l'argine protegge soltanto il lato a monte e funge anche da muro di contenimento della retrostante piana alluvionale, dove – a ridosso della struttura muraria – si segnala il rinvenimento di frammenti ceramici a vernice nera, di due orli d'anfora greco-italica e di un'ansa d'anfora punica.¹⁸ La

¹⁷ La cresta, rasata in antico, si attesta alla quota assoluta di m 15,26/14,77 s.l.m.

¹⁸ Tra i frammenti a vernice nera si segnala la presenza di una lucerna databile al III/II sec. a. C.; i due orli d'anfora, di cui il primo riporta tracce di rubricatura, sono ascrivibili ai tipi MSG V e MSG IV, entrambi inquadrabili tra la fine del IV sec. a. C. e il primo terzo del III sec. a. C. (Olcese 2004, 176-177, figg. 2.5 e 3.1).

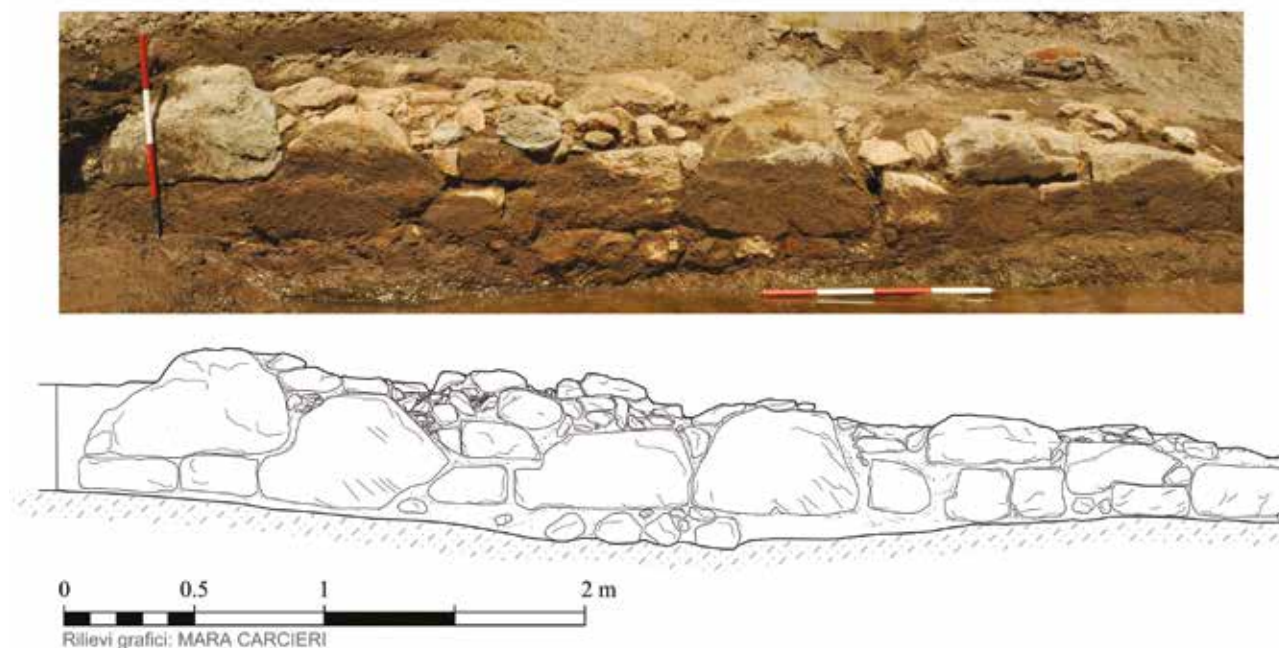


Figura 5. Particolare del prospetto dell'argine ad ovest del Fosso della Marranella, presso via della Circonvallazione Nomentana 261 (SSABAP Roma; rilievo grafico Mara Carcieri; foto Mario Letizia).

datazione della sistemazione in epoca repubblicana, oltre che da questi elementi, deriva anche dalla cronologia della stratigrafia che determinò la sua obliterazione, in particolare un ampio e potente strato di drenaggio caratterizzato da un'altissima concentrazione di materiali ceramici di età imperiale.¹⁹

F. S., M. C.

3. IL PONTE REPUBBLICANO SUL FOSSO DELLA MARRANELLA

La realizzazione degli argini dei canali afferenti al fosso della Marranella in età repubblicana sembra potersi associare ad un'altra scoperta, effettuata nel 1999 poco

più a sud dell'area in esame (Fig. 1, n.º 3): ci si riferisce alle arcate di un ponte in opera quadrata di tufo di Villa Senni sul fosso della Marranella, la cui scoperta, seppur edita,²⁰ non ha avuto apparentemente larga eco nella letteratura archeologica.²¹ Il ponte (Figg. 6-7), infatti, al di là dell'importantissimo dato topografico – restituisce sia l'esatta ubicazione del tracciato della via Tiburtina che il percorso del fosso in età repubblicana –²² fa parte di un più ampio complesso, la cui funzione sembra possa rientrare a buon diritto nell'oggetto di questo contributo. Oltre a due arcate a tutto sesto²³ del ponte venne individuato infatti, sulla stessa linea, un muro di contenimento lungo 25 m, costituito da sette assise di blocchi di tufo²⁴ posati a secco, che, se per un verso si può ricollegare alla necessità di rinforzare il passaggio dell'antica via Tiburtina in

¹⁹ Lo studio dei reperti ceramici ha permesso di inquadrare cronologicamente lo strato, che ha restituito 932 frammenti, nel II sec. d. C.: tra le forme datanti si segnala la presenza di coppe in terra sigillata italica pertinenti ai tipi *Conspectus* 25, 27, 34, 36 e 37 e di anfore di produzione gallica (*Gauloise* 4), africana (*Dressel* 2-4 nordafricana) e italica (tipo *Ostia II* 523).

²⁰ Di Manzano 2001, 472-473, figg. 1-3. Musco 2003, 135-142.

²¹ Vd. comunque Calci 2005, 489-490. Mari 2008, 161.

²² A tale proposito vd. Musco 2003, 135, 137. La struttura è ubicata approssimativamente in corrispondenza della testata orientale del viadotto dell'attuale via Tiburtina sulla linea ferroviaria lungo la Nuova Circonvallazione Interna (Fig. 7). L'insieme risultava parzialmente danneggiato da una palificata moderna risalente alla metà del secolo scorso (Musco 2003, 135-136). Sul finire dell'anno 2000 una parte dell'area scavata nel 1999 venne riaperta per permettere di effettuare ulteriori accertamenti – condotti dalla soc. Land Srl – e perfezionare la documentazione scientifica (Musco 2003, 135 e note 4 e 7). Negli archivi della Soprintendenza è presente una relazione non firmata dell'intervento, i cui dati sono confluiti in gran parte nel summenzionato contributo di Musco: entrambi gli scritti hanno permesso di inserire il rinvenimento nel quadro d'insieme che si intende delineare in questa sede.

²³ Di Manzano (2001, 472) parla di un'arcata maggiore in corrispondenza del corso d'acqua e due arcate laterali di piena, di cui una non scavata. Dalle planimetrie e dalla documentazione fotografica presente in Soprintendenza le arcate sembrano solo due. L'arcata maggiore è larga m 2,80, la minore m 1,20 (Musco 2003, 135 e figure).

²⁴ Musco 2003, 135. I blocchi di tufo presentano le seguenti dimensioni: cm 75 × 40 × 34 (Musco 2003, 142, nota 9).

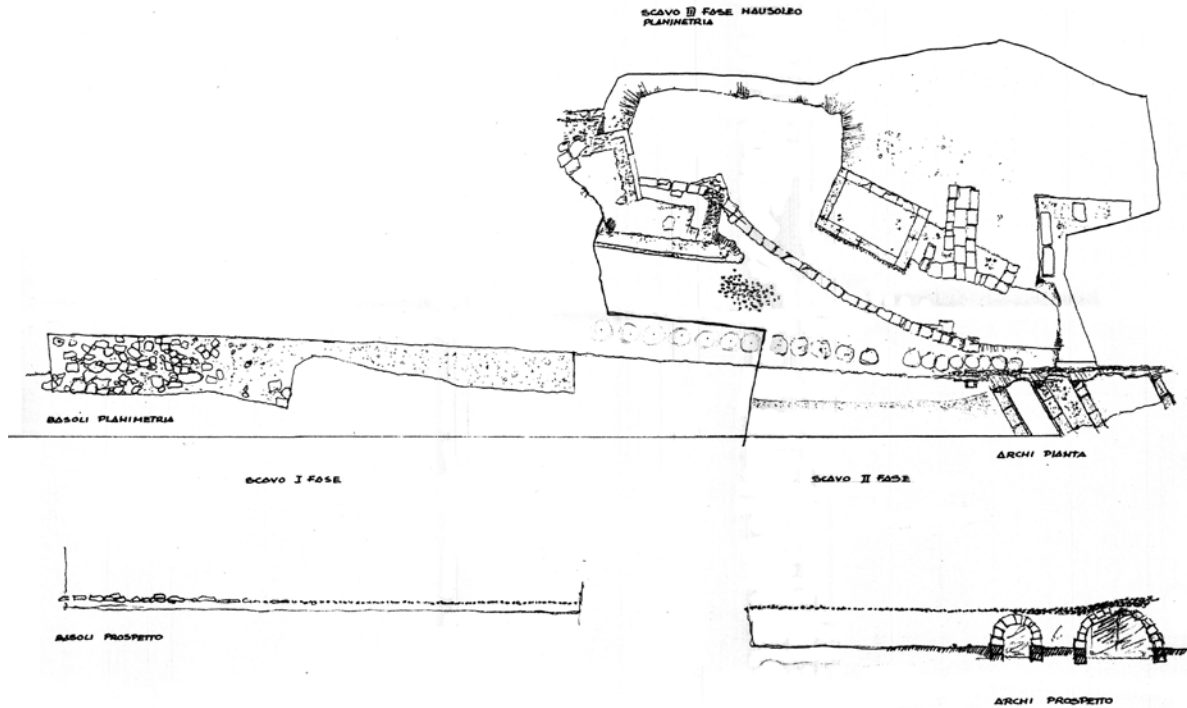


Figura 6. Rilevo archeologico del ponte sul Fosso della Marranella e delle altre evidenze scoperte nel 1999 (SSABAP Roma; Rilievo Studio di Architettura - Arch. Gian Gaetano Pesci).

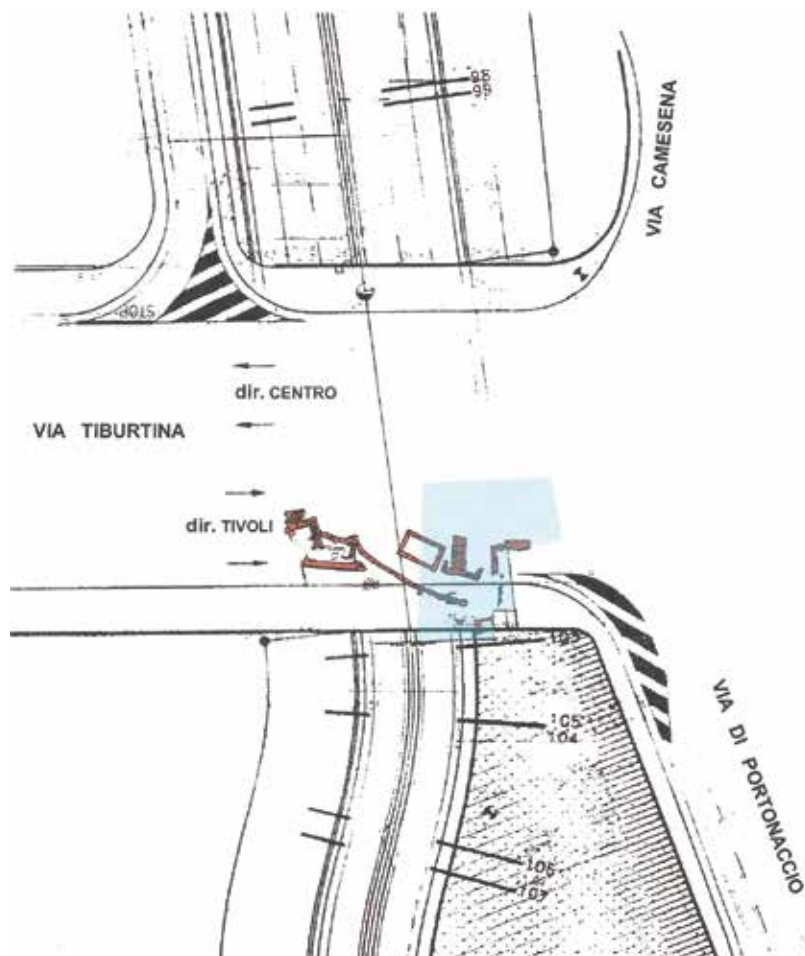


Figura 7. Posizionamento topografico del ponte sul Fosso della Marranella e delle altre evidenze scoperte nel 1999 in occasione della riapertura di una porzione dello scavo (in celeste) nel 2000 (SSABAP Roma; autore Land srl).

un punto idrogeologicamente delicato, come sottolinea da Stefano Musco,²⁵ può essere interpretato anche, alla luce di approfondimenti svolti nell'anno 2000²⁶ e degli altri dati presentati in questa sede, come argine rinforzato di un canale minore afferente al fosso e largo circa 3 m: a tale distanza si trova infatti un'analoga struttura muraria, più breve e quasi parallela al muro, che dobbiamo immaginare foderasse l'altra sponda.²⁷ Il complesso, che si ritiene si debba datare tra il III e il II sec. a. C.,²⁸ oltre che come infrastruttura stradale deve essere letto anche – idea già suggerita da Musco – come una vera e propria opera idraulica funzionale alla regimazione delle acque.²⁹ Ne potrebbe essere dimostrazione il diverso orientamento del canale rispetto alle arcate del ponte – e quindi del corso d'acqua principale – verosimilmente allo scopo di ridurre il flusso idrico in caso di piena.³⁰

F. S.

4. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Appare scontato pensare che i canali afferenti al fosso della Marranella possano aver avuto anche altre finalità

– come quelle irrigue – ma la datazione in epoca repubblicana degli apprestamenti presentati porta a farli rientrare in un quadro mirato di interventi di sistemazione, bonifica e organizzazione del territorio di questo settore del suburbio.

Sebbene la *via Tiburtina* ricalcasse tracciati e percorrenze molto antichi, le scoperte più recenti (2020-2022) effettuate dalla Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma nell'ambito di indagini di archeologia preventiva nei tratti corrispondenti al VI, VII e IX miglio dell'asse viario antico – consistenti in tagliate stradali³¹ e nei resti di un ponte in opera quadrata di tufo sulla riva sinistra del fosso di Pratulungo –³² sembrano indicare, ormai quasi con certezza, che la regolarizzazione e la *munificatio* del percorso siano avvenute proprio tra l'età medio e tardo-repubblicana, nello specifico forse tra la fine del IV e l'inizio del II sec. a. C.³³ Secondo questa chiave di lettura, anche le opere idrauliche individuate lungo il fosso della Marranella potrebbero rientrare in un progetto attuato in funzione della realizzazione o comunque del miglioramento dell'asse viario repubblicano, volto a garantirne la percorrenza scongiurando piene ed impaludamenti.

F. S.

²⁵ Musco 2003, 136, 138.

²⁶ *Vid. supra*, nota 22.

²⁷ Su questo lato, sulla sommità della muratura, è presente inoltre una canaletta che, presentando una pendenza da sud verso nord, veniva spiegata in relazione alla captazione dell'acqua (Di Manzano 2001, 472). Musco pensava invece ad una funzione drenante o di sfioro (Musco 2003, 138). Sulla presenza del canale e di eventuali affluenti del fosso della Marranella vd. sempre Musco 2003, 137.

²⁸ Di Manzano data il ponte all'età medio-repubblicana, ma non esclude del tutto datazioni più alte (Di Manzano 2001, 472). Musco pensa invece al II. a. C. (Musco 2003, 137; vd. però *infra* in questa nota). Calci riporta, come cronologia, il IV sec. a. C. (Calci 2005, 490). In occasione del successivo scavo (*vid. supra*, nota 22) il prelievo da alcuni depositi stratigrafici molto esigui – comunque eseguito non in corrispondenza delle arcate del ponte e del lungo muro di sostruzione (ad eccezione di uno strato di abbandono) (relazione Land Srl) – permise di ricavare alcuni dati sulla cronologia della frequentazione – ma non della realizzazione – e obliterazione del complesso. I frammenti ceramici rinvenuti non risalirebbero oltre il II sec. a. C. con una fase d'uso tra II e I sec. a. C. e porterebbero a datare l'interro della struttura, per fenomeni naturali, tra I e II sec. d. C. (Musco 2003, 137). Una datazione della costruzione del ponte tra III e II sec. a. C. – secondo chi scrive – pertanto non sembra impossibile e potrebbe rientrare nel quadro di insieme che si intende ricostruire in questo contributo (*vid. infra*, Considerazioni conclusive e le note 31-33). A tal proposito si segnala la somiglianza della struttura sul fosso della Marranella con le sostruzioni in opera quadrata di tufo del viadotto della *via Ostiensis* presso Acilia (XI-XII miglio), le quali sono attraversate da tre cunicoli voltati con archi a tutto sesto e ghiera in conci per il deflusso delle acque: la realizzazione del manufatto stradale è datato, sulla base dei rinvenimenti monetali e ceramici, tra la fine del III e l'inizio del II sec. a. C. (Izzi e Pellegrino 2001, 375. Musco 2003, 135).

²⁹ Nello specifico Musco pensa «ad un sistema di controllo della falda idrica o ad un dispositivo di captazione delle acque per la loro distribuzione in direzione dei terreni alluvionali dell'alveo» (Musco 2003, 137).

³⁰ Vd. a tal proposito la figura b in Musco 2003, 141 (il quale non fa riferimento a piene, ma genericamente ad un «sistema di deviazione o di drenaggio a scopo di bonifica», Musco 2003, 137-138).

³¹ Un tratto, glareato, è stato rinvenuto ed indagato lungo l'attuale via Tiburtina tra via E. Brandizzi Gianni e via del Casale di San Basilio, dirimpetto alla ex fabbrica Penicillina (antico VI miglio). Un'altra tagliata è venuta alla luce all'altezza di via Trevi nel Lazio (via Tiburtina km 14,500 – IX miglio) ed è pressoché parallela – poco più a sud – al basolato di età imperiale individuato per una lunghezza di 30 m alla fine degli anni '80 del secolo scorso (Calci e Messineo 1989-1990, 139). I recenti rinvenimenti della via Tiburtina (vd. anche nota successiva) saranno oggetto di prossime pubblicazioni.

³² La presenza di un ponte sul fosso di Pratulungo (via Tiburtina km 10,800 – antico VII miglio), documentato dalla cartografia storica era nota per l'età rinascimentale, ma le tracce della struttura di età romana, chiaramente ipotizzabile, sono venute alla luce all'inizio del 2022. Del ponte è stato individuato l'estradosso di un'arcata minore e parte della spalletta/parapetto settentrionale: la tecnica costruttiva ed il materiale utilizzato rimandano all'età repubblicana; sulla base dei (pochi) rinvenimenti ceramici in fase la sua realizzazione può collocarsi tra la fine del III e il II sec. a. C.

³³ Materiale ceramico, datato la fine del IV ed il III sec. a. C., da mettere in relazione con la frequentazione medio-repubblicana dell'area interessata dal passaggio della via Tiburtina di età imperiale venne alla luce anche durante gli scavi preventivi per la messa in opera del collettore fognario su via Tiburtina in corrispondenza dell'incrocio con via L.A. Vassallo nei primi anni '10 del secolo in corso (direzione scientifica: Dott.ssa Paola Filippini, Dott. Stefano Musco): potrebbe documentare – insieme a un muro in blocchi di tufo coevo – la prima fase costruttiva della strada (relazione scientifica del 10/03/2014: Dott. L. Bressanello, Dott. N. Diamadis – Archaion s.n.c. Servizi per i Beni Culturali). L'area in questione si colloca approssimativamente tra fine del II e l'inizio del III miglio dell'antica consolare.

BIBLIOGRAFIA

- Calci, Carmelo. 2005. *Roma archeologica: le scoperte più recenti della città antica e della sua area suburbana*. Adnkronos libri.
- Calci, Carmelo, e Gaetano Messineo. 1988-1989. «Via Tiburtina, Settecamini (circ. V)». *Bullettino della Commissione Tiburtina* 93: 139-149.
- Carafa, Paolo. 1995. *Officine ceramiche di età regia. Produzioni di ceramica in impasto a Roma dalla fine del VIII alla fine del VI secolo a. C.* L'Erma di Bretschneider.
- Carpaneto, Giorgio, ed. 1997. *I quartieri di Roma*. Newton & Compton.
- Di Manzano, Paola. 2001. «Stazione Tiburtina. Ritrovamento di un ponte romano». In *Archeologia e Giubileo. Gli interventi a Roma e nel Lazio nel Piano Nazionale per il Giubileo 2000*, ed. Fedora Filippi. Electa.
- Filippi, Fedora, ed. 2001. *Archeologia e Giubileo. Gli interventi a Roma e nel Lazio nel Piano Nazionale per il Giubileo 2000*. Electa.
- Filippini, Paola, e Malgorzata Slaska. 2009. «Suburbio nord-orientale fra le vie Nomentana e Tiburtina (V Municipio)». In *Suburbium II. Il suburbio di Roma dalla fine dell'età monarchica alla nascita del sistema delle ville (V-II secolo a. C.)*, ed. Rita Volpe. Col. de l'École française de Rome, n.º 419. École française de Rome.
- Frutaz, Amato Pietro. 1962. *Le Pianta di Roma*. Istituto di Studi Romani.
- Funiciello, Renato, e Guido Giordano. 2008. «La nuova carta geologica di Roma: litostratigrafia e organizzazione stratigrafica. The Geological Map of Rome: lithostratigraphy and stratigraphic organisation». In *La geologia di Roma dal centro storico alla periferia*, APAT, Servizio Geologico d'Italia, ed. Renato Funiciello, Antonio Praturlon e Guido Giordano. SELCA.
- Izzi, Paolo, e Angelo Pellegrino. 2001. «Acilia. Recupero e musealizzazione di un tratto della via Ostiense». In *Archeologia e Giubileo. Gli interventi a Roma e nel Lazio nel Piano Nazionale per il Giubileo 2000*, ed. Fedora Filippi. Electa.
- Mari, Zaccaria. 2008. «Tiburtina via». In *Lexicon Topographicum Urbis Romae - Suburbium*, V, ed. Adriano La Regina. Quasar.
- Musco, Stefano. 2003. «2. La questione archeologica. The archaeological question». In *Roma Pietralata: centralità direzionale/administrative centre*, ed. Anna Maria Leone. Gangemi.
- Olcese, Gloria. 2004. «Anfore greco-italiche antiche: alcune osservazioni sull'origine e sulla circolazione alla luce di recenti ricerche archeologiche e archeometriche». In *Metodi e approcci archeologici / Archaeological Methods and Approaches. L'industria e il commercio nell'Italia antica / Industry and Commerce in Ancient Italy*, ed. Eric C. De Sena e Hélène Dessales. Col. BAR International Series 1262. Archeopress.
- Pavone, Francesco, ed. 2004. *Interventi di sistemazione idraulica. Difesa dai fiumi. Riflessioni e suggerimenti tecnici*. Torino. <http://www.crestsnc.it/natura/media/intsistidr.pdf>.
- Quilici, Lorenzo. 1974. *Collatia*. De Luca.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 1996. «I ponti sul basso corso dell'Aniene». *Strade romane: ponti e viadotti, Atlante Tematico di Topografia Antica* 5: 122-123.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2020. «Argini e briglie di fossi e torrenti. Alcune esperienze nell'Italia centrale». *Roma, urbanistica, monumenti, territorio e infrastrutture, Atlante Tematico di Topografia Antica* 30: 161-193.
- Rinaldi, Federica, Filippo Ascani, Angela Rita Conte, Anne De Loof, Anna Scorrano e Carlo Torri. 2016. «Roma, Municipio IV, Pietralata. La cosiddetta villa rustica di via dei Durantini». *Amoenitas* V: 153-168.
- Rinaldi, Federica, e Giovanni Ricci. 2016. «Via Tiburtina. Via del Casale Quintiliani. Cava antica (Municipio IV)». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 117: 331-337.
- Santi, Fabrizio, Diana Cefalogli, Marco Manera e Walter Pantano. 2023. «La villa suburbana di Gaio Fufidio Asiatico sulla via Tiburtina. Nuovi dati sulla cosiddetta villa rustica di via dei Durantini». *Amoenitas* XII: 9-47.
- Volpe, Rita. 2014. «Dalle cave della Via Tiberina alle mura repubblicane di Roma». In *Arqueología De La Construcción IV. Las canteras en el mundo antiguo: sistemas de explotación y procesos productivos*, ed. Jacopo Bonetto, Stefano Camporeale e Antonio Pizzo. Col. Anejos de Archivo Español de Arqueología, n.º 69. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida.

APPRESTAMENTI FLUVIALI, OPERE DI BONIFICA E RAPPORTO CON LE ACQUE IN AGRO PORTUENSE. APPUNTI SUL TEMA

RIVER ARRANGEMENTS, LAND RECLAMATION WORKS AND RELATIONSHIP WITH WATER IN THE AGRO PORTUENSE. NOTES ON THE THEME

CARMELINA ARIOSTO¹

ABSTRACT

The last twenty years research in the Portuense countryside, on the hydrographic right side of the lower alluvial valley of the Tiber, provides interesting suggestions about forms and phases definition of the suburban landscape ancient anthropization, among via Campana, via Portuense and the Tiber with its tributaries, physiographic axes attracting anthropic attendance. The collected data show how the forms of occupation of the area have been influenced by the need to develop techniques and strategies capable of adequately managing opportunities and threats connected with living, producing and trading within an environment constantly subject to water morphogenetic action. Some case studies are here presented.

Keywords: Via Campana, via Portuense, Tiber, water management, embankments, *villae*.

INTRODUZIONE

Il tratto della bassa valle alluvionale del Tevere in destra idrografica più prossimo al delta, amministrativamente ricompreso nel Municipio XI di Roma, è connotato, fino alla prima età imperiale da un unico elemento antropico lineare, la via Campana, alla quale si aggiungerà, a seguito della realizzazione del porto claudio-traiano, la via Portuense. Il peso di tali assi di viabilità (*Tiber - via Campana - via Portuensis*) nei processi di trasformazione a lungo termine del paesaggio naturale e antropico va considerato di concerto con i rischi e le opportunità offerte dai numerosi affluenti del fiume che intersecano le XI miglia circa di estensione territoriale suburbana fino all'area deltizia, elementi che le ricerche indicano quali assi fisiografici attrattori di frequentazione antropica.

Di grande interesse è la morfogenesi di questo segmento territoriale, connotato dalla presenza della Formazione di Ponte Galeria (ambiente deltizio del paleotevere) sulla quale si innestano i depositi del Distretto Vulcanico Sabatino (tufi stratificati cineritici e litoidi, pomici). Le basse colline derivate da tali processi sono innervate da un reticolo idrografico dendritico, oggi molto meno percepibile di quanto non fosse in passato,

costituito da una serie di fossi tributari del Tevere, alcuni dei quali di portata consistente.

Nel 1883 la Giunta per la inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola censiva, procedendo da NE a SO, i fossi attivi di Pozzo Pantaleo, di Papa Leone, di Affogalasino, Magliano, Luparo, Tagliente, della Chiavichetta, della Breccia, di Galera.² L'urbanizzazione e altri interventi succedutisi nel tempo hanno fatto sì che oggi siano visibili soltanto il fosso della Magliana e gli ultimi due.

I dati fin qui acquisiti dalla ricerca archeologica sembrano confermare *il trend* che accomuna le forme e le fasi di antropizzazione in antico del paesaggio suburbano, tuttavia per il territorio in esame si rileva con particolare evidenza quanto imperiosa debba essere stata la necessità di elaborare tecniche e strategie atte a contenere adeguatamente i rischi connessi all'abitare, produrre, commerciare all'interno di un ambiente costantemente soggetto all'azione morfogenetica delle acque. Ragguardevole è infatti il numero delle opere connesse a interventi di regimentazione e contrasto delle acque o al loro attraversamento: la chiusa nell'area della Magliana Vecchia³ e poco di presso il doppio ponte con traccia di un terzo, ancora tre ponti presso l'ansa morta ai Prati della Magliana, opere idrauliche di vario utilizzo diffuse nel territorio, il lungo

¹ Direzione regionale Musei regionali Lazio. Email: carmelina.ariosto@cultura.gov.it.

² *Atti della Giunta per la inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola, Relazione del Commissario Marchese Francesco Nobili – Vitelleschi, Senatore del Regno, sulla Quinta Circoscrizione (Province di Roma, Grosseto, Perugia, Ascoli-Piceno, Ancona, Macerata e Pesaro), Fasc. I, Province di Roma e Grosseto*, 1883, 88-91 riporta i seguenti fossi: di Pozzo Pantaleo, di Papa Leone, di Affoga l'Asino, Magliano, Luparo, Tagliente, della Chiavichetta, della Breccia, di Galera.

³ Catalli, Coletti e Arnoldus-Huyzendveld 1995, 333-340.



Figura 1. Ubicazione indagini. USAAF 3rd Photo Group, March 16th, 1944 - ICCD – Aerofototeca Nazionale, Fondo RAF.
Elaborazione base di C. Rosa e R. Matteucci.

muro rinvenuto nell'area di via Idrovore della Magliana dotato di elementi strutturali con probabile funzione di contrafforti per contrastare le esondazioni del Tevere a SE e del fosso a N e altri elementi connessi alle acque, ma anche, in positivo, il numero di pozzi censiti, degli impianti produttivi e residenziali ripali,⁴ lo scalo o forse insediamento di tipo commerciale sull'ansa morta,⁵ la probabile banchina presso l'impianto di via delle Idrovore della Magliana,⁶ l'utilizzo della via Campana per l'attività di alaggio rappresentano con materia fisica quanto in questo territorio sia stato complesso il bilanciamento *opportunity/threat* ambientale.

In forma di appunti e suggestioni per sviluppi e approfondimenti successivi, si presentano tre interessanti casi di rapporto con le acque. Essendo *in progress* lo studio dei materiali di scavo relativi alle evidenze archeologiche qui offerte, si intende in questa sede contribuire alla ricerca sui temi di interesse mediante una breve anticipazione di quanto sarà – auspicabilmente a breve – scientificamente rendicontato in maniera organica.

In via delle Idrovore della Magliana, in area golenale del Tevere e posta nel punto di confluenza con il Fosso di

Affogalasino, una serie di indagini archeologiche preventive⁷ su un'estesa superficie (Fig. 1, n.º 1) hanno messo in luce: un complesso costituito da un edificio in scapoli di tufo in opera a secco, probabilmente di tipo produttivo (v sec. a. C. - primi decenni III a. C.), una struttura quadrangolare di età imperiale di incerta funzione, una costruzione in cementizio e un lungo muro di contenimento, realizzato in scapoli di tufo rosso e frammenti di cocciopesto.⁸ Per il tema oggetto del seminario ci si sofferma su due di questi impianti.

La prima fase di occupazione è stata individuata nel settore meridionale, il più prossimo al Tevere; a quota digradante tra m 7.00 e 5.00 s.l.m., è stato posto in luce un grande edificio articolato in quattro vani per una ampiezza di ca. 250 m² di cui sono state riconosciute due fasi costruttive differenti per tecnica e natura.

La prima, caratterizzata da scheggioni di tufo molto irregolari⁹ di tufo rosso e rosato con scarsa argilla legante conservati per un'altezza massima di ca m 2.a partire dalla quota di spiccato più profonda (ca. m 5 s.l.m.), presenta ambienti con piani pavimentali in schegge di tufo. L'area esterna mostra livelli di frequentazione terrosi con

⁴ Individuati nell'area di Pietra Papa, Idrovore della Magliana e Ponte Galeria, in corso di studio.

⁵ Filippini 1989-90, 288-290.

⁶ *Vid. Infra.*

⁷ Le indagini sono state eseguite da Stella Falzone, Federica Michela Rossi e Alessia Scordia sotto la direzione scientifica di chi scrive e di Laura Cianfriglia.

⁸ Notizia preliminare in Ariosto, Cianfriglia, Falzone e Rossi 2016, 392-395.

⁹ Confrontabile con il I tipo edilizio nella fattoria del 550-500 a. C. dell'*Auditorium*. Cfr. Cifani 2007, 337-339.



Figg. 2.1. Panoramica da drone dell'edificio e 2.2. Ortofoto dell'edificio a fine scavo.

chiazze di bruciato. Tale fase viene completamente obliterata da uno spesso strato di argilla sul quale si impostano nuovi piani di calpestio.

La seconda fase edilizia impiega una tecnica muraria molto simile alla precedente – e su questa direttamente elevata – che utilizza blocchi di tufo, ancora irregolari ma disposti per piani meglio allineati in linea orizzontale. All'interno di un ambiente è una vasca rettangolare in

tufo, impostata sul piano di argilla, interpretabile come vasca di lavorazione.

L'area esterna all'edificio presenta un pozzo con pedareole e porzioni pavimentali in ciottoli di fiume. A circa m 2.50 a N dell'edificio e ad esso parallelo si snoda per m 16.00 lineari un muro in blocchi di tufo su tre filari sovrapposti, lavorati a scarpa e con profilo superiore a leggera schiena d'asino. Il lato settentrionale conserva

tracce di calcare, elemento che, anche in considerazione della curvatura sommitale, induce a ritenere che il manufatto fosse funzionale al contenimento o irreggimentazione delle acque (briglia a sbarramento? traversa connessa a derivazione di acqua ad uso agricolo o produttivo?).

L'ingente quantità di materiale ceramico afferente a un ampio spettro tipologico, la massiccia presenza di scarti di lavorazione, il rinvenimento di distanziatori e l'individuazione in stratigrafia di aree interessate da combustione sono indicatori compatibili con una funzione produttiva e di stoccaggio dell'edificio,¹⁰ anche in considerazione di ulteriori dati di indagine. A circa m 10.00 a S dell'edificio, tra questo e il Tevere, l'indagine ha infatti messo in luce una concentrazione di lastre, blocchi e scheggioni di tufo frammisti a una buona quantità di materiale fittile, sopravvivenza probabile di una *munitio* finalizzata alla realizzazione di un approdo o banchina.

Si consideri che l'impianto, attualmente posto a m 160 circa a N della sponda tiberina, era in antico in posizione viciniora al corso d'acqua, come indicato dalle indagini geoarcheologiche condotte nell'area che hanno evidenziato il progressivo spostamento dell'alveo del Tevere fin da epoca pre-protostorica da N verso S-SO.¹¹

Nel settore N dell'area indagata, a quota variabile compresa tra m 7.21 e 7.30 s.l.m., è stata rinvenuta una struttura di interesse per gli aspetti relativi alle soluzioni di contrasto alle spinte idrauliche: una struttura di complessivi 230 metri lineari quasi ininterrotti che corre in direzione nord-ovest/sud-est fino a raggiungere analoga realizzazione che si snoda verso settentrione.

Il primo dei due elementi è stato rinvenuto solo in fondazione in cementizio alla quota di circa m 7.00 s.l.m. Larga in media m 0,80 e conservata m 7 ca. s.l.m., la fondazione si struttura su un nucleo centrale in grosso pezzame di tufo rosso, legato da scarsa e scadente malta grigia ed è lunga m 120 ca; ad essa si lega un tratto murario che conserva un'esigua porzione di elevato con paramento in pezzame di tufo; su entrambi i lati del muro resta anche un rivestimento costituito da malta esternamente lisciata e biancastra. La lunga fondazione NO-SE, nella sua estremità orientale, piega ad angolo ottuso verso S e prosegue senza interruzioni per altri m 110. Anche in questo esteso tratto si conserva una limitata parte dell'elevato, per lo più scapoli di tufo rosso e frammenti di cocciopesto su malta grigia.

Il muro, che poteva essere anche funzionale alla delimitazione di proprietà, presenta contrafforti a pianta rettangolare posti alternativamente su entrambi i lati ad intervalli di m 9-10 ca. l'uno dall'altro, contrafforti, rivelatori delle notevoli sollecitazioni alle quali doveva essere sottoposto: considerata infatti la natura alluvionale della stratigrafia connessa, è plausibile che l'allestimento dovesse resistere sui due fianchi a potenti e frequenti spinte provenienti dalle esondazioni sia del Tevere, che scorre ad E-SE, sia dei fossati e alvei presenti nel territorio circostante, in particolare dal Fosso di Affogalasino.¹² Intercettata dalle arature post-antiche, la struttura muraria può essere databile tra il I e la metà del II sec. d. C.¹³

A circa 1.600 m. a O di tale complesso, oltre l'ansa si Tor di Valle, le acquisizioni emerse nel corso di sondaggi preventivi a un intervento di demolizione e ricostruzione in un'area posta all'incrocio tra via del Fosso della Magliana



Figura 2.3. Tratto del muro in cementizio con contrafforti. Visto da S.

¹⁰ Attivo tra V sec. a. C. (livelli di distruzione della I fase) e fine del IV – primi decenni del III sec. a. C. (strati di crollo).

¹¹ Matteucci, Mellace e Rosa 2010, 137-142. Cfr. anche Matteucci, Rosa e Sebastiani, https://romatevere.hypotheses.org/266#_edn22.

¹² L'andamento del fosso corrisponde all'attuale via del Trullo, al di sotto della quale fu intubato nel 1940 per la realizzazione della borgata «Costanzo Ciano», poi borgata «del Trullo». Cfr. L. Canina 1845, in Frutaz 1972, tav. 267. Von Moltke 1845/1852, in Frutaz 1972, tav. 510.

¹³ L'arco cronologico è definito sulla scorta dei materiali rinvenuti negli strati di oblitterazione (frammenti di lastre Campana, alcune monete bronzee e laterizi con bollo).



Figura 2.4. Particolare dei contrafforti.

e via della Magliana (Fig. 1, n.º 2), a circa m 3.00 a E del fosso omonimo,¹⁴ offrono ulteriori elementi per la definizione degli approcci gestionali rispetto alle risorse e ai rischi conseguenti alla presenza delle acque.

Qui le attività, pur se fortemente condizionate dalla presenza della falda idrica a circa m -4,20 dal p.d.c., caratterizzata da rapidissimo tempo di risalita, e dalle

prescrizioni di sicurezza, essendo l'immobile da demolire in precarie condizioni di stabilità, hanno tuttavia consentito di documentare un contesto databile tra la media e la tarda età repubblicana sulla scorta dei materiali ceramici rinvenuti (ceramica a vernice nera e frammenti pertinenti ad anfore del tipo Dressel 1), della tipologia delle strutture e della tecnica costruttiva.



Figura 3.1. Struttura in blocchi di tufo. Prospetto S. Vista da S-SE.

¹⁴ Direzione scientifica di chi scrive e di L. Cianfriglia. Équipe di scavo e documentazione grafica: Simona Candia, Federica Fabbri, Marco Mannino, Alessia Muller e Francesco Visco.



Figura 3.2. Vista da S-SO.

Alla quota di spiccatto di m 7,40 s.l.m./m -4,30 del p.d.c. la presenza di una porzione muraria – che è stato possibile indagare solo per un'estensione pari a circa m 7,00 per ragioni di sicurezza – avente orientamento NE-SW in opera quadrata in blocchi di tufo di Grotta Oscura, di forma quadrangolare e di dimensioni non omogenee (dimensioni medie m 0,50 × 0,90 × 0,20), disposti a secco in un unico filare, tranne che sull'estremità NE dove si presentavano su due file sovrapposte. I due blocchi posti all'estremità erano in tufo rosso dell'Aniene. Il muro presentava nella parte mediana un incavo.

A circa m 7,00 a SE di questo è stata individuata, solo parzialmente a causa della sua posizione ai limiti dell'area di scavo, una struttura semicircolare in blocchi quadrangolari di tufo posti a secco; poco a SW di questa un blocco di tufo di forma rettangolare di m 0,90 × 1,20 orientato in senso NE-SW, forse afferente a un tratto murario non più esistente e un piano pavimentale in basalto.

Lo sporadico materiale ceramico associato è coerente con un inquadramento cronologico nella piena età repubblicana.

Pur nell'impossibilità di acquisire elementi definitivi per un certo inquadramento tipologico del complesso, per analogia con strutture documentate in contesti in area etrusca ma anche sulla sponda sinistra del Tevere¹⁵ si può cautamente ipotizzare che il muro in blocchi sia pertinente a un intervento di irregimentazione del Fosso della Magliana.

Più a O-SO, un'indagine preventiva su via della Magliana, a circa m 270 a E del G.R.A., preceduta da una serie di carotaggi, ha consentito di acquisire utili dati su un'area posta in posizione liminare alla valle tiberina, tra i fossi della Breccia, Lupara e Bufalina, a circa 1200 m dall'ansa morta del Tevere a S e adiacente alla via Campana, di cui l'attuale via della Magliana pare rispettare l'andamento (Fig. 1, n.º 3).

Per la presenza di una falda, lo scavo è stato condotto previa realizzazione di un palancolato e non è stato possibile indagare compiutamente il limite sud-ovest dell'area, pertanto alcuni aspetti interpretativi rimangono in forma dubitativa. Sono stati messi in luce una successione di depositi alluvionali aventi andamento N-S e una frequentazione antropica con realizzazione di arginature

¹⁵ Il manufatto presenta analogie con l' struttura rinvenuta a Colle Sant'Agata (Damiani e Pacciarelli 2007, 528-529 e fig. 218); in sinistra idrografica del Tevere: Buccellato, Coletti e Palombella 2015, 323-340, 329 e fig. 7.

riferibile ad un arco cronologico compreso tra il I e il III secolo d. C.¹⁶

A m -3,70 un accumulo alluvionale, nell'angolo NO, di frammenti ceramici, ossei animali, tegole, coppi. All'interno si è rinvenuto un asse in bronzo, in buono stato di conservazione, raffigurante sul dritto il profilo laureato dell'imperatore Vespasiano rivolto a sinistra con la dicitura *IMP CAESAR VESP AVG COS VII*, mentre nel rovescio *Aequitas* stante verso destra con bilancia e scettro e la scritta *AEQVITAS AVGVST* e ai lati *SC*, databile al 76 d. C. in base all'anno consolare.

Nella parte E dello scavo è stata individuata una sistemazione intenzionale costituita da frammenti di epoca romana del sottostante piano di deposito alluvionale, il quale conteneva materiali organici decomposti, abbondanti ghiaie e scarso materiale ceramico frammentario. Gli elementi ceramici costitutivi di tale sistemazione (contenitori da trasporto attribuibili al tipo Forlimpopoli e Africana IB e un frammento di ceramica d'uso comune del tipo Ostia III 85) rimandano a una datazione dello strato al III secolo d. C. Nello strato di deposito alluvionale di ghiaie e torbe coperto da questo è stato rinvenuto un frammento di ceramica a pareti sottili del tipo Marabini XV e diversi frammenti di vernice nera che portano ad una datazione al I a. C.

Nell'angolo nord-est, una struttura in opera laterizia larga mezzo metro, con andamento E-O. Il paramento in tegole fratte dello spessore di 3,5 cm, tagliate irregolarmente e caratterizzate da un impasto abbastanza depurato e compatto di colore rosato, suggerisce una datazione compresa nella prima età imperiale.

A nord della struttura è stato individuato un massetto pavimentale realizzato in malta grigia che proseguiva oltre il limite di scavo e che dunque non è stato possibile indagare.

Al di sopra della muratura e del massetto pavimentale era un livello di macerie edilizie, tra le quali due frammenti di laterizi, di cui uno recante bollo semilunato (*Ex fig(linis) Tempes[ini(s) Alburni Cae(diciani)] / Paet(ino) et [Aproniano] / co(n)[s] (ulibus)*) e uno con bollo rettangolare (*[Apro(niano)] et Pa[e(tino)] C[o(n) s(ulibus)]*). L'anno del consolato di Quinto Articulio Petino e Lucio Venuleio Aproniano Ottavio Prisco è il 123 d. C.; al II secolo d. C. rimandano anche un'ansa di Dressel 20 e il piede di una Pascual 1.

Nel settore ovest dello scavo la stratigrafia ha rivelato una successione di depositi naturali e di interventi di

natura antropica, in buona parte con orientamento N-S. Il primo è uno strato con sezione a semicupola e pianta curvilinea; si tratta di un amalgama tra la matrice sabbio-argillosa marrone e molti frammenti di ceramica e laterizio databili in un arco cronologico compreso tra la metà del I sec. a. C. e il 160 d. C. Insieme alla porzione individuata a E, costituisce una formazione a emiciclo, interrotta nella parte centrale dello scavo. La pulizia dell'interfaccia ha restituito un quadrante in bronzo di età augustea (emesso nel 9 a. C.), raffigurante sul dritto due mani che si stringono con al centro un caduceo con la dicitura *LAMIA SILVS ANNIVS*, mentre nel rovescio *III VIR AAA FF* con al centro *SC* ed un punzone in piombo con lettere a rilievo, al rovescio, in cui si può leggere *AMBR*.

Alla base della scarpata di questo manufatto, si sono rinvenuti uno strato caratterizzato da grumi di calce e un altro ricco di residui di natura organica e frammenti ceramici e laterizi, a matrice limo-argillosa.

All'angolo ovest dell'area di scavo è stato portato in luce un piano di circa cm 10 di spessore in malta e scaglie di tufo. Uno strato sabbioso includente parecchi frammenti ceramici e ghiaia, di forma lineare, esposto per una lunghezza di circa 7 m e larghezza di circa 20 cm, correlato ad altra unità stratigrafica torbosa, che corre lungo i margini della precedente e il rinvenimento di numerosi chiodi è compatibile con una paratia lignea a doppia cortina riempita di frammenti ceramici e litici.

Tali risultanze, in un'area periferiale ancora oggi connotata da una dinamica ambientale particolarmente attiva, attestano dunque, a partire dal I secolo d. C., l'impianto di un probabile edificio di cui sopravvive il muro in laterizi. A questa fase (o ad essa ravvicinata) può essere ascritta la realizzazione di un argine a doppia paratia in legno riempita da sabbia e ghiaia che circonda e tutela l'area scoperta esterna di pertinenza dell'edificio. Sull'area a est dell'argine viene dapprima steso uno scarico di tegolame, poi calce e da ultimo vi si realizza un tavolato ligneo o un piano in fascine.¹⁷

La seconda fase, forse successiva al crollo delle murature in laterizio, mostra l'erosione e sommersione dell'arginatura lignea, come indicato dalla presenza dello strato sabbioso di colore giallo dei depositi fluviali, ma nuovi apprestamenti vengono realizzati sul precedente, in momenti e con modalità differenti, a difesa dalle acque: nella sezione nord-ovest dell'area di indagine un primo argine curvilineo costituito dalla costipazione di frammenti ceramici e tegolame di piccole e

¹⁶ Lo scavo archeologico è stato eseguito da Claudio Moffa, M. Perroni e F. Salamone, sotto la direzione scientifica della scrivente e di Laura Cianfriglia. Le tavole grafiche sono state realizzate da Monica Perroni e Francesca Trotter.

¹⁷ Per la tipologia costruttiva cfr. Camilli 2004, 67-86, in particolare 77-78. Felici 2021-2022.



Figura 4. Argine e struttura muraria. Panoramica. Vista da N.

medie dimensioni (soprattutto alette di tegole e ceramica comune di I secolo d. C.); per un secondo argine, anch'esso curvilineo, posto nella porzione sud-est, vengono impiegati soprattutto cubilia e frammenti di laterizi e coppi, riferibili al II-III sec. d. C.

Complessivamente viene in questa fase apprestata un'area di circa 14 metri, meno estesa di quella determinata dall'argine ligneo. In momenti imprecisati, ma contenuti entro il III secolo d. C. essa viene stabilizzata

con calce e poi con scarichi ripetuti di macerie al fine di garantire sufficiente isolamento dall'acqua e praticabilità.

Considerato che il p.d.c. antico è stato individuato a -3,70 m dall'attuale, interessato dalla risalita delle acque di falda, è plausibile che l'insediamento potesse assai frequentemente esposto ad eventi idraulici avversi, essendo ancora oggi i tronchi dei fossi connotanti l'area della Magliana Vecchia poco incassati rispetto alle campagne attraversate.

BIBLIOGRAFIA

- Ariosto, Carmelina, Laura Cianfriglia, Stella Falzone e Federica Michela Rossi. 2016. «Via delle Idrovore della Magliana. Forme di occupazione dell'area goleonale (Municipio XI)». *Bullettino Della Commissione Archeologica Comunale Di Roma* 117: 392–395.
- Atti della Giunta per la inchiesta agraria e sulle condizioni della classe agricola, Relazione del Commissario Marchese Francesco Nobili – Vitelleschi, Senatore del Regno, sulla Quinta Circoscrizione (Provincia di Roma, Grosseto, Perugia, Ascoli-Piceno, Ancona, Macerata e Pesaro). Fasc. I, Province di Roma e Grosseto, 1883.* Forzani e c. Tipografia del Senato.

- Buccellato, Anna, Fulvio Coletti e Raffaella Palombella. 2015. «Roma. La sistematizzazione dei dati del Municipio IX ovest (già XII ovest): prospettive di ricerca». *Archeologia e Calcolatori*, suppl. 7: [s. p.].
- Camilli, Andrea. 2004. «Le strutture "portuali" dello scavo di Pisa-San Rossore». In *Le strutture dei porti e degli approdi antichi, II Seminario (Roma-Ostia Antica, 16-17 aprile 2004)*, ed. Anna Gallina Zevi e Rita Turchetti. Rubbettino.
- Catalli, Fiorenzo, Caterina Maria Coletti e Antonia Arnoldus-Huyzendveld. 1995. «Acquisizioni archeologiche e paleoambientali nell'area della Magliana». In *Archeologia laziale XII, 1. Dodicesimo incontro*

- di studio del Comitato per l'archeologia laziale*, ed. Stefania Quilici Gigli. Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Cifani, Gabriele. 2007. «I caratteri edilizi». In *La fattoria e la villa dell'Auditorium*, ed. Andrea Carandini, Maria Teresa D'Alessio e Helga Di Giuseppe. L'Erma di Bretschneider.
- Damiani, Isabella, e Marco Pacciarelli. 2007. «L'insediamento di Acquafredda e l'occupazione rurale del territorio tra Roma, Caere e Veio dal primo Ferro all'età arcaica». In *La fattoria e la villa dell'Auditorium*, ed. Andrea Carandini, Maria Teresa D'Alessio e Helga Di Giuseppe. L'Erma di Bretschneider.
- Felici, Enrico. 2021-2022. «“Fixis refixisque ingentibus stilis. Il legno nella costruzione antica, litoranea e sommersa”. *L'archeologo subacqueo* XXVII-XXVIII.
- Filippini, Paola. 1989-1990. «Tenuta Magliana Vecchia (circ. XV)». *Bullettino della Commissione Archeologica Comunale di Roma* 93: [s. p.].
- Frutaz, Amato Pietro, ed. 1972. *Le carte del Lazio, II*. Istituto di Studi Romani.
- Matteucci, Renato, Valeria Silvia Mellace e Carlo Rosa. 2010. «Comprensorio Italgas Via Idrovore della Magliana 121. XV Municipio: Indagine geoarcheologica». In *L'Archeologia con gli occhi di Silvia. Atti della giornata di studi per ricordare Valeria Silvia Mellace*, ed. Anna Gallone e Sabrina Zottis. Prampolini.
- Matteucci, Renato, Carlo Rosa e Renato Sebastiani. 2013. «Variazione del corso del fiume Tevere ed evoluzione del paesaggio in età olocenica. Un approccio geoarcheologico allo studio della città di Roma». In *Rome, le Tibre, le littoral*. https://roma-tevere.hypotheses.org/266#_edn22.

L'ACQUA E LA VITA: UNA LUNGA STORIA DI FRUIZIONE AD ALTA PRODUTTIVITÀ TERRITORIALE. LA TENUTA DELLA MANDRIOLA, SUBURBIO SUD OVEST DI ROMA

WATER AND LIFE: A LONG HISTORY OF USE WITH HIGH TERRITORIAL PRODUCTIVITY.
THE ESTATE OF MANDRIOLA, SOUTH- WEST SUBURB OF ROME

ANNA BUCCELLATO¹ E FULVIO COLETTI²

ABSTRACT

The investigations that the Soprintendenza Archeologica of Rome conducted at the Mandriola estate, a suburban district near the 14 km of the modern Via Laurentina, revealed part of an archaeological area that from the republic to the empire declines careful planning and territorial organization. The following article focuses in particular the water infrastructure system, evident traces of which were created through installations for the regulation and exploitation of the ditches, responsible for the flourishing of the productive activities of this territorial sector. Furthermore, the investigations documented evidences of high-tech hydraulic works which require important knowledge of engineering design, implemented in the context of a correct structuring and organization of the territory, based on the territorial occupation system of the large productive villas.

Keywords: suburbio romano, sistemi idrici antichi, via Laurentina, briglie e dighe antiche, la Villa Romana.

I. QUADRO STORICO TOPOGRAFICO

Le indagini propedeutiche alla realizzazione del Cimitero Laurentino condotte tra gli anni 1997 e il 2014 dalla Soprintendenza Archeologica di Roma nella tenuta della Mandriola, distretto suburbano gravitante sulla moderna via Laurentina³ precisamente presso il km 14 (Fig. 1), hanno rivelato parte di un comprensorio archeologico che dalla Repubblica al medio impero declina un'accurata pianificazione e organizzazione del territorio: dalla coltivazione del materiale da costruzione alla lavorazione del terreno con messa a dimora delle colture per i mercati urbani fino a numerosi interventi di regimazione delle acque⁴ (Fig. 2). Gli interventi idraulici, *focus* particolareggiato del presente contributo, si rivelano vere e proprie opere di tecnologia idraulica che presuppongono importanti

conoscenze di progettazione ingegneristica, messe in atto nell'ambito di una coerente strutturazione del territorio, basata sul sistema di occupazione territoriale delle grandi ville produttive. L'apparato di evidenze ha origine da una tomba a camera databile al tardo IV secolo a. C., segnacolo della sfera d'influenza di un *patronus* su un territorio ricco di risorse idriche, associata alla quale è una fattoria da interpretarsi come dipendenza rustica di una villa produttiva che gli scavi, tuttavia, non hanno intercettato.⁵

Dal punto di vista morfologico nel sistema di alture, il pianoro principale diviso in due sommità da un impluvio è risultato privo di indizi di occupazione, mentre i due versanti ad anfiteatro di cui il settentrionale si affaccia sul fosso di Perna,⁶ affluente del Malafede tributario di sinistra del Tevere, descrivono le attività di sistemazione del suolo per coltivazioni ed estrazioni del

¹ Soprintendenza Speciale Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Roma. Email: buccellatoanna@gmail.com.

² Parco Archeologico del Colosseo. Email: fulvio.coletti@cultura.gov.it.

³ In accordo con la letteratura scientifica l'attuale percorso della via Laurentina corrisponde al tracciato dell'antica Ardeatina (Spera 2002).

⁴ Buccellato e Coletti 2021.

⁵ Sulle tombe a camera di sovente associate agli impianti di coltivazione e sfruttamento del sottosuolo tufaceo per la produzione del materiale da costruzione, in altra sede ne abbiamo definito il ruolo come segnacolo nel territorio ad indicare i livelli di proprietà e le sfere d'influenza (Coletti e Buccellato 2018, 585 e, in particolare, nota 2).

⁶ Buccellato, D'Annibale e Torri 2009, 540. Nella Carta dell'idrografia superficiale, ricostruita su base IGMI degli anni cinquanta, sono stati indicati i corsi d'acqua che drenano la collina in esame, con recapito nel *Fosso della Perna*. Le numerose linee d'impluvio, riportate in verde nella cartografia allegata, indicano le vie preferenziali di drenaggio e di scorrimento concentrato, che si attiva a seguito degli eventi di precipitazione. Il regime idrologico del corso d'acqua principale e dei fossi tributari appare perlopiù a carattere stagionale, fortemente dipendente dalle precipitazioni e con portate di deflusso talvolta cospicue, a seguito di eventi meteorici molto intensi. Tale condizione favorisce i processi di erosione ed incisione fluviale lungo l'asta principale e lungo i fossi tributari, nonché di dilavamento diffuso sui versanti ed il trasporto a valle di abbondante materiale (Fig. 3, carta dell'idrografia superficiale scala 1:10 000 in blu le linee d'impluvio, in verde il fosso di Perna).

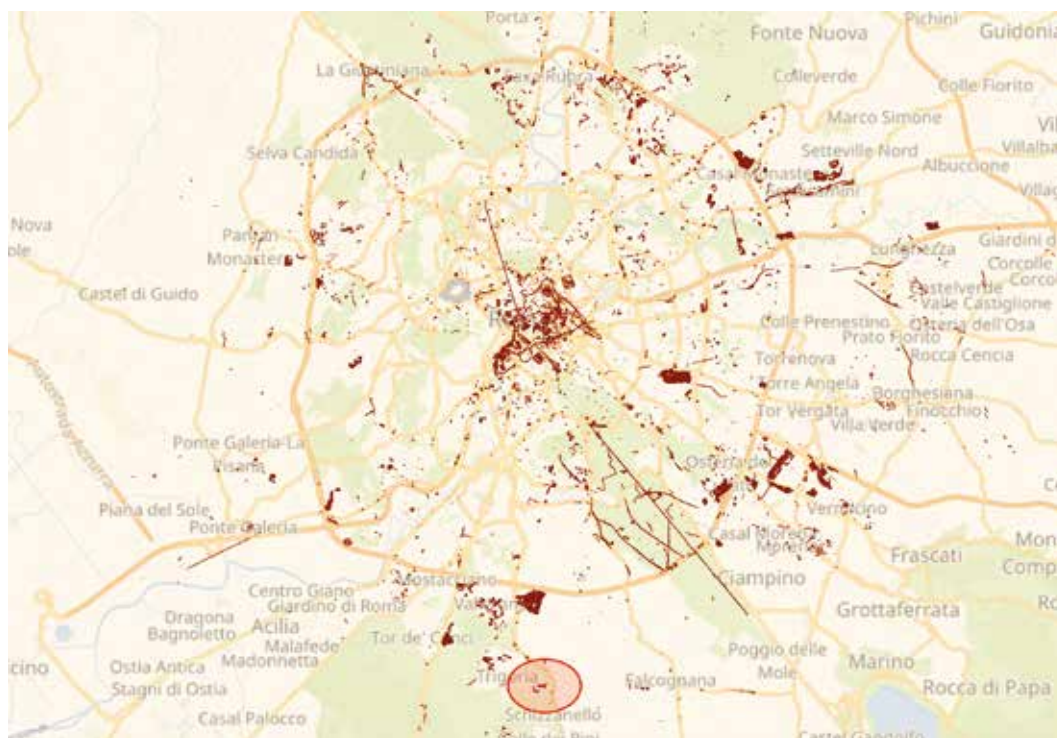


Figura 1. Planimetria del territorio romano su base Sitar. In evidenza l'area della Tenuta della Mandriola al 14° km della via Laurentina moderna. <https://repositor.archeositarproject.it/ui/map>.

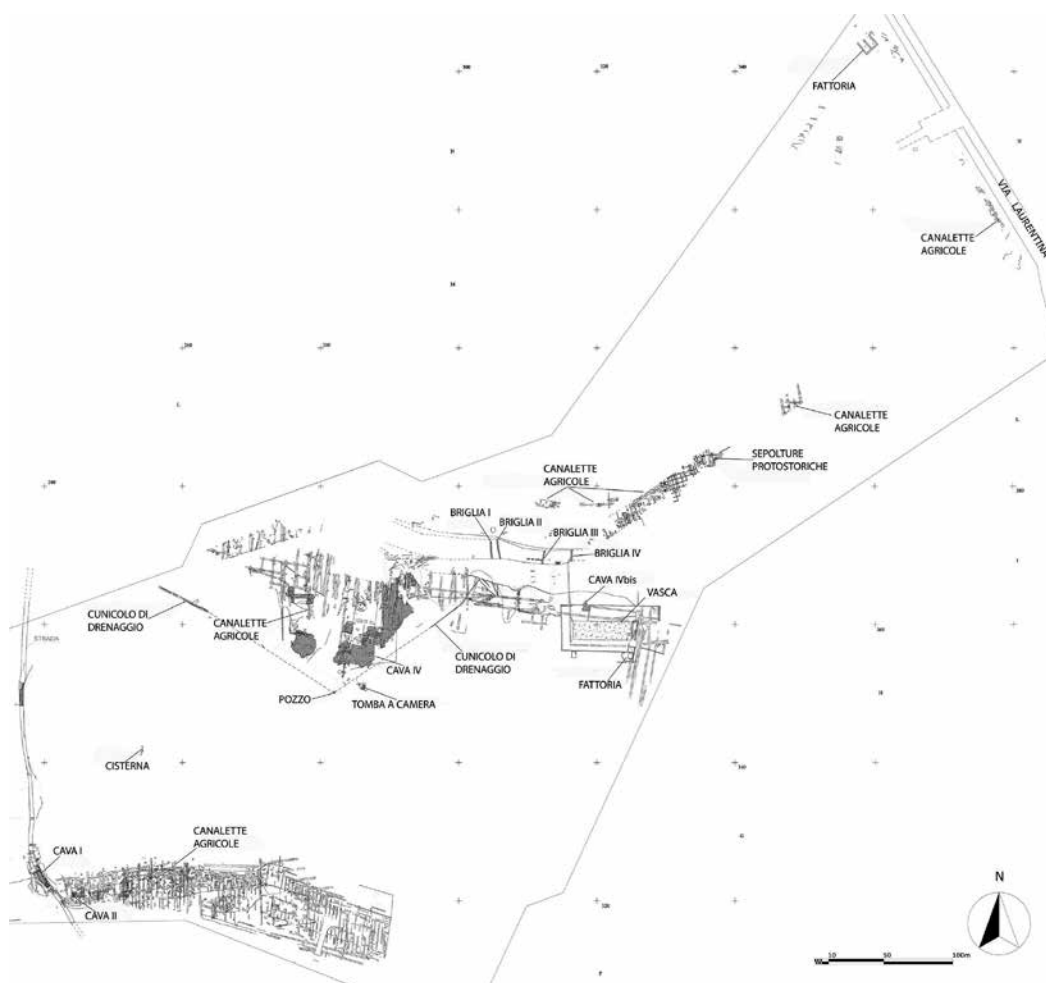


Figura 2. Tenuta della Mandriola. Planimetria generale dell'area indagata (archivio SSABAP Roma).

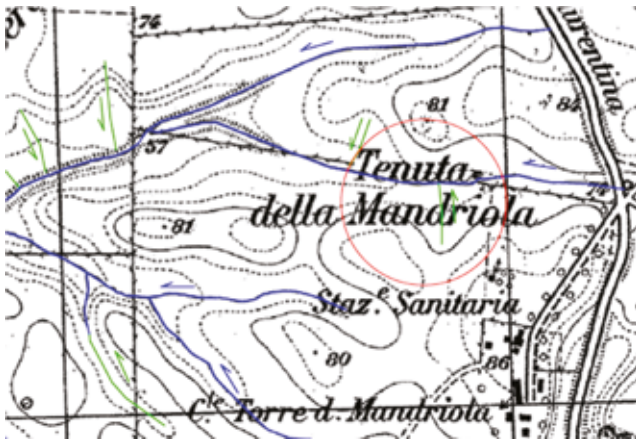


Figura 3. Tenuta della Mandriola. Pianta del percorso del Fosso della Perna nell'ambito dell'area indagata su base della Carta Idrogeologica del territorio della Regione Lazio, <https://www.idrogeologiaquantitativa.it>.

tufo verosimilmente pianificate in varie appezzamenti, in modo continuativo nell'arco dell'intera età repubblicana fino ad epoca augustea (Fig. 3).

Il *fundus*, è composto da più appezzamenti che si articolano come segue (Fig. 2): il versante meridionale del pianoro per un'area di tre iugeri, successivamente allo sfruttamento della vena tufacea,⁷ documenta la sovrapposizione di più impianti di coltivazione riferibili a vigneti cronologicamente riferibili alla media repubblica con una riconversione a colture ortive nell'epoca di transizione con l'impero, mentre il pendio opposto, a nord dell'asta fluviale, viene contemporaneamente sfruttato a vigneto in uno spazio di uno iugero, drenato da un largo canale sempre genericamente attribuibile all'epoca medio o tardo repubblicana.⁸ Riguardo al comparto prospiciente il settore immediatamente a sud dell'asta fluviale, invece, si costituisce il cuore produttivo del distretto con gli edifici e le infrastrutture relative nel periodo tra la media repubblica e il medio impero. Infatti, nella superficie di 8 iugeri, gravitante intorno ad un'articolata fattoria in opera quadrata interessata da più interventi di ristrutturazione nel periodo intercorrente il IV e il II secolo a. C.,⁹ ad un importante periodo d'uso del filone strattivo,

succedono evidenze riconducibili al sistema delle coltivazioni cerealicole. Collegate a queste sono stati evidenziati tagli funzionali a drenaggi, affiancati da un'area resa fruibile da elaborati dispositivi per la captazione e il drenaggio dell'acqua di falda di superficie che alimentano bacini di ridotte dimensioni fino alla grandiosa vasca dalla capacità di ca 1000 m³ di acqua (Fig. 8).¹⁰

2. BRIGLIE, TRAVERSE E ALTRI ALLESTIMENTI DELL'INVASO COLLUVIALE

Verosimilmente nell'arco del II secolo a. C., in funzione della disponibilità idrica del *fundus*, si attua un'importante sistemazione dell'alveo del fosso con più interventi¹¹ (Fig. 2). Il più significativo in corrispondenza dell'intera superficie del comparto indagato vede un consistente strato di detriti di tufo compattati con lieve inclinazione, localizzato in senso longitudinale al di sopra del reinterro colluviale che colma circa metà dell'invaso e segnato da un fitto reticolo di fori «passanti» in una maglia di m 0,35-0,45¹² (Figg. 4-6). Il composto stabilizzante ma poroso, rintracciato con spessore di ca m 0,50, larghezza m 8,50 e lunghezza di m 120 a tratti sostenuto da una massicciata di scagioni di tufo, prosegue ad ovest dei limiti di scavo creando un sedime di scorrimento trattenuto verosimilmente da palizzate lignee. I fori, infatti, possono essere riferiti a infrastrutture lignee secondo una tipologia precaria di sbarramento ancora in uso in età moderna. Evidente la funzione di stabilizzare e gestire il flusso per le attività di coltivazioni nelle campagne circostanti, come raccogliere e smistare le acque provenienti dagli impianti di drenaggio, riconosciuti nella zona orientale dell'area indagata (*vid. supra*).

Nel settore occidentale dell'impluvio si sovrappone al battuto per un'estensione di ca. m 100, un livello di riporti di tufo frantumato di provenienza locale, trattenuti da 4 briglie trasversali (Figg. 2, 7). Gli sbarramenti, partendo da valle risultano posti a interdistanze di m 4, 33, 20 e 19, e sono realizzati con doppio filare di blocchi di tufo locale (nella prima di testa e di taglio) e presentano

⁷ Buccellato e Coletti 2014, 110-113.

⁸ Buccellato, D'Annibale e Torri 2009, 541-543. Buccellato e Coletti 2021, 278-279.

⁹ Buccellato e Coletti 2021, 279-280.

¹⁰ Buccellato e Coletti 2021, 281-282.

¹¹ Le indagini condotte in profondità hanno rivelato la presenza di quattro alvei distinti, legati alle diverse fasi temporali di erosione e deposizione da parte del corso d'acqua, con evidenti migrazioni laterali e verticali dell'alveo e con una profondità massima raggiunta dall'attività fluviale pari a circa 8 metri. Il primo e più antico risulta colmato da depositi fini limo-argillosi, a diretto contatto con le Pozzolane nere sottostanti e parzialmente erosi dal secondo alveo, colmato a sua volta da limo argilloso, con abbondanti inclusi tufacei e lavici. Il terzo alveo, di dimensioni più ridotte, ha in parte eroso il secondo e risulta colmato da limo argilloso con scorie vulcaniche e inclusi lavici, a sua volta intaccato dal quarto alveo, di epoca storica. Quest'ultimo presenta più fasi deposizionali, con una maggiore componente tufatica e vulcanica alterata. In epoca precedente al primo intervento repubblicano, nel settore occidentale dell'impluvio è stato rintracciato un vespaio sul fondo per un'area larga m 4 e lunga 57.

¹² Il battuto ha restituito pochi frammenti ceramici ascrivibili genericamente ad epoca repubblicana, mentre in un saggio esterno al sistema sono stati recuperati materiali che coprono un arco cronologico più ampio, che va dall'età repubblicana alla piena età imperiale.

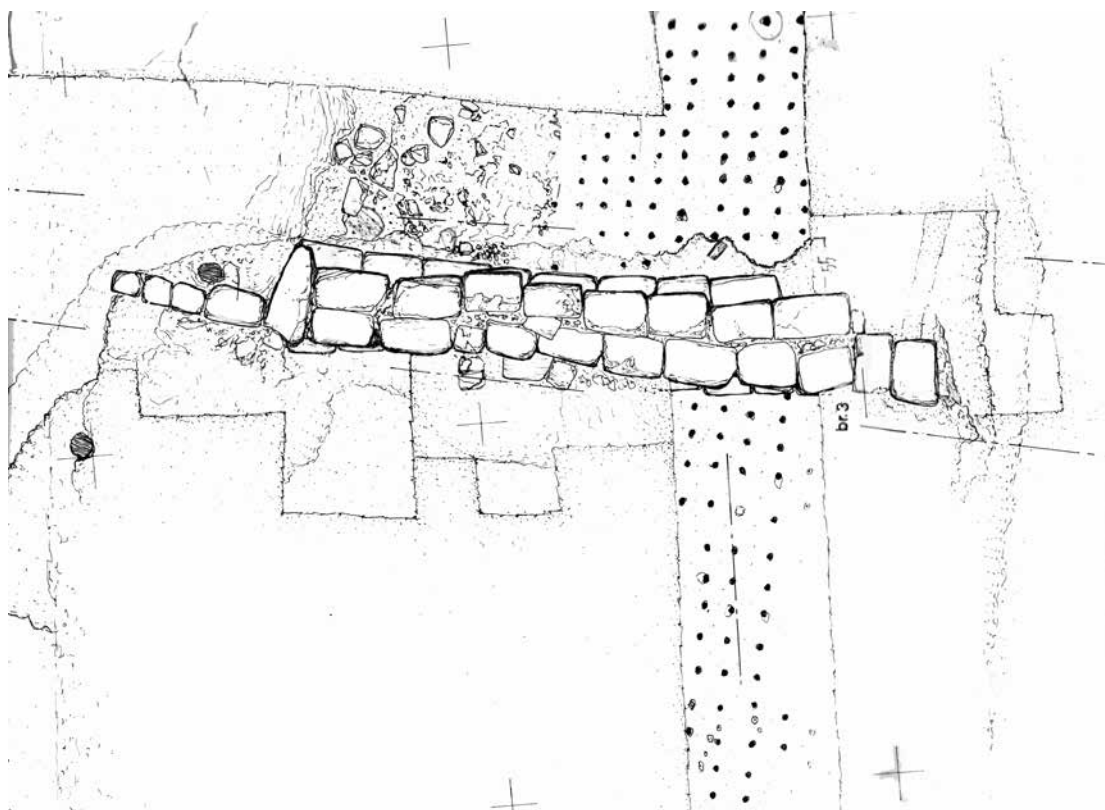


Figura 4. Tenuta della Mandriola. Pianta della briglia III e del battuto a fori (archivio SSABAP Roma).

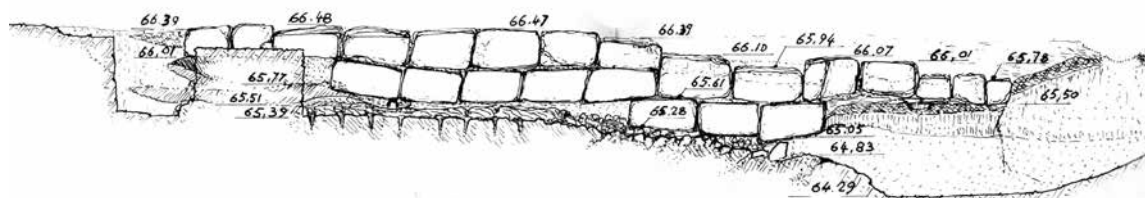


Figura 5. Tenuta della Mandriola. Sezione prospettica della briglia III e dei manufatti ad essa afferenti (archivio SSABAP Roma).

differenti misure in lunghezza da m 8,00 a 15,00, dipendente dall'irregolarità delle pareti dell'alveo, mentre si elevano da m 1 a 2 con numero di assise da 2 a 5.¹³ Al fine di ottenere un piano con pendenza minima (fino allo 0,5 %), le strutture sono state fondate in modo che rispetto al parametro dello scorrimento a valle, l'altezza diminuisca proporzionalmente mentre aumenta la larghezza, adeguandosi alla misura dell'invaso. Il sistema,

agevole passaggio tra i due versanti, raggiunge l'obiettivo del costipamento delle sponde in contrasto con i processi di erosione, dilavamento ed incisione fluviale¹⁴ ma soprattutto declina la principale funzione di regolamentazione del flusso e creazione di bacini per le disponibilità dei fondi nelle evidenze tecniche: la modesta profondità dell'invaso, la quota pressoché orizzontale del coronamento, il modulo a coppia nelle due briglie a valle, la convessità nei

¹³ Su un filare doppio con ortostati disposti per testa e per taglio ed un'altezza di m 2, una larghezza di m 1,30 e una lunghezza di m 14, la prima briglia a valle si pone alla quota 66,27 s.l.m. A distanza di m 4 ad est segue la seconda briglia alla quota di m 66,34 s.l.m., costituita da un filare unico con blocchi disposti per testa e per taglio, altezza m 0,50, larghezza di m 1,25 e lunghezza di m 15. La successiva terza briglia, l'unica con fondazione, si distanzia a m 32,20 ancora più est, alla quota di m 66,47 s.l.m., raggiunge l'altezza di m 1, larghezza di m 1,40, lunghezza m 9,70. Infine, proseguendo ancora per m 19 all'estremità orientale del saggio di scavo si colloca la quarta briglia, alla quota di 66,74 s.l.m., larga m 1,25, e lunga m 7,80 costituita da un doppio filare per un'altezza di m 1, risulta essere la più curvilinea in quanto è l'unica vera diga.

¹⁴ Alla terza struttura, unica con fondazioni, si può attribuire una finalità di stabilizzazione, mentre la quarta unica con doppio filare separato da un canale, verosimilmente sede di una traversa lignea che poteva essere apposta per favorire il ristagno dell'acqua e la deviazione verso il bacino artificiale attiguo, si qualifica come vera diga.



Figura 6. Tenuta della Mandriola. Foto dall'alto particolare della briglia III e del battuto a fori (archivio SSABAP Roma).

profili superiore e longitudinale per resistere alle spinte dell'acqua, la disposizione planimetrica sinuosa e divergente che segue l'andamento dell'asta e mantiene l'ortogonalità alle pareti. La sistemazione dell'asta di un torrente è generalmente ottenuta diminuendone la pendenza con opere trasversali come briglie e soglie per fissare l'alveo: sporgenti le prime, mentre fissate nell'alveo stesso le seconde.¹⁵ L'obiettivo è quello di ridurre l'attitudine al trasporto solido di fondo e di proteggere le sponde, nella soluzione a briglie. Tuttavia, nel nostro caso appare prevalente nella irreggimentazione l'esigenza di creare bacini di riserva, mentre nel classico esempio moderno, definito a cascata con sequenze regolari di strutture a scala, il risultato si caratterizza maggiormente nel freno al disordine idrico con la pendenza di compensazione.

Gli esempi già noti nell'Italia centro-tirrenica dall'età tardo-repubblicana che sottendono specifiche conoscenze



Figura 7. Tenuta della Mandriola. Foto dall'alto generale delle briglie nell'ambito del Fosso della Perna (archivio SSABAP Roma).

di ingegneria idraulica, consentono di riconoscere un intervento a carattere privato mirato all'incentivazione economica della resa dei *fundi* con un sensibile investimento da parte dei nuovi ceti imprenditoriali.¹⁶ Secondo i dettami tracciati dal Quilici e dalla Quilici Gigli, in merito alla necessità di conservare l'equilibrio tra le spinte verticali dell'opera e quelle orizzontali, che potrebbero favorire il ribaltamento o il sifonamento, possiamo osservare che anche nel nostro caso i rapporti nella costruzione della struttura sono a favore dello spessore in quanto la larghezza che oscilla tra i 3 e 4 piedi coincide approssimativamente alla larghezza. Fa eccezione la prima briglia a valle la cui altezza di ca 7 piedi corrisponde al doppio della larghezza: si potrebbe ipotizzare che scenda in profondità per dare inizio e stabilità al sistema.¹⁷

Gli enunciati dell'interpretazione sono rafforzati dalla continuità di vita e modalità di utilizzo del sistema

¹⁵ Quilici e Quilici Gigli 2020, 188-189.

¹⁶ Una esaustiva rassegna delle testimonianze note è contenuta in L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 189), in cui si rileva «come gli apprestamenti attestino capacità di trasformare le condizioni naturali, di incidere con razionalità, cultura giuridica e mezzi economici sulla organizzazione del paesaggio. Il loro inquadramento, che si propone a partire dall'epoca tardo repubblicana, li fa annoverare tra i grandi cambiamenti che segnarono quell'epoca».

¹⁷ Per quanto riguarda, invece, la corrispondenza con le unità di misure antiche, relativamente ai blocchi che risultano avere il modulo tipico mediorepubblicano dell'opera quadrata m 1,20 per 0,60 quindi 6 per 3 piedi, in merito invece alle interdistanze registriamo approssimativamente 13 piedi, 100 piedi (quindi quasi un *actus*) e 60 piedi, cioè due pertiche (Quilici e Quilici Gigli 2006).



Figura 8. Tenuta della Mandriola. Foto generale della vasca monumentale alimentata dal sistema di briglie e sbarramenti nell'ambito del fosso della Perna (archivio SSABAP RM).

fino all'inizio del I secolo a.C., quando il verosimile inserimento di una traversa lignea nel canale tra la doppia fila di blocchi dell'ultima briglia a monte consentiva di innalzare il livello dell'alveo fino ad alimentare, attraverso dispositivi di sofisticata ingegneria idraulica, una grande vasca¹⁸ (Fig. 8). Di dimensioni di m 42,5 × 15, impermeabilizzato in cocciopesto, questo grande bacino è costituito da pareti tagliate nel substrato di tufo fino ad una profondità massima di m 2,50, rifasciate nella parte superiore da murature con paramento in reticolato alloggiato su una risega. L'approvvigionamento della vasca, che a pieno regime poteva contenere m³ 829 di acqua, avveniva attraverso la deviazione del flusso, all'interno di un cunicolo ipogeo perfettamente allineato e di dimensioni compatibili che fuoriesce dal vertice nord occidentale della struttura ed, attraverso un sistema di chiuse, caricava e/o smaltiva l'acqua a seconda delle necessità. La morfologia del cunicolo con una profondità maggiore di 1,30 m ed una pendenza del fondo prossima allo zero con un cambio della pendenza in posizione intermedia, dal canale verso la vasca e dalla vasca verso il canale, consente l'alimentazione a pelo libero; si presume, invece, che il riempimento in condizioni di magra, con il livello

idrico nell'asta non compatibile con la quota in vasca, potesse avvenire mediante l'ausilio di una pompa idraulica inserita in un incasso di forma rettangolare che incide entrambe le pareti del cunicolo.¹⁹

3. CONCLUSIONI E LIMITI DELLA RICERCA

L'occasione della stesura di questo breve *report* ha consentito di focalizzare alcune questioni su una nutrita serie di aspetti che riguardano la natura della fruizione del comparto territoriale in esame, per alcuni dei quali la ricerca effettuata sul campo ha trovato soluzioni interpretative riconducibili al contesto storico topografico, sia in merito al funzionamento della rete infrastrutturale allestita nelle varie fasi di sfruttamento (canali e drenaggi, conserve d'acqua, bacini e vasche monumentali) sia in merito alle finalità cui una tale complessa rete di allestimenti era destinata. Altre questioni sollevate resteranno domande aperte che, altresì, potrebbero trovare uno scioglimento solo a fronte della ripresa delle indagini estensive nel settore del fosso della Perna con la possibilità di rinvenire ulteriori sbarramenti, ottenendo nuova

¹⁸ L'uso di traverse lungo il fosso di Malafede è stato già ipotizzato per il rifornimento dell'acquedotto ostiense, per il quale si veda Bedello Tata *et al.* (2006).

¹⁹ La cura continua del sistema idrico è confermata anche dalla sistemazione del declivio meridionale realizzata con doppio modulo di tagli per alloggiamento di siepi o arbusti inquadrabile nel pieno sec. III a. C. per i materiali ceramici recuperati nel riempimento ed un ulteriore intervento sulla scarpata settentrionale con un sistema combinato di alberature in epoca antonina. Simili ipotesi ricostruttive sono proposte in Musco, Petrassi e Pracchia (2001, 303, 304, 306).

documentazione sul loro funzionamento e sullo sviluppo architettonico lungo il bacino fluviale. Soprattutto il dato che si evidenzia getta una luce interessante sugli aspetti economico finanziari di questo settore particolarmente attrattivo del suburbio e di come fosse vocato alla produttività fin dalle prime tracce di insediamento, in cui appare evidente la messa a reddito delle ricche risorse naturali che il territorio offriva. Allo sfruttamento in epoca mediorepubblicana del sottosuolo tufaceo per la manifattura dei materiali da costruzione volto a sopprimere alle necessità locali²⁰ succederà, in seguito all'esaurimento della vena tufacea, nel corso del II secolo a. C., la riconversione del sistema redditizio nella coltivazione delle specie cerealicole e viti vinicole, connotando conseguentemente il territorio nell'ambito di un *fundus* nella sfera d'influenza di una grande villa volta alla produzione per i rifornimenti dei mercati urbani.²¹ Tuttavia, questa declinazione economico finanziaria del territorio necessitava dell'apprestamento di un complesso sistema infrastrutturale di canali con differenti tipologie e finalità. Canali di drenaggio o di adduzione, bacini di raccolta semplicemente scavati nel terreno e la monumentale vasca eccezionale per dimensione, impegno costruttivo oltretutto economico si succedono fase per fase solcando il substrato tufaceo originario tra la tarda repubblica e la media età imperiale, fase quest'ultima in cui, come abbiamo visto, si pone l'abbandono dell'intero impianto idrico.²² In ogni caso queste manifestazioni delle attività umane furono possibili solo a fronte della presenza della risorsa cardine, rappresentata dall'asta fluviale del fosso della Perna recante le acque dalle sorgenti alle pendici dei colli albani, rendendo il territorio di tale fascino. Come documentato dai nostri scavi, il fosso presenta un alveo che nel corso delle epoche ha modificato tanto la profondità quanto il profilo delle sue pareti passando da una altezza di circa m 2 ed una larghezza imprecisata ma superiore ai m 8 ed un importante regime di scorrimento a carattere torrentizio permanente, ad un alveo di gran lunga meno capace di epoca tardo repubblicana e imperiale con un regime presumibilmente stagionale, tipico evidentemente di un paesaggio sottoposto a fenomeni di carattere siccitoso. È proprio in questo contesto che si rese necessario ostacolare o interrompere il flusso mediante le briglie, al fine di razionalizzare il volume idrico

creando dei bacini che rifornissero la monumentale vasca adibita forse all'allevamento ittico, come denunciano i due *dolia* incassati agli angoli, funzionali alla messa a dimora e allo sviluppo delle larve.²³ Le briglie, infatti, dovevano assolvere alla duplice funzione frenare l'impeto del flusso durante la stagione delle piogge, e creare vere e proprie vasche di ristagno delle acque durante la stagione secca, quando cioè il regime del torrente doveva essere più scarso. Il battuto a fori, inoltre, messo in opera ad una quota orizzontale contribuiva a mitigare il carattere impetuoso, ma soprattutto la palificata, nonché la quarta e più poderosa tra le strutture rinvenute, quella cioè più prossima alla grande vasca, che fungeva da vera e propria diga dotata di un canale passante per l'inserimento di un tavolato che sbarrava il flusso e permetteva la deviazione dell'acqua all'interno di un canale in collegamento con il grande.

Per concludere tali allestimenti sono da considerare il portato di raffinate tecniche ingegneristiche alla base delle quali per un verso doveva sussistere un'approfondita conoscenza del territorio, in particolare dei regimi idrometrici stagionali che regolavano il volume di acqua del fosso e per l'altro la nozione particolareggiata dei profili orogenetici del paesaggio, nonché del sottosuolo e della sua capacità di permeabilità. Se, infatti, le briglie rappresentavano un valido ausilio alla conservazione delle acque in tempi di magra, alla regolazione e moderazione del flusso in tempi di piena, esse vanno inquadrare nell'impegno economico del *patronus* del *fundus* in virtù anche della stringente normativa romana sulle acque.²⁴ Infatti, le evidenze su cui si è focalizzato questo contributo ben si ricollegano a quel contesto di rinnovata ricchezza, determinata dalle enormi possibilità economiche e di mano d'opera servile che seguirono l'esito della seconda guerra punica, dando l'avvio alle complesse circostanze di cambiamento sociale e di promozione culturale che sortirono, tra le altre cose, l'introduzione di tecnologie derivanti da conoscenze forse fino ad allora non ancora sperimentate e, in definitiva, di ridefinizione delle sfere d'influenza che si riverberarono anche nella razionale pianificazione del territorio suburbano, com'è da intendersi il caso delle evidenze della Tenuta della Mandriola, macrofenomeni questi che convergono in quella manifestazione dalla critica storica definita della villa produttiva catoniana.

²⁰ Buccellato e Coletti 2014, 110-113.

²¹ Buccellato e Coletti 2021.

²² Buccellato e Coletti 2021, 279.

²³ Buccellato e Coletti 2021, 281-282. Un valido confronto è offerto dalla villa della Piscina di *Centumcellae*, suburbio sud est di Roma (Volpe 2007, 327-330).

²⁴ Si veda L. Quilici e S. Quilici Gigli (2020, 162) con ampia bibliografia.

BIBLIOGRAFÍA

- Bedello Tata, Margherita, Stella Falzone, Stefania Fogagnolo e Paola Olivanti. 2006. «Gli acquedotti della Valle di Malafede (Località Casale Infermeria)». *Mélanges de l'Ecole Française de Rome* 118 n.º 2: 476-482.
- Buccellato, Anna, Letizia D'Annibale e Carlo Torri. 2009. «Elementi ricostruttivi del paesaggio suburbano d'epoca repubblicana nel territorio compreso tra la via Laurentina moderna e il Tevere». In *Suburbium II. Il suburbio di Roma dalla fine dell'età monarchica alla nascita del sistema delle ville. Atti del Convegno (Roma 16 Roma 16 novembre, 3 dicembre 2004 e 17-18 febbraio 2005)*, ed. Vincent Jolivet, Carlo Pavolini, Maria Antonietta Tomei e Rita Volpe. [S. e.].
- Buccellato, Anna, e Fulvio Coletti. 2014. «Attività di cava dal suburbio sud ovest di Roma». In *Arqueología de la Construcción, IV*, ed. Jacopo Bonetto, Stefano Camporeale e Antonio Pizzo. Col. Anejos de Archivo Español de Arqueología, n.º 69. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Arqueología de Mérida.
- Buccellato, Anna, e Fulvio Coletti. 2021. «Le acque e la terra: sistemi di sfruttamento territoriale e le infrastrutture idriche del suburbio sud ovest di Roma. Un caso studio dalla Tenuta della Mandriola». In *Sulle sponde del Tirreno. Scritti di Archeologia in memoria di Alessandro Bedini*, ed. Francesca Cordano e Giorgio Brioschi. Col. Aristonothos, quaderni n.º 7. Ledizioni.
- Coletti, Fulvio, e Anna Buccellato. 2018. «*Silicernium e Parentalia*. Nuovi dati sul banchetto nelle feste in onore dei morti: strutture, vasellame e resti alimentari dalle necropoli del suburbio romano». In *Antropologia e archeologia a confronto: archeologia della morte 2. Corpi, relazioni e azioni: il paesaggio del rito. Atti del terzo incontro internazionale di studi (Roma, École Française - Stadio di Domiziano 20-22 Maggio 2015)*, ed. Valentino Nizzo. Service System.
- Musco, Stefano, Lorenzo Petrassi e Stefano Pracchia. 2001. *Luoghi e paesaggi archeologici del suburbio orientale di Roma*. Baioni Stampa.
- Quilici, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2020. «Argini e briglie di fossi e torrenti, alcune esperienze nell'Italia centrale». *Atlante Tematico di Topografia Antica* 30: 161-191.
- Spera, Lucrezia. 2002. «Ardeatina via». In *Lexikon Topographicum Urbis Romae, I*, ed. Vincenzo Fiocchi Nicolai, Maria Grazia Granino Cecere e Zaccaria Mari. Quasar.
- Volpe, Rita, ed. 2007. *Centocelle II. Roma SDO. Le indagini archeologiche, II*. Rubbettino.

STORIA DI UN FIUME: L'ANIENE E LA GESTIONE IDRICA IN EPOCA ROMANA ATTRAVERSO LA COSTRUZIONE DI DIGHE

HISTORY OF A RIVER: WATER MANAGEMENT AND CONSTRUCTION OF DAMS IN THE ANIENE VALLEY ON ROMAN TIMES

CECILIA PAROLINI¹

ABSTRACT

In this critical era for the protection and sustainable use of water resources, it is right to reflect on the processes that have led to the current water management since the origins of human history. Thus, the rivers become the protagonists of this history, «water artifacts» to be read entirely in space and time in order to understand their relationship with the man-made landscape. An emblematic case is the Aniene River, the protagonist of one of the most important water supply projects in the ancient world for a large city like Rome. The Aniene has always been characterized by a marked duality: a natural element, source of life, but also a devastating force that have dominated the surrounding anthropic landscape with its continuous floods. How Romans managed this duality? In this paper I will consider a series of dams built along the river in Roman times whose identification, through an integrated analysis of archaeological and geological data, allows us to understand the water exploitation project implemented. Following a chronological course, since the Roman conquest of the valley, and a topographical path that follows the director of the Via Valeria from Tivoli towards the sources of the river, it is possible to track areas chosen for the construction of the dams, often still today used for water supply. Finally, considering the diffusion of similar hydraulic systems, for example in the Iberian Peninsula and in the North Africa, it is perhaps possible to contribute to a better definition of the Roman policies in the exploitation of the water, in their control and management.

Keywords: geology, ancient topography, hydraulic engineering, Roman aqueducts, ancient hydraulic systems.

I. INTRODUZIONE

Quando i Romani fondarono le colonie latine di *Alba Fucens* (303 a. C.) e *Carsioli* (302/298 a. C.) il processo di conquista del territorio precedentemente occupato dagli Equi si era ormai concluso e già erano iniziati i lavori infrastrutturali per rendere facilmente raggiungibile la valle dell'Aniene. Questa si profilava come la parte strategicamente più sensibile del territorio appena conquistato per il suo ruolo di *trait d'union* tra la conca interna del Fucino, la pianura Romana e la pianura Pontina e soprattutto per le sue caratteristiche fisiche che la rendevano terreno ideale per lo sfruttamento delle materie prime quali acqua, travertino e legname, indispensabili nel processo di crescita che interessava Roma in quel periodo.²

Così M. Valerio Massimo durante la censura del 306/305 a. C. aveva già avviato la sistemazione del

tracciato militare che attraversava i territori occupati e che avrebbe raggiunto le due nuove colonie.³ La Via Valeria divenne quindi l'asse stradale portante della valle, lungo il quale si svilupparono i centri abitati e sorsero le altre infrastrutture, quelle idriche. Quest'ultime costituirono il centro del processo d'occupazione della valle: nell'arco di quattro secoli, dagli inizi del III a. C. alla fine del I d.C., furono realizzati i quattro acquedotti che la attraversavano diretti a Roma, senza dimenticare le varie adduzioni secondarie. L'Aniene divenne il principale serbatoio idrico della città.

Le strutture idriche della valle sono state oggetto di continui studi e indubbiamente le indagini portate avanti da Thomas Ashby⁴ ed Esther B. Van Deman⁵ ne costituiscono il caposaldo, grazie ad esse sono stati individuati i *ducti* degli acquedotti anienesi, sono stati dettagliatamente descritti e sono state gettate le basi per la conoscenza

¹ Ricercatrice indipendente. Email: ceciliaparolini@icloud.com.

² Già in epoca arcaica la Valle dell'Aniene si configurava quale naturale confine tra i territori dei Sabini e dei Latini e successivamente in età augustea tra la *Regio I* e la *Regio IV* (Plin. *Nat. Hist.* III, 54, 107; Dion. *Hal.* 3.23.5; Giuliani 1970, 20; Coarelli 1984, 36; Mari 1991, 24). Subito dopo l'occupazione da parte dei Romani la Valle dell'Aniene divenne territorio di riferimento nel paesaggio extraurbano anche per il suo essere strettamente connessa al centro di *Tibur*, nonché per la sua vocazione agricola e la natura incontaminata dei luoghi che favorirono in età medio-repubblicana la proliferazione di ville rustiche lungo il fiume.

³ Liv. IX, 43. Giuliani 1966, 20.

⁴ Ashby 1935; 1991.

⁵ Van Deman 1934.

del loro funzionamento. Partendo da questi stessi dati si vuole però ora proporre una lettura alternativa dello sfruttamento idrico della valle che abbia come protagonista non gli acquedotti ma il fiume stesso, da considerare come un vero e proprio «manufatto d'acqua».⁶ Se si guarda al fiume nel suo quadro d'insieme grazie a un'analisi integrata del suo intero corso nello spazio e nel tempo potremo cogliere l'originario e impressionante progetto di sfruttamento idrico della valle avente come scopo principale l'approvvigionamento di una città in costante crescita come Roma. In particolare attraverso tale analisi si riesce a cogliere come lo strumento scelto per questa complessa gestione delle acque fu la costruzione di dighe in diversi punti dell'asta fluviale aniene.⁷

Così se proviamo a percorrere la valle controcorrente, da Tivoli fino alle sorgenti del fiume, ricalcando quelle che furono le tappe seguite a suo tempo nella progettazione e adduzione degli acquedotti, ne possiamo ricostruire la storia dello sfruttamento idrico e la ricaduta che ebbe in generale sulle successive politiche di gestione delle acque fluviali in epoca imperiale.

Infatti utilizzando il fiume Aniene come caso di studio e allargando lo sguardo ai territori provinciali, emerge la diffusione di un modello sperimentato anche in altre aree dell'Impero che si impose come strumento nella politica imperiale di controllo e sfruttamento delle acque nei nuovi territori occupati.⁸

2. IL FIUME ANIENE

Anio è l'idronimo con cui era noto il fiume in epoca romana, la tradizione riportata da Plutarco nei *Moralia* lo ricorda però originariamente come *Paresio* teatro della morte per annegamento del re etrusco Annio nel corso della ricerca della figlia Salia, rapita dal giovane Cateto, in onore del quale ricevette quindi il nome attuale (Plut. *Mor., Parall. Hist.* 315, 40). Ovidio (*Am.* 3, 6, 45-82)

trasforma il fiume nello sposo di Rea Silvia, anch'essa annegata nelle sue acque nel tentativo di sfuggire all'infelice sorte. Dagli autori antichi era spesso celebrato per la limpidezza e la salubrità delle sue acque e di quelle degli affluenti: in più di un'occasione Frontino esalta la purezza e la trasparenza delle acque scaturite nei territori anieni ponendo particolare attenzione ai colori cristallini delle sorgenti che alimentavano gli acquedotti romani (Front. *De Aq.* 7,7; 14,1-2; 15, 4-5; 89, 4; 90,1; 93, 2-4) e rammaricandosi di come la messa a coltura dei terreni prospicienti le rive dell'Aniene ne causasse frequenti smottamenti e contribuisse quindi all'intorbidimento delle acque stesse (Front. *De Aq.* 15, 1). Virgilio, Statio, e Silio Italico attribuiscono invece al fiume aggettivi che ne sottolineano la freschezza e ricordano il clima rigido delle regioni da lui attraversate (Verg. *Aen.* 7, 683; Stat. *Silv.* 4, 4, 17; Sil. 10, 363), mentre Plinio il Giovane (Plin. *Epist.* VIII, 17, 3-5), pur etichettando l'Aniene come «delicatissimus amnium», tramanda nel racconto dell'alluvione che si abbatté su Tivoli nel 105 d. C. il ricordo della forza devastatrice delle sue acque in regime di piena.⁹

Il fiume Aniene e il suo bacino idrografico appartengono a quello più ampio del fiume Tevere, di cui l'Aniene è il principale affluente di sinistra dopo il fiume Nera.

Il percorso del fiume si snoda lungo 70 km circa seguendo varie direzioni e attraversando territori diversi per caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche, elemento questo che ne ha determinato la suddivisione in tre porzioni: il bacino superiore, costituito dal tratto compreso tra le sorgenti nel comprensorio Simbruino e Subiaco; la porzione mediana che si estende tra Subiaco e Tivoli; il bacino inferiore, ovvero l'ultimo segmento tra Tivoli e la confluenza nel Tevere.

Se la parte inferiore del fiume scorre lentamente attraverso i terreni della piana alluvionale fino al punto in cui sfocia nel Tevere nei pressi di Ponte Salar, al III miglio della via Salaria, l'alta e la media valle dell'Aniene si distinguono per il paesaggio impervio, montano,

⁶ Decri e Pittaluga 1998, 31-37.

⁷ Indispensabile per uno studio integrato del «sistema fluviale Aniene» è stato un approccio interdisciplinare e multiscale che ha previsto la combinazione dei dati archeologici, geologici e geografici. Questi sono stati archiviati e analizzati tramite un GIS il cui sviluppo ha permesso di verificare e comprendere come alcune scelte fatte in epoca romana nelle attività di gestione delle acque, siano state fortemente condizionate dalla geologia e idrologia della valle.

⁸ I dati presentati sono il risultato della ricerca portata avanti dalla scrivente nell'ambito della Tesi di Specializzazione in Archeologia Classica della Scuola di Specializzazione di Archeologia dell'Università degli Studi «Sapienza» e successivamente nel corso del Dottorato di Ricerca in Archeologia Classica, curriculum di Topografia Antica presso la medesima Università.

⁹ I racconti delle piene che hanno interessato la vallata dell'Aniene si susseguono nelle fonti storiche delle diverse epoche. Oltre all'alluvione del 105 d. C. narrata da Plinio, il *Chronicon Sublacense* (Capisacchi da Narni 1573, 462) ricorda la piena che devastò i territori circostanti ai monasteri benedettini di Subiaco nel 1305 «il 20 febbraio ci fu un grande diluvio, a seguito del quale i prati furono rovinati e il piccolo ponte per il quale si arrivava a Santa Maria di Morra Botte si disperse in mezzo al diluvio. I mulini in località Mandre con i loro siti, i muri circostanti ed il lago furono perduti e molte proprietà, ponti e abitazioni si sparsero per l'abbazia con le acque del diluvio». Altra storica alluvione è stata quella del 1826, ricordata in diverse occasioni e ancora una volta interessante Tivoli e i suoi territori (*Tiburtina Reparationis Anienis* 1827, 186-187. Fea 1827. Giuliani 2005, 15-16). In tutti e tre i casi le piene dell'Aniene sono state poste in relazione, nelle rispettive narrazioni, alle abbondanti piogge che si sono abbattute sulla valle e che hanno influito sulla portata del fiume, già di per sé estremamente variabile.



Figura 1. Topografia dell'alta e media valle dell'Aniene con il posizionamento delle dighe analizzate (foto autore).

caratterizzato da profonde forre immerse in una vegetazione invasiva che spesso oblitera e trasforma i segni della frequentazione antropica, costante fin dall'epoca preistorica nonostante l'asperità dei luoghi.¹⁰

In questa sede si è scelto di esaminare le tracce dell'innalzamento di sbarramenti fluviali individuate lungo il corso del fiume in corrispondenza della media e alta valle aniene, da Tivoli fino al comprensorio Sublacense, tralasciando la bassa valle fluviale. Questo perché, come accennato, l'alta e la media valle sono strettamente connesse da un punto di vista geomorfologico e idrologico distinguendosi nettamente dall'ultimo tratto di fiume: a Tivoli infatti, in corrispondenza dell'area occupata da Villa Gregoriana, il fiume effettua un considerevole salto di quota balzando dall'alto gradino tettonico post-pliocenico alla sottostante Campagna Romana.¹¹ I diversi paesaggi geologici influenzarono fortemente il tipo di sfruttamento del fiume da parte dell'uomo: il tratto di fiume mediano fu protagonista delle azioni di approvvigionamento idrico di Roma attraverso la costruzione degli acquedotti grazie all'abbondanza e all'ottima qualità delle sue acque. L'ultimo tratto fu invece utilizzato

come via navigabile principalmente per il trasporto del travertino proveniente dalle cave distribuite lungo le sue rive. La costruzione di dighe in epoca romana sembra quindi avere interessato la parte mediana della valle in corrispondenza delle aree di adduzione delle acque.¹²

3. I LUOGHI DI CAPTAZIONE DEGLI ACQUEDOTTI E GLI SBARRAMENTI FLUVIALI ANNESSI

È noto come il maggior numero di testimonianze pertinenti opere di sbarramento fluviale in epoca romana sia da ricondurre ai sistemi di captazione delle acque da convogliare nei ducti destinati all'approvvigionamento idrico dei centri abitati, essendo quest'ultimo del resto una delle principali esigenze delle comunità.

La captazione delle acque per il rifornimento di un acquedotto poteva avere luogo in corrispondenza di aree sorgentifere oppure direttamente da un corso d'acqua: in entrambi i casi in corrispondenza dell'incile si poteva rendere necessario innalzare uno sbarramento per il contenimento delle acque in modo da creare un bacino di

¹⁰ Le stesse fonti classiche ricordano il carattere montano del paesaggio attraverso cui scorreva il primo tratto del fiume, caratterizzato da «saxosos montes, paucis circa ipsum oppidum obiacentibus cultis [...] imminentium quoque nemorum opacitate inumbratus» (Front. *De Ag.* 93, 3) oppure descritto come «umida qua gelidas summittit Trebulas valles et viridis Cancrì mensibus alget ager» (Mart. *Ep.* V, 71, 1).

¹¹ Giuliani 2005, 9.

¹² Ciò non esclude l'eventuale presenza di opere di sbarramento anche nell'ultimo tratto di fiume, allo stato attuale delle indagini non sono però stati individuati resti di tali strutture. Mentre per quanto riguarda la parte alta della valle, a monte di Subiaco, sono stati individuati i resti di una sola diga, in corrispondenza dell'abitato di Jenne, la cui cronologia risulta incerta ma sicuramente utilizzata in epoca medievale in connessione con il mulino situato subito a valle (Cherubino De Luca 1985, 45. Gori 1855, 77-78; 1866, 11 e 13. Felici, Cappa e Cappa, 2008, 115-133. Quilici 1997, 134).

raccolta delle stesse da cui si dipartivano le conduzioni dirette al centro abitato.¹³

Lungo il fiume Aniene ad esempio si scelse di costruire sistemi di captazione delle acque direttamente dal fiume innalzando dighe in prossimità degli incili dell'Anio Vetus e dell'Anio Novus (Fig.1).

4. L'ANIO VETUS E LA GOLA DI SAN COSIMATO

Nel 299 a. C. l'inserimento dei territori afferenti al corso fluviale nella tribus aniensis diede il via a tutti gli effetti al processo di romanizzazione della valle. Immediatamente successivo fu infatti l'appalto promosso nel 272 a. C. da Manio Curio Dentato, censore insieme a L. Papirio Prestato, per la costruzione del primo

degli acquedotti anienzi, l'Anio Vetus, con i proventi del bottino della guerra vinta contro Pirro.

Risalendo il corso dell'Aniene venne scelto come luogo adatto alla sua captazione il tratto fluviale che scorre sotto lo sperone di travertino su cui si stava probabilmente già formando l'abitato di Varia, l'attuale Vicovaro (Fig. 2).¹⁴ L'esatto posizionamento delle opere di captazione è stato a lungo dibattuto e l'incile è infine stato individuato da Th. Ashby lungo la riva sinistra del fiume a pochi metri a monte del moderno ponte stradale che unisce Vicovaro alla stazione ferroviaria.¹⁵ Non è però possibile ignorare del tutto l'individuazione del medesimo incile da parte di Luigi Canina¹⁶ 850 m a monte della Gola di S. Cosimato, a circa un chilometro di distanza dall'incile riconosciuto da Th. Ashby, grazie alla presenza di resti appartenenti a opere di sbarramento fluviale.¹⁷ Il bacino artificiale

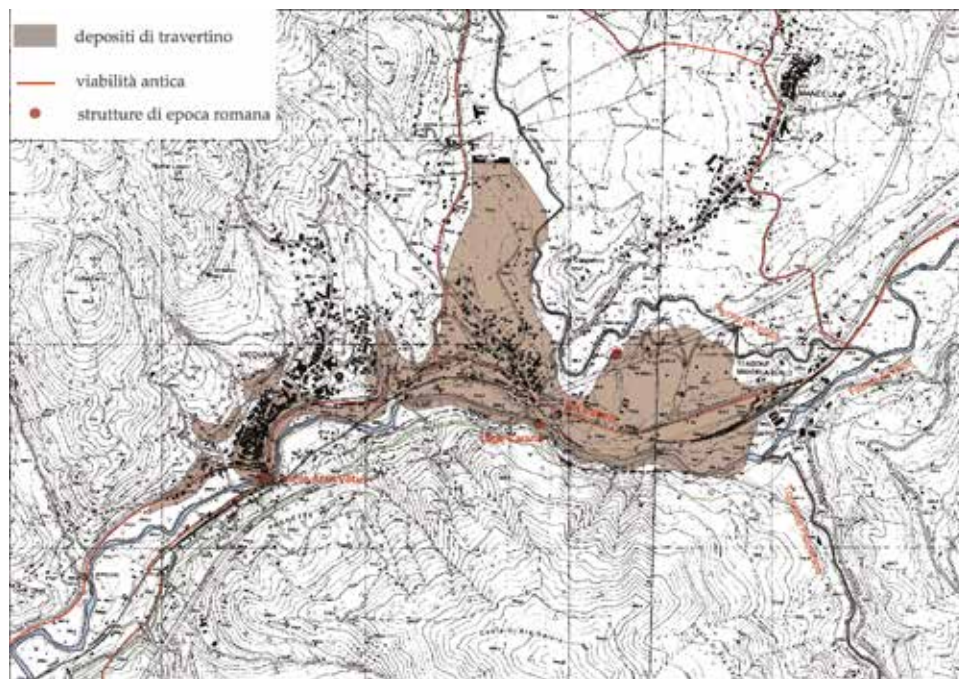


Figura 2. La Gola di San Cosimato: geologia e topografia antica (foto autore).

¹³ Cfr. Quilici 1987, 47. Diversi sono gli esempi a questo proposito. Relativamente al primo caso (presenza di aree sorgentifere) si ricordano in particolare il *caput aquae* dell'acquedotto di Venafrò, il cui sistema di sbarramento è testimoniato non solo dai resti rinvenuti nel 1925 nel corso di lavori da parte dell'Ente Autonomo del Volturno (Maiuri 1926, 434-437) ma anche dalla così detta *Tabula aquaria* o *Editto di Venafrò* (CIL X, 4842) uno dei più antichi documenti lapidei della legislazione romana pervenuto in materia di gestione delle acque in cui si enunciano le norme relative all'organizzazione dell'approvvigionamento idrico e la manutenzione dell'acquedotto della colonia augustea di *Venafrum* (Morra 2000, 142-144). Un altro esempio è testimoniato dalle fonti circa l'utilizzo di un bacino di raccolta delle acque in corrispondenza delle sorgenti che alimentavano l'*Aqua Virgo* (Front. *De aq.* 10, 5), individuato poi presso il casale di Solone all'VIII miglio dell'antica via Collatina, circa al km 10.500 della via attuale, dove Agrippa fece elevare un'opera di sbarramento in *opus signinum* (Lanciani 1880, 122. Van Deman 1934, 168-170. Quilici 1968, 154; 1987, 47-51).

¹⁴ Horat. *Od.* I, 20; I, 22, 1; II, 18, 14; III, 1, 47; III, 4, 22; *Sat.* II, 7, 118.

¹⁵ La questione dell'esatta localizzazione dell'incile di questo acquedotto non risulta ancora del tutto risolta a causa di un controverso passo di Frontino (*De Aq.* 6, 5-6) in cui si ricorda come l'*Anio Vetus* fosse captato «supra Tibur vicesimo miliario extra Portam *†**RRA*** nam, ubi partem <dat> in Tiburtium usum» e attribuisce al condotto una lunghezza complessiva di 43 miglia. Il problema nasce dalla lezione *vigesimo miliario* poiché, comunque si voglia interpretare il riferimento ad una delle porte della città, la misura «venti miglia» non rappresenta la distanza da Tivoli di nessuno dei punti di presa ipotizzati, né tantomeno la loro distanza da Roma (Ashby 1991, 75; Le Pera e Turchetti 2007, 66; Del Chicca 2007, 167).

¹⁶ Canina 1856, V, tav. 140 e VI, tav. 141.

¹⁷ L'ipotesi formulata da Luigi Canina fu accettata anche da Roberto Lanciani (1880, 44-45).

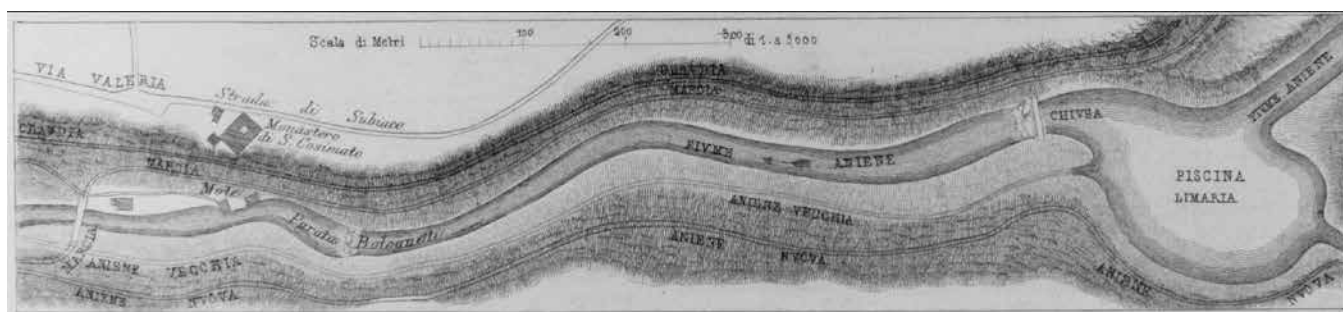


Figura 3. Ricostruzione di L. Canina dell'incile dell'Anio Vetus e del bacino di ritenuta nella Gola di San Cosimato (Canina 1856, VI, tav. 141).

realizzato in epoca romana sarebbe da ricondurre secondo L. Canina alla necessità di creare una vasca di raccolta e decantazione delle acque dal momento che la loro captazione avveniva direttamente dal fiume. In base ai calcoli effettuati da L. Canina, la piscina limaria così realizzata doveva essere larga m 230 e lunga m 165, mentre la diga raggiungeva un'altezza di m 5 con uno spessore di m 1.75.¹⁸ Purtroppo quando L. Canina vide i resti della diga erano già stati in parte riutilizzati nella nuova e definitiva opera di presa del mulino Bolognetti costruita nel 1848, situata poco più a valle, alle spalle dell'attuale diga dell'Enel e furono poi in seguito completamente distrutti dalle piene dell'Aniene (Fig. 3).¹⁹

I due luoghi di captazione dell'Anio Vetus individuati da Th. Ashby e L. Canina possono però non escludersi vicendevolmente. Se infatti analizziamo il contesto geomorfologico dell'area compresa tra Vicovaro e Mandela emergono alcuni fenomeni che aiutano nella ricostruzione topografica. In primo luogo la genesi del torrente Licenza. Quest'ultimo si forma in prossimità del centro abitato omonimo, segue la direzione NS per la quasi totalità del suo percorso e giunto in prossimità dell'abitato di Vicovaro piega verso NE descrivendo un gomito di

circa 45°, si dirige quindi verso Est per confluire nell'Aniene a monte della stazione di Mandela, con un caratteristico sbocco in senso opposto alla corrente dell'Aniene stesso, in contropendenza quindi. Inoltre in questo ultimo tratto la pendenza media è cinque volte minore della pendenza massima.²⁰ Questa particolare situazione causò l'impaludamento di tutta l'area, in corrispondenza di uno sbarramento naturale costituito, all'altezza della gola di San Cosimato, da un deposito vulcanico di tufo litoide che si presenta ricoperto dai depositi di travertino.²¹ Questi ultimi, che si estendono per circa 3 km lungo il versante destro della valle fluviale, si affacciano, lungo il loro margine meridionale, direttamente sull'Aniene che con la sua azione erosiva li ha profondamente incisi, come si può notare soprattutto nella gola sotto il monastero di S. Cosimato.²²

Alla luce di questa analisi, anche se non è possibile verificare la veridicità delle informazioni fornite da L. Canina,²³ è comunque possibile ipotizzare l'esistenza di una diga dal cui bacino di ritenuta avesse origine l'acquedotto romano considerando soprattutto che i due luoghi individuati dagli studiosi per l'incile dell'Anio Vetus potrebbero rispecchiare due momenti differenti nella scelta

¹⁸ Canina 1856, V, tav. 140 e VI, tav. 141. Lanciani 1880, 44-45. Le Pera e Turchetti 2007, 66.

¹⁹ La diga ottocentesca fu realizzata per volontà del conte Alessandro Cenci-Bolognetti per proteggere le proprie mole dai danni provocati al mulino dalle continue piene del fiume. Della diga Bolognetti rimane esclusivamente un lungo muro, visibile quando l'invaso della moderna diga dell'ENEL viene svuotato (Pomponi 1997, vol. III, 189-192), mentre di un sistema di «parate» destinate all'approvvigionamento di altre mole esistenti in questo tratto del fiume si conserva notizia in una pianta del 1796 rappresentante *l'andamento del fiume Aniene nel sito che divide i due territori di Vicovaro e Castel Madama* e allegata alla descrizione delle continue piene che danneggiavano le opere di sbarramento (ASR, *Collezione Disegni e Pianta* I, cart. 4, f. 158).

²⁰ Biéler-Chatelan 1929, 59.

²¹ Cfr. Biéler-Chatelan 1929, 61. La presenza dell'area palustre è stata rilevata nel corso della prima guerra mondiale quando fu aperta nei pressi del monastero di San Cosimato una miniera di lignite xiloide in un piccolo banco intercalato tra rocce marnoso-argillacee, risultante principalmente di piante palustri, ma anche di tronchi e foglie trasportate dalle acque (De Angelis 1990, 105 nota 3 e 126-127). Inoltre il substrato geologico dell'area si caratterizza per la presenza di depositi palustri costituiti da conglomerati poco cementati, ghiaie, sabbie, sabbie concrezionate e argille con presenza di resti vegetali (Carta Geologica d'Italia 1: 100.000, foglio 144 «Palombara Sabina»). La stessa superficie pianeggiante che caratterizza la parte inferiore del Campo di San Cosimato, formata da un travertino terroso a stratificazione orizzontale, testimonierebbe l'allagamento dell'area da parte dell'Aniene (Biéler-Chatelan 1929, 61-62). In realtà dovrebbero essere due i momenti interessati da ambienti palustri e/o lacustri: gli strati più antichi riconducibili a un ambiente palustre sono visibili alla base del deposito di travertino; nella parte intermedia del deposito si osservano associazioni di *lithofacies* che sembrano riflettere un modello di sbarramento fluviale di tipo naturale formatosi successivamente a processi deposizionali, che in epoca storica degradava a monte in un ambiente fluvio-lacustre costituito da larghi e bassi stagni, piscine e laghetti contenenti una ricca fauna (Carrara *et al.* 2006, 30).

²² Carrara *et al.* 2006, 28-30.

²³ Il Cassio citato da L. Canina a conferma della sua ipotesi (Cassio 1756, parte I, 101) non farebbe esplicito riferimento a una diga ma solo a un antico ponte andato ormai distrutto.

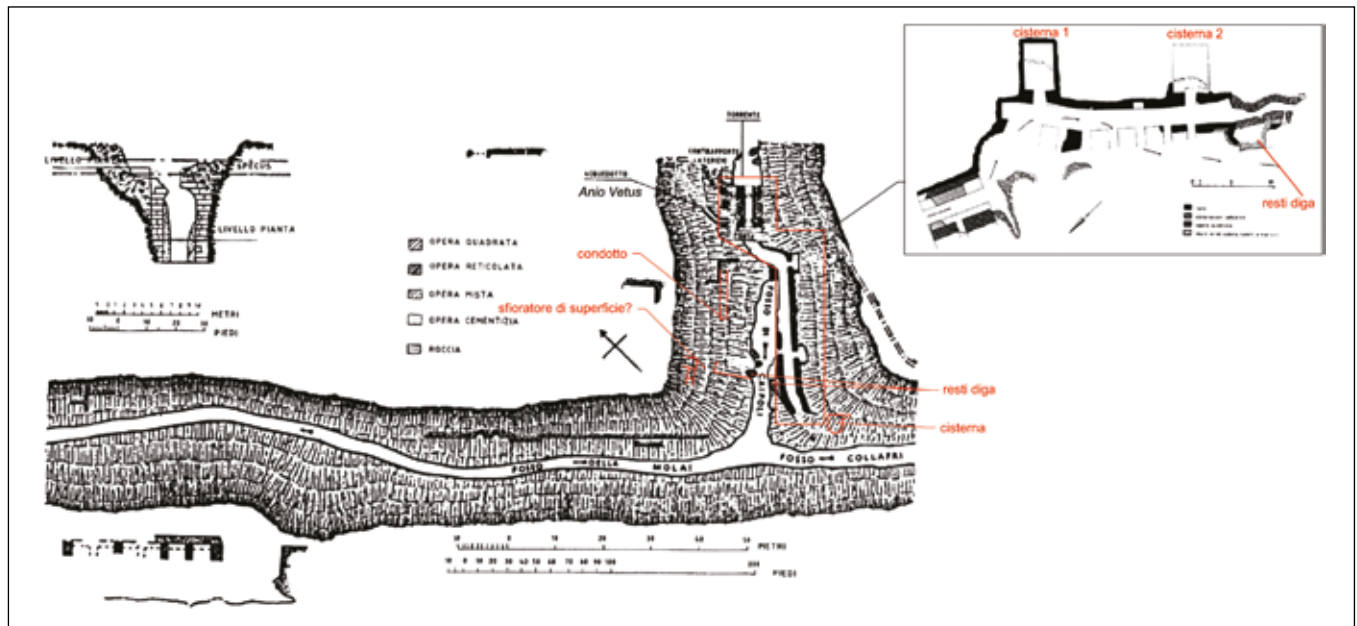


Figura 4. Resti delle strutture idrauliche individuate nel Fosso di Caipoli (rielaborazione di C. Parolini da Ashby 1935, fig. 5).

del sito maggiormente idoneo, in stretta connessione con le condizioni geologiche e idrografiche illustrate. Infatti lo sbarramento indicato da L. Canina, il primo ad essere costruito, si sarebbe trovato in una posizione poco adatta poiché realizzato lungo un tratto di fiume trasformato in un ambiente palustre dallo sbocco in contropendenza del Licenza nell'Aniene e soggetto a frequenti piene perché situato, tra le altre cause, immediatamente a valle della confluenza del torrente Fiumicino nell'Aniene stesso, fatto quest'ultimo che provocava un apporto di acqua eccessivo all'interno del bacino di ritenuta, compromettendone il funzionamento.²⁴ Un ambiente quindi poco adatto all'installazione di opere di presa delle acque e all'innalzamento di una diga che potevano essere facilmente aggredite e rese fragili dalla forza delle acque e che necessitavano invece di condizioni geomorfologiche ideali per funzionare al meglio. Proprio questi problemi potrebbero avere indotto gli ingegneri romani ad abbandonare le prime opere di presa, quelle individuate da L. Canina, e a portare l'incile dell'acquedotto più a valle, nel punto riconosciuto da Th. Ashby.

5. L'ANIO VETUS AL FOSSO DI CAIPOLI

Resti di una diga, di nuovo strettamente connessi con il ductus dell'Anio Vetus, sono stati individuati lungo il

Fosso di Caipoli immediatamente a SE del centro abitato di Galliciano (RM). In questo caso le opere di sbarramento fluviale non sono state realizzate direttamente lungo il fiume Aniene, ma in corrispondenza di uno dei numerosi corsi d'acqua afferenti all'asta fluviale principale. Poco a monte del punto in cui il Fosso di Caipoli si immette nel Fosso di Collafri, Th. Ashby²⁵ individuò un ponte attraverso il quale lo specus dell'Anio Vetus attraversava il corso d'acqua. Le ricognizioni condotte nell'area, oltre a confermare le informazioni di Th. Ashby, hanno permesso di individuare a valle del ponte e del condotto principale i resti della spalla orientale di una diga ancorati alla parete rocciosa, oltre alla presenza di alcune cisterne già segnalate dallo studioso stesso nel rilievo pubblicato²⁶ (Fig. 4).

Tale struttura risulta interessante poiché permette di cogliere alcuni dettagli costruttivi piuttosto rilevanti (Figg. 5 e 6). Essendo infatti la spalla della diga visibile in sezione è possibile distinguere la fondazione in cementizio alla quale furono addossati sia a monte che a valle due terrapieni o contrafforti sempre in cementizio con lo scopo di contrastare le forze provenienti dalla massa d'acqua del bacino di ritenuta. In cima alla struttura è infine visibile anche un tratto della paratia di coronamento in laterizi.²⁷ Inoltre interessante è il fatto che attualmente la base inferiore dell'opera si trovi ad un'altezza di circa 2 m dal piano di calpestio attuale: ciò significa che le acque hanno eroso nel corso del tempo il banco roccioso nel

²⁴ Biéler-Chatelan 1929, 62.

²⁵ Ashby 1935, 73-74.

²⁶ Ashby 1935, fig. 5.

²⁷ Purtroppo a causa del difficile accesso ai resti della struttura non è stato possibile misurarne le dimensioni, ma doveva innalzarsi per circa 10 m.



Figura 5. Resti della diga nel Fosso di Caipoli, vista a monte (foto autore).

quale era stata collocata la fondazione scavandosi di fatto un passaggio sotto la stessa.²⁸

La diga aveva lo scopo evidente di creare un bacino artificiale da cui attingere le acque per approvvigionare lo specus dell'Anio Vetus come rivelerebbero alcuni condotti ancora visibili in prossimità del ponte lungo la parete occidentale della forra. Allo stesso modo l'invaso doveva approvvigionare le cisterne scavate alla base della parete orientale della forra stessa. La sua importanza è quindi dovuta anche all'essere ulteriore testimonianza dell'uso consolidato di opere di sbarramento per la creazione di bacini artificiali in stretta connessione con i principali ducti della valle.

6. L'ANIO NOVUS E I SIMBRUINA STAGNA

Ritornando lungo il fiume Aniene e risalendone il corso verso le sorgenti, una volta superate l'area sorgentifera



Figura 6. Resti della diga nel Fosso di Caipoli, sezione (foto autore).

nella Valle del Pantano, luogo di captazione dell'Aqua Marcia e dell'Aqua Claudia, si raggiunge l'area individuata per l'incile dell'Anio Novus. A tal proposito è inevitabile il riferimento al complesso dei Simbruina Stagna con le tre dighe a sbarramento dei laghi artificiali che già in altra sede è stato puntualmente esaminato e posto in stretta connessione con l'adduzione dell'Anio Novus.²⁹ Mi limiterò qui a ricordare, seguendo il racconto di Frontino, che quando nel 38 d. C. Caligola iniziò i lavori per la costruzione dell'Aqua Claudia diede il via anche alla realizzazione dell'ultimo degli acquedotti anienesi, l'Anio Novus appunto. Per l'Anio Novus si raggiunge il XLII miglio della Via Sublacense, in corrispondenza dell'attuale località Barco, situata a circa 2.5 km a monte del centro di Agosta (Front. *De Aq.* 15). Le acque furono captate direttamente dal fiume, ripetendo così il medesimo errore compiuto già nel 272 a. C. per l'Anio Vetus, poiché l'utilizzo agricolo dei terreni situati lungo le sponde fluviali rendeva le rive friabili e causava l'inquinamento delle acque direttamente

²⁸ Questo fenomeno è rilevante perché fu con ogni probabilità una delle cause dell'indebolimento ed eventualmente del crollo di molte dighe antiche e ci aiuta a comprendere come sia necessario considerare sempre anche l'attività erosiva delle acque nello studio di opere di sbarramento in determinati contesti geomorfologici.

²⁹ Parolini 2019, 173-186.

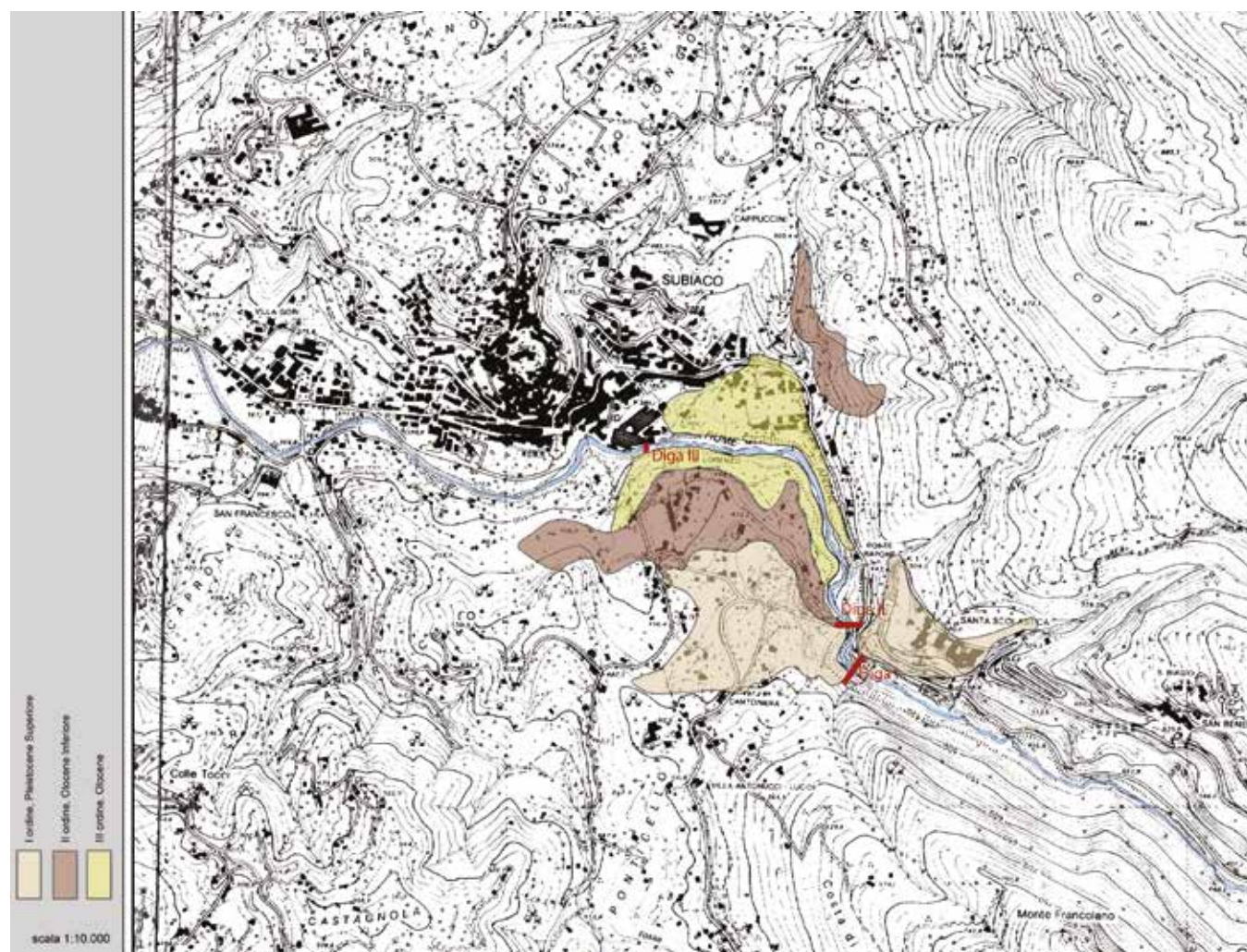


Figura 7. Depositi di travertino nell'area di Subiaco (rielaborazione C. Parolini da Carrara *et al.* 2006, fig. 4).

captate dall'acquedotto, che essendo il più elevato tra gli acquedotti della valle intorbidiva anche gli altri. Per ovviare al problema in prossimità dell'incile fu interposta una piscina limaria tra il fiume e il canale per assicurare un minimo di decantazione delle acque prima della loro immissione nel canale stesso (Front. *De Aq.* 15).

Anche in questo caso, come per la Claudia, i lavori iniziati da Caligola furono ultimati da Claudio e inaugurati da questi nel 52 d. C., ma sempre secondo Frontino fu Traiano a risolvere i problemi legati alla qualità dell'acqua dell'Anio Novus portando il suo incile al lago situato sopra la villa di Nerone, dove l'acqua era limpidissima.

Quindi dopo il fallimento della captazione delle acque al XLII miglio della Via Sublacense, si decise di risalire ulteriormente il fiume e si scelse come luogo di captazione il secondo e principale deposito di travertino della valle. Infatti l'area che si estende tra il centro storico di Subiaco e il Monastero di Santa Scolastica si caratterizza per la presenza di depositi di travertini che si estendono

lungo entrambi i versanti della vallata per circa 1 km² e sono costituiti da tre terrazzi di origine deposizionale formati durante l'Olocene e il Pleistocene (Fig. 7). Questi sono stati poi profondamente incisi dall'azione del fiume nel corso di fasi non deposizionali e/o fortemente erosive.³⁰ Le tre dighe furono innalzate ciascuna ai limiti di uno dei tre terrazzamenti che quindi, digradando verso valle, offrivano la base per la creazione dei tre bacini artificiali che avrebbero consentito un costante approvvigionamento idrico all'Anio Novus, mentre la stretta forra costituiva il substrato geologico ideale per l'ancoraggio degli sbarramenti alle sue alte pareti (Fig. 8). Indubbiamente i Simbruina Stagna furono il risultato di una progettazione complessa e articolata la cui realizzazione occupò verosimilmente diversi decenni e stando sempre alla nostra principale fonte, Frontino, si concluse con Traiano. Con Traiano si concluse anche il processo di romanizzazione della valle: la costruzione della sua villa imperiale agli Altipiani di Arcinazzo e la prosecuzione

³⁰ La formazione di ogni terrazzo corrisponde a una fase deposizionale a cui si alterna una fase erosiva, l'ultima delle quali, successiva alla formazione del terrazzo di III ordine, è ancora in corso: De Angelis d'Ossat 1897, 240. Carrara *et al.* 2006, 25 e ss. Brown 2001, 34-37.



Figura 8. Ipotesi ricostruttiva delle tre dighe dei Simbruina Stagna in connessione con i terrazzamenti di travertino (elab. 3D C. Parolini, cfr. Carrara 2006, fig. 5).

della Via Sublacense, destinata a raggiungere questi nuovi possedimenti, costituiscono gli ultimi tasselli della progressiva occupazione della valle.³¹

Importante è sottolineare che le aree di captazione di due dei principali acquedotti della valle corrispondono agli unici due depositi di travertino dell'alta e media Valle dell'Aniene, quello di Vicovaro (captazione dell'Anio Vetus) e quello di Subiaco (captazione dell'Anio Novus), mentre per l'Aqua Marcia, l'Aqua Augusta e l'Aqua Claudia si sfruttò la principale zona sorgentifera dell'intera valle fluviale con le sorgenti Le Serene e Rosoline nella valle del Pantano. La scelta dei due depositi di travertino della valle per la captazione delle acque direttamente dal fiume fu probabilmente legata innanzitutto alle condizioni morfologiche delle due aree con l'alveo fluviale incassato nella stretta forra alle cui pareti potevano essere più facilmente ancorate le opere di sbarramento. In secondo luogo si era evidentemente compresa la peculiarità propria di queste aree e di tutta l'alta e media valle dell'Aniene in generale, ovvero l'accentuato carsismo che garantiva un apporto idrico costante al fiume stesso e di conseguenza agli acquedotti, anche nei periodi di maggiore siccità.

7. CONCLUSIONI

Lo sfruttamento idrico della valle non avvenne quindi casualmente, ma si compresero le caratteristiche fisiche e geologiche del contesto territoriale nella piena consapevolezza delle sue potenzialità, sicuramente anche sperimentando le possibili soluzioni, come dimostrano le adduzioni dell'Anio Vetus e dell'Anio Novus, e tentando di superare le diverse problematiche imposte dalla natura del fiume e dell'ambiente circostante mediante l'acquisizione di particolari soluzioni ingegneristiche quali l'innalzamento di dighe. La costruzione di strutture di sbarramento fluviale era nota ormai da secoli, già in epoca preistorica infatti doveva essere diffuso l'uso di trattenere l'acqua attraverso piccoli sbarramenti di pietra e di scavare canali per far defluire l'acqua così trattenuta verso gli insediamenti.³² Del resto la costruzione di dighe rientra a pieno titolo nelle politiche di sfruttamento idrico delle antiche civiltà fluviali medio-orientali comprendenti l'Egitto e la Mesopotamia in primis, ma anche la Cina, l'India e il Giappone.³³

Indubbiamente in epoca romana si raggiunse un elevato livello tecnico nella costruzione di dighe protagoniste di complessi sistemi di approvvigionamento idrico.

³¹ Relativamente alla Villa di Traiano agli Altipiani di Arcinazzo si veda Fiore e Appetecchia 2011, 53-62. La Via Sublacense era una delle reti stradali principali che percorrevano l'alta valle dell'Aniene, essendo questa posta in diretta connessione con le sorgenti delle acque *Marcia* e *Claudia*. La via Sublacense infatti aveva origine, secondo la testimonianza di Frontino (*De Aq.* 7, 6 e 14, 1), in corrispondenza del XXXVI miglio della via Valeria; una volta superata l'area sorgentifera delle Serene e delle Rosoline proseguiva lungo la riva destra del fiume fino ai territori sublacensi (Crainz e Giuliani 1985, 73-74).

³² Reggiani *et al.* 1998, 33.

³³ Wittfogel 1964.

Infatti il modello proposto per il fiume Aniene con la presenza di più sbarramenti innalzati lungo il corso di un fiume principale ed eventualmente lungo corsi d'acqua secondari ad esso afferenti lo riscontriamo anche in altre aree dell'Impero Romano, in particolare nella penisola iberica e nei territori nord-africani. Esempi piuttosto significativi a questo proposito sono i casi di Augusta Emerita in Spagna e Leptis Magna in Libia.

Nel primo caso la colonia augustea fu dotata di tre sistemi idrici principali, due dei quali imperniati sulle dighe di Cornalvo, databile ai primi decenni del I d. C., e di Proserpina, risalente invece alla fine del I d. C. – inizi del II d. C.³⁴

Nel secondo caso le indagini effettuate dall'ingegnere Claudio Vita Finzi nella prima metà del secolo scorso hanno messo in evidenza come una serie di corsi d'acqua

stagionali che bagnavano i territori circostanti la città di Leptis Magna in Libia, fossero sbarrati in diversi punti da dighe per la creazione di bacini da cui prelevare le acque da convogliare verso i centri abitati e i terreni agricoli. Tali opere rientrerebbero nel programma imperiale di sviluppo economico e infrastrutturale delle nuove provincie, soprattutto in seguito all'ascesa al potere della dinastia dei Severi.³⁵

Credo sia allora possibile ipotizzare, riferendosi anche alle datazioni proposte per i complessi considerati, che con il consolidamento del potere imperiale si affermò e sviluppò su larga scala un preciso modello di sfruttamento idrico, basato sull'innalzamento di più sbarramenti fluviali, che si diffuse nel bacino Mediterraneo e che permise una gestione programmata e ottimizzata delle acque fluviali.³⁶

BIBLIOGRAFIA

- Arenillas Parra, Miguel, Marisa Barahona e Carmen Díaz-Guerra. 2007. «Apuntes documentales para la historia de la presa de Cornalvo». In *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007*, ed. Miguel Arenillas Parra, Cristina Segura, Francisco Bueno e Santiago Huerta. Instituto Juan de Herrera/Ministerio de Fomento/Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
- Ashby, Thomas. 1935. *The aquaeductus of Ancient Rome*. Clarendon Press.
- Ashby, Thomas. 1991. *Gli acquedotti dell'antica Roma*. Quasar.
- Biéler-Chatelan, T. 1929. «Lo sbocco a contropendio del torrente Licenza nel fiume Aniene (provincia di Roma)». *Bolletino della Società Geologica Italiana* 48: 59-62.
- Brogan, Olwen. 1964. «The Roman remains in the Wadi el-Amud. An interim note». *Libya Antiqua* 1: 47-60.
- Brown, Antony Gavin. 2001. *Alluvial geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge University Press.
- Canina, Luigi. 1856. *Gli edifizii di Roma antica cogniti per alcune reliquie, descritti e dimostrati nell'intera loro architettura dal commendatore Luigi Canina*. Stabilimento Tipografico di G. A. Bertinelli 1851.
- Carrara, Claudio, Marili Branca, Emanuela Pisegna Cerrone, Vladimiro Verrubbi e Mario Voltaggio. 2006. «Calcareous tufa deposits of the Aniene Valley between Vallepietra and Mandela-Vicovaro (Latium, central Italy)». *Il Quaternario, Italian Journal of Quaternary Sciences* 19, n.º 1: 19-44.
- Capisacchi da Narni, Giugliemo. [1573] 2005. *Chronicon sacri monasterii Sublaci (anno 1573)*, ed. Luchina Branciani. Santa Scolastica.
- Cassio, Alberto. 1756. *Corso dell'acque antiche portate da lontane contrade fuori e dentro Roma sopra XIV acquidotti; e delle moderne, e in essa nascenti, coll'illustrazione di molte antichità che la stessa Città decoravano, da passati scrittori ed antiquari non conosciute*. Stamperia Giannini.
- Cherubino De Luca, P. 1885. *Jenne. La sua storia, la sua vita, la sua chiesa*. [S. e.].
- Coarelli, Filippo. 1984. *Lazio*. G. Laterza.
- Crainz, Franco, e Cairoli Fulvio Giuliani. 1985. «I due tracciati della via Valeria fra Ad Lamnas e Carseoli». *Atti e Memoria della Società Tiburtina di Storia e d'arte* LVIII: 71-88.

³⁴ Arenillas, Barahona y Díaz-Guerra 2007, 58-59.

³⁵ Fernández Casado 1983, 155. Vita Finzi 1961, 14-20; 1965. Brogan 1964.

³⁶ Modello che del resto ancora oggi troviamo applicato in molti paesi quali ad esempio Stati Uniti, Cina e Africa, lungo i fiumi principali, dove lo sfruttamento di ingenti masse d'acqua per i diversi fabbisogni delle popolazioni interessate diventa strumento di controllo territoriale e politico.

- De Angelis, Gilberto, ed. 1990. *Un parco naturale nel Lazio: Monti Lucretili. Invito alla lettura del territorio*. Comitato Promotore Parco Naturale Regionale Monti Lucretili.
- De Angelis d'Ossat, Guglielmo. 1897. «L'Alta Valle dell'Aniene. Studio geologico - geografico del socio dott. G. De Angelis d'Ossat». *Memorias della Società Geologica Italiana* VII: 191-265.
- Decri, Anna, e Daniela Pittaluga. 1998. «Manufatti e acqua: un esempio di archeologia delle risorse naturali». In *Archeologia e ambiente. Atti del convegno internazionale, Ferrara 3-4 Aprile 1998*, ed. Fiamma Lenzi. Istituto per i beni artistici culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna.
- Del Chicca, Fanny, ed. 2004. *Frontino. De aquae ductu urbis Romae*. [S. e.].
- Fea, Carlo. 1827. *Miscellanea antiquario-idraulica dell'avvocato D. Carlo Fea*. [S. e.].
- Felici, Alberta, Giulio Cappa ed Emanuela Cappa. 2008. «Rinvenimento di strutture antiche presso la mola vecchia di Jenne». *Atti e Memorie della Società Tiburtina di Storia e d'Arte* LXXXI: 115-13.
- Fernández Casado, Carlos. 1983. *Ingeniería hidráulica romana*. Turner.
- Fiore, Maria Grazia, e Agostina Appetecchia. 2011. «La Villa di Traiano ad Arcinazzo Romano: risultati preliminari delle campagne di scavo 2009». In *Lazio e Sabina 7, Atti del convegno "Settimo incontro di studi sul Lazio e la Sabina"*, Roma, 9-11 marzo 2010, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.
- Giuliani, Cairoli Fulvio. 1966. *Tibur. Pars Altera*. Col. Forma Italiae, vol. 14. De Luca.
- Giuliani, Cairoli Fulvio. 1970. *Tibur. Pars Prima*. Col. Forma Italiae, vol. 14. De Luca.
- Giuliani, Cairoli Fulvio. 2005. *La Villa Gregoriana a Tivoli. Le testimonianze archeologiche e gli interventi sul corso dell'Aniene*. Tiburis artistica.
- Gori, Fabio. 1855. *Viaggio pittorico-antiquario da Roma a Tivoli e Subiaco sino alla famosa grotta di Colleparado*. Tipografia delle Belle Arti.
- Gori, Fabio. 1866. *Delle vere sorgenti dell'acqua Marcia: e delle altre acque allacciate dai Romani presso le vie Valeria e Sublacense per condurle nella metropoli e del modo di restituirle a beneficio della città e campagna di Roma colle notizie storiche ed antiquarie delle popolazioni e ville situate tra le fonti dell'Aniene e della Claudia*. Tipografia delle Belle Arti.
- Lanciani, Rodolfo A. 1880. «Topografia di Roma antica. I Comentarî di Frontino intorno le acque e gli aquedotti. Silloge epigrafica aquaria». In *Memorie della Reale Accademia dei Lincei*, s. 3, vol. IV.
- Lanciani, Rodolfo A. 1884. «Subiaco». *Notizie degli Scavi di Antichità*: 425-427.
- Le Pera, Sussana, e Rita Turchetti, ed. 2007. *I giganti dell'acqua: aquedotti romani del Lazio nelle fotografie di Thomas Ashby*. Palombi.
- Maiuri, Amadeo. 1926. «Colli al Volturno. Resti dell'aquedotto di Venafro e cippi terminali». *Notizie degli Scavi di Antichità*, 6, n.º 2: 434-437.
- Mari, Zaccaria. 1991. *Tibur IV*. Col. Forma Italiae, serie 1, vol. 35. Olschki.
- Morra, Gennaro. 2000. *Storia di Venafro dalle origini alla fine del Medioevo (Studi e documenti sul Lazio meridionale)*. Pubblicazioni Cassinesi.
- Parolini, Cecilia. 2019. «Simbruina Stagna: una nuova lettura alla luce dell'analisi geomorfologica». *Scienze dell'Antichità* 25, fascicolo I: 173-186.
- Pomponi, Giuseppe. 1997. *La storia di Vicovaro*. Il Tempietto.
- Reggiani, Anna Maria, Stefano Pracchia, Lorenzo Petracchi e Francesco Cifarelli, eds. 1998. *Elementi minori di un paesaggio archeologico: una lettura dell'Alta Valle Latina*. Land.
- Quilici, Lorenzo. 1968. «Sull'Acquedotto Vergine dal Monte Pincio alle sorgenti». *Quaderni dell'Istituto di topografia antica dell'Università di Roma* V: 125-160.
- Quilici, Lorenzo. 1987. «Il sistema di captazione delle sorgenti». In *Il trionfo dell'acqua. Gli antichi aquedotti di Roma: problemi di conoscenza, conservazione e tutela. Atti del convegno (Roma, 29-30 Ottobre 1987)*, ed. Anna M. Liberati Silverio e Giuseppina Pisani Sartorio. Paleani.
- Quilici, Lorenzo. 1997. «I Simbruina Stagna di Nerone nell'alta valle dell'Aniene». In *Uomo Acqua e Paesaggio. Irregimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Atlante tematico di Topografia antica, suppl. II. L'Erma di Bretschneider.
- Stamperia Camerale. 1827. *Tiburtina Reparationis Anienis*. Ex Typographia Rev. Camerae Apostolicae.
- Van Deman, Esther Boise. 1934. *The building of the Roman aqueducts*. Carnegie Institution of Washington.
- Vita-Finzi, Claudio. 1961. «Roman Dams in Tripolitania». *Antiquity* XXXV: 14-20, plates II-IV.
- Vita-Finzi, Claudio. 1965. «Roman dams on the Wadi Megenin». *Libya Antiqua* 2: 65-71, plates XXI-XXVII.
- Wittfogel, Karl August. 1964. *Le despotisme oriental: étude comparative du pouvoir total*. De Minuit.

NOTE SULLA TRAVAGLIATA STORIA DI *AQUA CLAUDIA* E *ANIO NOVUS*: DAL TESTO AI LUOGHI, RISALIRE ALLA FONTE

NOTES ON *AQUA CLAUDIA* AND *ANIO NOVUS*' TROUBLED HISTORY: FROM TEXT TO LOCATION, GOING BACK TO THE SOURCE

GABRIELE VIOLA¹

ABSTRACT

The aim of this paper is to outline and trace the difficult and troubled history of two of the main aqueducts of Rome, *Aqua Claudia* and *Anio Novus*, while also attempting to give a satisfactory explanation to the evident discrepancy between the reported lengths for both of them between the epigraphical source (the *inscriptio triplex* over Porta Maggiore in Rome) and the textual source (Frontinus' *Aquae Ductu Urbis Romae*). Different approaches have been utilized through decades by many scholars, but only with a careful balance between epigraphy, archaeology and philology the matter can be put under the right perspective, thus granting us a more detailed insight not only into the main problem, but also into collateral, though still important, matters (such as the possibility of tracing restorations or interventions already recorded by the sources, but whose extension is still debated).

Keywords: Roman aqueducts, Roman engineering, Frontinus, Porta Maggiore, epigraphy.

1. INTRODUZIONE

Risulta spesso poco facile riesaminare questioni di vecchia data, soprattutto quando soffrono di vizi dovuti alla diversità di metodologie e indagini messe in atto per cercare soluzioni: esempio principe può essere il caso della lunghezza dei due acquedotti *Aqua Claudia* e *Anio Novus*, che si intrecciano alla storia dei cosiddetti *Simbruina Stagna* e della tanto sfuggente villa neroniana presso Subiaco, in un coacervo di problematiche che per vari rivoli si immettono in tematiche afferenti all'area testuale, epigrafica, nonché archeologica e topografica.

Obiettivo di questo contributo è una ridefinizione del problema, prendendo in considerazione ipotesi e idee non più rispolverate da tempo, riformulandone le implicazioni per tenere ugualmente presenti le informazioni da più direttrici metodologiche; ben si presterà poi un simile argomento all'inserimento entro il discorso circa l'acqua e il potere, il sottile gioco che ha visto il fluire dell'incombenza di pratica censoria entro le prerogative imperiali, sottomettendola di fatto al gioco di dare e ricevere che l'impostazione del principato richiedeva nei confronti del popolo romano, permettendo quindi di rilevarne le tracce anche qualora non fossero immediatamente evidenti.

2. STORIA E FONTI TESTUALI

Preliminarmente, si renderà necessario ripercorrere brevemente quanto sappiamo della dimensione storica degli acquedotti di Porta Maggiore. Riporta in effetti Frontino come, all'indomani del principato di Tiberio, si fosse resa necessaria l'adduzione di altra acqua per l'Urbe in costante crescita,² presentando una forbice temporale tra la messa in opera degli acquedotti (datata al 38 d. C.) e l'inaugurazione (il 1 agosto del 52 d. C., data scelta non a caso in quanto genetliaco imperiale di Claudio), che sicuramente ebbe a seguire le alterne vicende della dinastia Giulio-Claudia, ma non si può certo escludere essere anche dovuta a questioni di materia ingegneristica e strutturale: come si vedrà in seguito, la storia tormentata soprattutto della determinazione dell'incile (per l'*Anio Novus*) riflette appieno il *genus loci*, unitamente ad un complesso processo definibile anche con la fortuita espressione «trial and error».

La menzione «en passant» in Svetonio (*Claud.* 20. 1) non dà più informazioni di quanto già presenti in Frontino (salvo forse mostrarsi incline a riportare una maggior perizia e attenzione nella realizzazione delle opere di pubblica utilità rispetto al suo predecessore), ma ne conferma semmai le notizie in merito alle fonti scelte per l'adduzione della *Claudia*.

¹ Università di Pisa. Email: g.viola7@studenti.unipi.it.

² Si rimanda al passo completo in Frontino (*De Aq.* 13, 1-5).

Una informazione in più risulta in Tacito (*Ann.* XI, 13, 2), il quale riporta in merito agli avvenimenti dell'anno 47 d. C. «Fontesque aquarum Simbruinis collibus deductos urbi intulit». Il significato di «inferre deductos», unitamente alla specifica del toponimo, non solleva dubbi in merito al fatto che si tratti di questa doppia opera, il cui stato dei lavori non viene però accennato: abbastanza convintamente Thomas Ashby³ ha voluto leggere in ciò il fatto che almeno uno dei due acquedotti fosse già in funzione (se non a pieno regime, almeno parziale), tanto da meritare di esser menzionato. Non è assolutamente scontato che fosse proprio la *Claudia* (come voleva Ashby) né che si potesse trattare di un momentaneo utilizzo volto a supplire carenze presenti (e per cui si ricorda che fossero stati messi in opera già sotto Caligola): risulterebbe strano ipotizzare la dedica ufficiale e l'entrata in uso dei due acquedotti a fronte del reale impiego effettivo già presente da tempo. Un'ipotesi forse abbastanza soddisfacente in merito (ma che manca ovviamente di riscontro archeologico) potrebbe considerare l'inaugurazione del 1 agosto del 52 d. C. come la data di conclusione dei lavori concernenti l'interezza dell'opera monumentale dei due impianti, mentre si era dovuto già provvedere in modo assai più spartano (sempre in merito alla questione della necessaria regimentazione di un volume maggiore di acqua) a utilizzare opere di canalizzazione provenienti dalla stessa area.

Una notizia riportata da Plinio (che verrà menzionato nuovamente allorché si arriverà a parlare dell'effettiva lunghezza degli acquedotti) risulta essere invece l'unica menzione del costo, che appare spropositato se riferito ad

un solo acquedotto, e quindi fin da Rodolfo Lanciani⁴ si è attribuito ad entrambi, di ben 350 milioni di sesterzi.⁵ Se si va a interpretare la somma della spesa in relazione ai successivi interventi di restauro e riparazione (che come si vedrà risultarono essere scanditi a vari intervalli), appare chiaro come l'opera fosse tutt'altro che di facile realizzazione, tanto da richiedere cifre iniziali ingenti, a cui si dovettero sommare successivi esborsi per vari rimaneggiamenti: dalle poche informazioni insomma sembra delinearsi un impianto la cui costruzione non dovette essere priva di intoppi, rispetto a quanto sembra trasparire dalle fonti ufficiali.

È presente infatti su Porta Maggiore una *inscriptio triplex* (Figg. 1-3), che attesta vari interventi sull'*Aqua Claudia* e l'*Anio Novus*, e che riporta sulla prima (*CIL* VI, 1256) una lunghezza complessiva per i due acquedotti di 45 000 *passus* per la *Claudia* (corrispondenti grosso modo a circa 66,660 km) e di 62 000 *passus* (circa 91,760 km) per l'*Anio Novus*, a quanto pare attestati (data la presenza nella prima delle tre iscrizioni) al 52 d. C. Non finì però certo con la dedica ufficiale la storia dei lavori, dato che nelle due iscrizioni successive sono attestati interventi di non lieve portata, già a cominciare dalla seconda (*CIL* VI, 1257).

3. SUCCESSIVI INTERVENTI

Risulterebbe che la sola *Aqua Claudia* (legata comunque in taluni tratti all'*Anio Novus*) sarebbe stata «interrupta et dilapsa» per 9 anni, finché nel 71 d. C.



Figura 1. L'*inscriptio triplex* su Porta Maggiore, vista da Piazzale Labicano (foto autore).

³ Ashby 1935, 221.

⁴ Lanciani 1880.

⁵ Per il passo completo Plin. *Nat. Hist.* XXXVI, 122.



Figure 2-3. Dettagli delle iscrizioni (foto autore).

non si è provveduto a rimetterla («restituere») in piena attività. Certamente può risultare problematico pensare che appena pochi anni dall'inaugurazione ufficiale l'acquedotto si fosse ritrovato in condizioni tali da dover addirittura sospendere l'erogazione (seppure Rodolfo Lanciani per primo già si fosse espresso positivamente verso questa eventualità); Harry B. Evans⁶ ad esempio legge in ciò una certa ostentazione, interpretabile al più con una saltuaria funzionalità dell'acquedotto, non certo interruzione netta.

D'altronde una informazione *ex post* che viene da Frontino riporta come fosse proprio la *Claudia* l'acquedotto che più tra tutti soffrì di ammanchi dovuti ad allacciamenti abusivi,⁷ che molto plausibilmente si può

presumere aver cominciato all'indomani del completamento, e quindi richiesero un rimaneggiamento della linea. Di fatto ancora nella seconda iscrizione non si parla di interventi netti, quanto piuttosto di restauri, e le informazioni ricavabili da Frontino sembrano confermare proprio una costante perdita anche più acuta rispetto alle altre, risultando in una perdita di portata, al momento del suo intervento nel 97 d.C., di quasi il 62% tra *quinariae* presenti sui registri e le sue misurazioni all'incile e al *castellum* di entrata (valore che è andato aumentando nel tempo in modo drammatico, ma che per natura stessa della *fraus aquariorum*, nonché dei privati, deve essersi costruito costantemente).⁸ Lo stesso passo di Frontino poi porta a quesiti di non lieve portata: non sappiamo

⁶ Evans 1994, 116.

⁷ «Claudia abundantior aliis maxime iniuriae exposita est» (Front. *De Aq.*, 72, 1).

⁸ Per approfondimento Frontino *De Aq.*, 72.

infatti a quando risalgano i dati in merito all'erogazione autonoma da parte della Claudia, dato che nel capitolo 86 si menziona la distribuzione in comune con l'*Anio Novus*; lo stesso paragrafo 6 poi, riportando «ideoque, cum sincera in urbem proprio riuo perueniret, in urbe miscebatur cum Anione nouo ut, confusione facta, et conceptio earum et erogatio esse obscurior», permette di sollevare il dubbio circa l'originale commistione delle acque dei due specchi nel piano originario, e che quindi la costruzione del *castellum* terminale in comune (sito tra l'area di Porta Maggiore e il cosiddetto tempio di Minerva Medica) sia ascrivibile a momenti successivi (forse proprio il primo intervento di rimaneggiamento?) ma precedenti alla redazione del *De aquae ductu*.

Risulta del resto difficile determinare la corretta inscrivibilità del linguaggio onorifico all'interno del lessico specifico delle iscrizioni ufficiali, che in alcuni casi (forse però anche con fin troppo spirito critico) vengono letti come interventi subottimali o esagerati in sola funzione di celebrazione da parte del committente e/o dell'autorità centrale.⁹ Rimane comunque la prova, non certo *e silentio*, del fatto che più interventi si sono resi necessari, a maggior ragione per una situazione che sappiamo essere complessa se iscritta nelle due direttrici di abusi da parte dei funzionari e illeciti dei privati, come il *De aquae ductu* riporta bene.

Pur non potendo determinare appieno la portata dei lavori, si può aprire una finestra interpretativa alla luce di quanto riportato da Frontino in merito all'attività della Claudia sotto Nerone:¹⁰ il tragitto urbano che gli specchi uniti della Claudia e dell'*Anio Novus* compivano è indiziario di un rimaneggiamento di non secondaria importanza, dato che sappiamo che la prima venne utilizzata da Nerone come alimentazione per il ninfeo e il laghetto artificiale della Domus Aurea (tramite la creazione degli Archi Celimontani),¹¹ senza costruire un *castellum* aggiuntivo e quindi esponendo la fornitura di quel singolo acquedotto a pericolose carenze:¹² appare quindi interessante ipotizzare come l'intervento sotto Vespasiano fosse

non solo volto a risistemare uno sbilanciamento pericolosamente a sfavore della distribuzione pubblica, ma un più simbolicamente forte gesto di *restitutio ad populum* di una fornitura essenziale per l'Urbe, rientrando pienamente entro gli interventi di età flavia volti a smantellare la scomoda persistenza della memoria e del principato neroniano. L'assetto dell'area venne quindi a includere interventi sul ramo che si diramava dalla via Statilia in direzione del Celio, dal quale veniva smistato tramite il *castellum* sopra l'Arco di Silano e Dolabella,¹³ che si prestò ad alimentare anche la zona residenziale del Celio, nonché quella aventiniana.¹⁴

Il terzo intervento riportato sull'iscrizione è databile all'81 d.C., al principato di Tito (*CIL* VI, 1258) e fa invece riferimento ad una «nova forma» della *Claudia*, che però non risulta essere riconducibile ad alcun intervento immediatamente riconoscibile: non si dovette forse trattare di un restauro, quanto piuttosto di una vera e propria modifica atta a distinguersi dall'intervento precedente. Anche in tal caso fin da Rodolfo Lanciani si ipotizza di una vera e propria modifica del percorso, mentre Edmund Thomas e Christian Witschel¹⁵ rimarkano come l'intervento «ob vetustate» sia in fondo ricorrente all'interno della retorica specifica di questo tipo di iscrizioni, tanto più che la distanza dall'ultimo intervento fosse anche più breve; eppure, rimane assai nettamente lo specifico riferimento alle due dimensioni dell'intervento, in relazione alla lunghezza del tracciato («a capite aquarum») nonché in elevato («a solo»), che potrebbe quindi essere un velato intendere un tipo differente di intervento rispetto al precedente. Se si considera infine che non necessariamente un intervento dovesse essere distribuito su tutta la lunghezza del tracciato, data anche (almeno a giudicare da quanto riportato dal tono dell'iscrizione di Vespasiano) la necessità più o meno impellente di concludere i lavori in fretta per permettere di rimettere subito in funzione l'acquedotto, si può considerare una effettiva diversificazione di interventi, anche entro una forbice temporale di durata non estesa.

⁹ In merito una approfondita analisi (soprattutto dal punto di vista terminologico) si ha con l'articolo di E. Thomas e Ch. Witschel del 1992; casi documentati anche letterariamente sono presenti fin dalla tarda età repubblicana, vedasi ad esempio il caso del restauro del tempio dei Dioscuri nel Foro Romano operato da Verre, che Cicerone accusa di aver esagerato in sola funzione autocelebrativa, spendendo più del dovuto ma di fatto riutilizzando ampiamente i materiali presenti, indicati come «rediuiua» (*Cic. verr.*, II, 56, 1).

¹⁰ Per il passo completo vedasi Frontino (*De Aq.* 76, 1-4).

¹¹ I resti attuali degli Archi Celimontani risalgono però alla loro ricostruzione di età severiana (in merito, Ashby 1935, 245).

¹² Non abbiamo menzioni di carenze d'acqua gravi a Roma da parte degli storiografi, il che non permette di analizzare in modo approfondito come le forniture venissero effettivamente gestite in casi di siccità o problemi di erogazione: sicuramente però era interesse primario dell'autorità imperiale evitare che le forniture di pubblica utilità venissero a mancare, andando quindi ad agire sulle concessioni *nomine Caesaris* che venivano acquistate dai privati tramite procedimento riportato accuratamente in Frontino (*De Aq.* 103-111), ma non è noto in che misura e quanto venisse redistribuita anche la quota di proprietà imperiale.

¹³ Opera di fatto rifunzionalizzata, in quanto risalente al 10 d. C.

¹⁴ Interessante ma di difficile verifica è l'ipotesi di Evans, che presuppone una costruzione degli *arcus Neroniani* già sotto Claudio (in merito Evans 1983, 392).

¹⁵ Thomas and Witschel 1990, 146-147.

4. UN PROBLEMA DI CIFRE, TRA TESTO ED EPIGRAFE

Giungendo ora al confronto diretto con il testo di Frontino per quanto riguarda la lunghezza del tragitto dell'acquedotto, si rimanda al capitolo 14 del *De aquae ductu* (Front. *De Aq.*, 14), in cui l'autore menziona di attingere dai *commentarii aquariorum*, che offrono, com'è noto, uno spaccato sulla situazione presente nel 97 d. C. della fornitura idrica presso l'Urbe di Roma rifacendosi alla raccolta dei dati disponibili fino a quel momento. Comparando quindi ciò con le informazioni dedotte e riportate su epigrafe di alcuni decenni prima, si nota come egli riporti che la *Claudia* veniva captata al 38esimo miglio della via Sublacense (via che però sappiamo essere costruita da Nerone, e non Claudio, dati gli interessi da lui mostrati nell'area), e che in aggiunta alle due fonti Cerulea e Curzia (di cui ribadisce l'abbondanza e purezza) già presenti nell'iscrizione, ricevesse acqua anche dalla «fons Albudina», le cui acque erano anche cedute in quanto purissime in caso di necessità alla *Marcia* e infine ricavasse anche dalla «fons Augusta» in caso di siccità un supplemento, quando era invece la *Marcia* a non abbisogнарne. Da un punto di vista topografico non sembrano esserci dubbi circa l'attribuzione da parte già di Raffaello Fabretti¹⁶ nel XVII secolo a Curzia e Cerulea nelle fonti «Prima Serena» e «Seconda Serena» (per quanto ci sia impossibile determinare quale sia l'una e l'altra), mentre l'Albudina rimane ancora di non definitiva identificazione, seppur ritenuta più a valle.¹⁷

È però in merito alla lunghezza complessiva del tracciato che si trovano discrepanze con l'iscrizione su Porta Maggiore, dato che Frontino riporta 46.406 *passus*, con una differenza presente, seppur minima. Eugène Albertini¹⁸ nel suo contributo vede compresa in tale cifra il tragitto dell'Albudina, da lui riconosciuto nelle sorgenti Rosoline, e in ciò viene seguito da Thomas Ashby. È stato più sicuro Rodolfo Lanciani nell'attribuire queste divergenze alla *nova forma* realizzata nell'anno 81, mentre più tiepidamente vi si accoda Rudolf Habelt Rodgers,¹⁹ che piuttosto rimarca come si tratti di appena un 3 % di differenza nell'intero tracciato, e che d'altronde Frontino

non rimarchi di per sé la presenza di un canale dall'Albudina, ipotizzando quindi si trovasse negli immediati paraggi. Risulta tuttavia particolarmente convincente l'ipotesi di un rimaneggiamento successivo, tale da dover quindi alterare il cambiamento della lunghezza riportata nei registri per l'intero tracciato dell'acquedotto, se si considera l'iscrizione di Paquedio Festo, che peraltro permette di datare con certezza un ulteriore intervento sulla Claudia di sette anni successivo a quanto sulla terza iscrizione di Porta Maggiore:

BONAE DEAE SANCTISSIMAE CAELESTIS.
L.PAQVEDIUS FESTVS
REDEMPTOR OPERVM CAESAR(IS)
ET PVPLICORVM. AEDEM DIRITAM
REFECIT. QUOD ADIVTORIO EIVS
RIVVM AQVAE CLAVDIAE AVGVST(AE)
SVB MONTE AEFLANO CONSVMMAVIT
IMP(ERATORE) DOMIT(IANO) CAESAR(E)
AVG(VSTO) GERM(ANICO)
XIII CO(N)S(VLE) V NON(AS) IV(IAS)
(CIL XIV, 3560)

L'iscrizione, già presentata da Rodolfo Lanciani²⁰ e menzionata da Thomas Ashby,²¹ ma poi non più considerata nemmeno da Rudolf Habelt Rodgers,²² riporta come Lucio Paquedio Festo, «redemptor»²³ (e quindi investito dell'autorità di provvedere al restauro e tutela dei monumenti imperiali) avesse ripristinato l'«aedem dirutam» della Bona Dea sul Monte Sant'Angelo in Arcese (una collina bassa sita a ovest del tracciato dell'acquedotto), ringraziando la dea per aver aiutato nella tutela dei lavori per il completamento del tunnel dell'acquedotto Claudio, e che viene datata al 3 luglio del 88 d. C.; non è chiaro il luogo del ritrovamento (secondo alcuni nei colli del vicino paese di San Gregorio, per altri sullo stesso *mons Aeflanus* su cui son state trovate rovine attribuite al santuario della Bona Dea), e la stele stessa è oggi solo in parte conservata a Palazzo Barberini a Roma, ma rimane comunque testimonianza di un intervento successivo, sito in un'area ben definita, puntualmente datato e che

¹⁶ Cfr. Fabretti 1680.

¹⁷ È comunque degno di nota che Svetonio (*Claud.* XX, 1) ne unisca il nome a quello della Curzia; informazione però non presente altrove, né di uguale peso se comparata a quanto riportato da Frontino. Di fatto il nome dell'Albudina non compare altrove, né, come nota F. Del Chicca (2004, 222), l'autore del *De aquae ductu* lo menziona in 72,7. Si ritrova però in Z. Mari (1986, 463) menzione del fatto che avanzi di speco sono stati rinvenuti al chilometro 59,500 della Via Sublacense, probabilmente per allacciarsi alla vicina fonte Sepetana, quindi fortemente sospettata di essere l'Albudina.

¹⁸ Cfr. Albertini 1906, 309-310.

¹⁹ Rodgers 1986.

²⁰ Cfr. Lanciani 1880, 347.

²¹ Cfr. Ashby 1935, 192.

²² Tant'è vero che scrive in merito agli interventi di età flavia «to go no further than CIL VI 1257 and 1258 on Porta Maggiore itself».

²³ Titolo comune nella titolatura epigrafica in merito a interventi di edilizia idraulica, Lanciani (1880, 347-348) ne menziona anche per la condotta della villa di Livia a Prima Porta.

va ad inserirsi tra i tre interventi a noi noti e l'operato di Frontino (ulteriori paramenti murari restaurati con opere successive si datano tra età Antonina, Severiana e Tetrarchica). Se peraltro messo in relazione alla costante opera di manutenzione necessaria può fornire un buon indicatore per ipotizzare il motivo della discrepanza tra le due fonti: all'epoca di Frontino erano già stati messi in opera questi restauri, e probabilmente a seguito di frane o eventi di natura catastrofica venne operata una qualche modifica (a noi però non chiara in quanto localizzazione) nel tracciato dell'*Aqua Claudia* in tale zona, ed evidentemente l'*inscriptio* Claudiana non più toccata per la *Claudia* (in quanto chiaramente non rientrando nella necessità di dare fama a un intervento di cui si poté fregiare un pubblico ufficiale, peraltro in ambito localizzato, e non l'autorità imperiale rappresentata dalla diretta figura dell'intervento del *princeps*).²⁴

Differente e più complessa è invece la disamina in merito alla mancata concordanza tra le fonti circa la lunghezza del tracciato dell'*Anio Novus*,²⁵ in quanto la discrepanza qui presente è nettamente più importante rispetto al caso precedente (58 700 *passus* rispetto ai 62 000 su Porta Maggiore) e presenta più di un problema in merito. Innanzitutto, l'autore riporta i problemi specifici di cui questo acquedotto ebbe a soffrire per un certo tempo, dati dalla natura stessa del fiume Aniene da cui prendeva acqua, noto per il suo essere «limosum et turbulentum», e che neppure la limpidezza del *Rivus Herculaneus* da cui si adduceva una ulteriore quantità di acqua poteva migliorare.²⁶ Una prima misura venne presa costruendo una *piscina limaria*, quindi un bacino di decantazione per le acque già in corrispondenza dell'incile; tale misura, la cui datazione è a noi ignota in quanto Frontino non ne riporta la data,²⁷ dovette essere non pienamente risolutiva, data la persistenza del problema; non sono riportati interventi sulle epigrafi di Porta Maggiore in età Flavia per l'*Anio Novus*, o quantomeno se pure si resero necessari non furono certamente di portata comparabile a quelli sulla *Claudia*.

La posizione stessa di queste informazioni all'interno del *De aquae ductu* non manca di fornire dati, in quanto

proviene dalla prima sezione dedicata a informazioni di carattere storico e tecnico, maggiormente suscettibili di essere state desunte da un vero e proprio *corpus aquariorum* a cui l'autore stesso fa riferimento nel secondo capitolo, e a cui ritiene possa andare a fare da compendio il suo *commentarius*, che è appieno definibile seguendo la felice espressione di Pierre Grimal «journal de sa gestion»,²⁸ in modo da indicarne l'inserimento e la localizzazione delle informazioni nell'economia generale del testo altrettanto importante. Sarà invece nei capitoli successivi, in cui Frontino riporta come si procedette a risolvere il problema mentre la sua raccolta di informazioni era ancora in corso d'opera, che si può con più certezza considerare come le informazioni venissero di prima mano dallo stesso *curator* e non da raccolte precedenti.

Bisogna infatti considerare anche il passo seguente, in cui Frontino riporta la soluzione operata per risolvere i vizi di cui continuò a soffrire l'*Anio Novus* per almeno una quarantina d'anni:

Nec satis fuit principi nostro ceterarum restituisset copiam et gratiam: Anionis quoque noui uitia excludi posse vidit. Omisso enim flumine aquam repeti ex lacu qui est super villam Neronianam Sublacensem, ubi limpidissima est, iussit. [...] novum auctorem imperatorem Caesarem Nervam Traianum Augustum praescribente titulo (Front. *De Aq.*, 93).

Si deve quindi a Nerva (o per meglio dire a questo punto, ai suoi collaboratori, quindi Frontino stesso) la presa in carico del problema, con ricerca di soluzione, con il completamento dell'opera spettante a Traiano: a seguito di sopralluoghi, si ritenne di spostare il luogo di captazione non dal bacino naturale dell'Aniene, quindi in corrispondenza del punto in cui doveva essere presente la suddetta *piscina limaria* (già Luigi Canina ebbe modo di riconoscere sito di incile e piscina, riportandolo presso il 42° miglio), ma come riporta l'autore «ex lacu qui est super villam Neronianam Sublaquensem». Una tale precisazione topografica, di fatto nemmeno realmente accurata, apre il dibattito a una corretta localizzazione del

²⁴ Non è poi di alcuna utilità il passo pliniano già menzionato (cfr. nota 5), in quanto riferendosi ad un generico «a XXXX lapide», con evidente riferimento al sistema viario piuttosto che all'effettiva lunghezza della condotta.

²⁵ Il passo in questione è Frontino (*De Aq.* 15).

²⁶ Anche più approfonditamente il problema viene esposto nei capitoli 90 e 91, ad esempio «Duae Anienseis minus permanent limpidae, nam sumuntur ex flumine ac saepe etiam sereno turbantur, quoniam Anio, quamvis purissimo defluens lacu, mobilibus tamen cedentibus ripis aufert aliquid quo turbetur priusquam deueniat in riuos» (Front. *De Aq.* 90, 1), e che dà anche indizio della scarsa perizia nel gestire il problema da parte delle cariche preposte, che utilizzavano comunque l'*Anio Novus* per supplire alla carenza d'acqua di altri acquedotti, risultando in un generale intorbidimento degli altri.

²⁷ Si può già ipotizzare un intervento simile risalente all'intervento claudiano, sia per la nota attenzione del *princeps* alle opere di regimentazione idrica, sia per i problemi che è plausibile fossero sorti già all'inizio, data la natura del *genus loci*, nonché per il loro essere di non secondaria importanza (dato che un'acqua costantemente inquinata avrebbe reso di fatto inutile l'impiego dell'*Anio Novus*).

²⁸ Cfr. Grimal 1944.

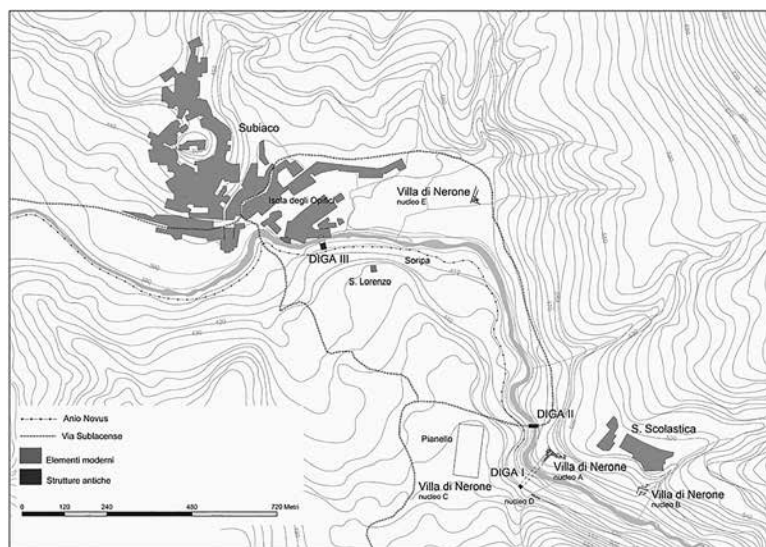


Figura 4. evidenze dei resti archeologici nell'area e ipotesi ricostruttiva per le tre dighe (secondo la ricostruzione di C. Parolini 2019, 174).

luogo di adduzione preciso, come una certa letteratura specialistica ha dibattuto:²⁹ rimane comunque evidente il fatto che per la natura della *villa Neronis*, almeno da quanto i resti hanno potuto restituire, si deve immaginare una realtà composita, pienamente inseribile all'interno delle suggestioni architettoniche dell'epoca (merito forse degli stessi Severo e Celere?), tali da permettere una distribuzione degli ambienti su più livelli, seguendo il corso dell'Aniene, anche grazie a quella che è la presenza registrata di tre dighe di età antica,³⁰ non sarebbe quindi così nettamente caratterizzante a parer mio la definizione di Frontino, dato che si sarebbe potuto riferire comunque a uno dei laghetti posti al di sopra degli ambienti inferiori della villa stessa, ma che a noi sfugge precisamente data la quasi completa oblitterazione del complesso (Fig. 4).

Si è poi avanzata l'ipotesi, sicuramente affascinante, della possibilità che i tre *lacus* fossero in realtà slegati dal complesso neroniano, e quindi possibilmente già di realizzazione precedente,³¹ ritengo che non si possa con altrettanta sicurezza parlare di un intervento di Claudio in merito alla formazione del complesso dei tre *lacus*, dato che stando a Frontino sarebbe stata la *piscina limaria* l'intervento deciso per cercare di attenuare i difetti del fiume Aniene in quel determinato punto, anche perché sappiamo bene come i lavori non fossero cominciati con lui, ma con Caligola. E se d'altronde fosse stato Claudio a cominciare la costruzione dei tre *lacus*, perché non spostare

direttamente il luogo di adduzione dell'*Anio Novus* da uno dei tre bacini, anziché lasciarlo al di sotto, con il rischio di continuare a immettere acqua torbida nella condotta? Certamente avrebbero comunque potuto giovare a una maggiore salubrità delle stesse (entro una certa misura, dato che comunque si ritenne di dover spostare l'incile), ma se già si era provveduto a realizzare un'opera simile perché non provvedere anche a cambiare il punto di adduzione, in modo da risolvere senza ulteriori indugi il problema primario? Ritengo problematica e non nettamente verificabile su base topografica e geografica l'influenza dell'uno o dell'altro *princeps* nell'area, anche alla luce delle informazioni di Frontino, ma d'altronde non sembrano offrire troppo spazio a possibilità ulteriori in tal senso. Il fatto che poi il *curator* faccia riferimento in questo passo a ulteriori laghi soprastanti non è indizio di confusione, quanto piuttosto attestazione della presenza di bacini naturali nella zona, che permettono al fiume di avere nella prima parte quella specie di regime torrentizio già registrato da Rodolfo Lanciani,³² ottimo per l'adduzione di acque salubri e limpide. V'è sicuramente il fatto che Frontino riporta solamente del lago dell'incile, e non degli altri; non è molto verosimile l'idea di una svista da parte sua, quanto piuttosto il volersi riferire unicamente a quello in questione (che all'epoca doveva essere abbastanza evidente come luogo di inizio dell'*Anio Novus*), ma che ad oggi presenta problemi circa l'identificazione

²⁹ In merito vedansi M. G. Fiore Cavaliere (1994), F. Di Matteo (2005) e C. Parolini (2019); è soprattutto l'intervento della dottoressa Cecilia Parolini a mostrare una precisa analisi di stampo più topografico in merito alla situazione idrogeologica in corrispondenza di Subiaco.

³⁰ Una modalità costruttiva, peraltro proprio per l'Aniene, che dimostra l'esistenza di un gusto affermato per tali opere all'interno degli strati più alti dell'aristocrazia romana: simile, seppur in minor misura, anche quanto riportato da Stazio con «litus utrumque domi, nec te mitissimus amnis dividit» (Stat. *Silu.* I, 3, 24-25).

³¹ Parolini 2019, 182 e ss.

³² Lanciani 1880.

tra i tre laghi a noi noti, se non fosse per il dettaglio della posizione *super villam*.³³ Come è stato riconosciuto, porre l'incile al superiore dei tre bacini lo metterebbe in una posizione non di facile adduzione, dato il dislivello presente nei luoghi, ma proprio la presenza riconosciuta di varie opere idrauliche nella zona (le cui relazioni non sono ancora state del tutto unanimemente ristabilite), assieme alla loro incompletezza, non dovrebbero «bocciare» del tutto la correttezza della fonte testuale. Già Fanny Del Chicca³⁴ ha ipotizzato come, essendo all'epoca della curatela di Frontino appena stato avviato il progetto di spostamento dell'incile, non fossero ancora presenti le «formae» ricordate da Frontino nel capitolo 17 per gli acquedotti, soprattutto concernendo i punti di adduzione degli incili e di maggiore difficoltà realizzativa onde sapere esattamente dove intervenire quando necessario; eppure, a chi se non al *curator aquarum* sarebbe spettata la supervisione anche di questo singolo aspetto? Anche un passo di Plinio riporta «Anio, in monte Trebanorum ortus, lacus tris amoenitate nobilis, qui nomen dedere Sublaqueo, defert in Tiberim» (Plin. *Nat. Hist.* III, 14), non sembra di diretta derivazione frontiniana e pare concordare generalmente con la presente *imago loci*.

Sappiamo comunque che all'epoca in cui venne redatto il *De aquae ductu* l'opera era ancora in corso di svolgimento (come già sopra ricordato), e Frontino menziona come poi una iscrizione avrebbe attribuito a Traiano l'opera conclusa; il passo è già stato in più occasioni rimarcato come *terminus post quem* per la datazione, se non dell'opera intera, piuttosto di questa sezione o capitolo, data la titolazione *Augustus* che figura a partire dal 28 gennaio riferita al *princeps*. Non è purtroppo ammissibile l'ipotesi di Rodolfo Lanciani, che volle riconoscere l'iscrizione a cui si riferisce Frontino con la *petra imperatoris* del Regesto Sublacense, piuttosto un cippo di confine: di fatto non ci è pervenuta alcuna epigrafe dedicatoria per l'intervento traiano.

5. CONCLUSIONI

Giungendo alle conclusioni, rimane il problema dello scarto tra le due fonti, ambedue ufficiali; a ciò si aggiunge il problema che l'iscrizione su Porta Maggiore, che dovrebbe essere cronologicamente anteriore rispetto a quanto riportato da Frontino nel *De aquae ductu*, registra una lunghezza maggiore, contravvenendo quindi del tutto a quanto finora menzionato, ossia all'allungamento del percorso dell'acquedotto avvenuto sotto Traiano.

I commentatori si sono in questo pronunciati in modo vario; ritengo sarebbe da riconsiderare favorevolmente l'ipotesi di Eugène Albertini, seppur in modo netto smentita da Rudolf Habelt Rodgers in due riprese, alla luce di quanto sopra considerato, e quanto ora si ha da elaborare. Sappiamo che Frontino prese il suo materiale da registri ufficiali, e su ciò non vi sono dubbi, in quanto le uniche misurazioni da lui effettuate per capire dove intervenire si localizzarono, secondo quanto riportato nello stesso *commentarius*, in relazione alla portata degli acquedotti: non era necessario rimisurare la loro lunghezza, in quanto per quella non vi erano necessariamente state modifiche. Possiamo quindi avere idea dell'ufficialità del dato riportato, che però Frontino inserisce nella sezione preliminare del suo lavoro, per cui ha attinto in modo pedissequo dai suddetti registri; non ha quindi evidentemente provveduto a modificarla al momento della stesura delle sezioni successive, anche perché come già detto l'opera di nuova ricanalizzazione dell'*Anio Novus* era ancora in corso (e quindi mancava il dato per così dire ufficiale, seppur possiamo aver ragione di credere che ovviamente fossero state prese misurazioni).

Risolverebbe la questione avere l'iscrizione traiana, ma come già riportato ciò è impossibile; d'altronde, perché non riproporre l'idea di un intervento su Porta Maggiore? Rudolf Habelt Rodgers propone come soluzione (in modo assai più netto nell'intervento del 1986, più sfumato nell'edizione del *De aquae ductu* del 2004) che tale cifra andasse a comprendere entrambi i due rami in cui l'acquedotto si divideva in località Osteriola per un tratto (come esaustivamente spiegato da Thomas Ashby, che per primo dichiara la loro attinenza all'età claudia), e quindi andrebbe ad aggiungere al valore riportato da Frontino circa 4 km (ossia 2700 *passus*), per un totale valore di 61 400 *passus*; molto simile ai 62 dell'iscrizione (che ugualmente secondo lui avrebbe arrotondato il valore a cifra tonda). Perché però dover usare una simile accortezza per l'iscrizione su Porta Maggiore, quando sarebbe bastato riportare la cifra del tragitto *ab incile ad castellum*? Soprattutto se una delle obiezioni di Rudolf Habelt Rodgers circa l'attenzione dovuta al modificare l'iscrizione di Porta Maggiore è il suo ritenerla «dramatic – if not fancyful»; non lo sarebbe stata ugualmente una attenzione simile ai dettagli, posto che nei registri (a voler seguire in questo Frontino) bastava registrare la cifra del percorso più breve? Lo stesso Rudolf Habelt Rodgers poi, rifacendosi a Thomas Ashby, riporta come «the longer Tivoli loop may owe its existence to an important castellum at Grotte Sconce which was used to

³³ A cui si aggiungono le stesse alterne vicende dei laghi artificiali, soprattutto a seguito della disastrosa piena del 1305.

³⁴ Del Chicca 2004.

divert water from Anio Novus into the conduits of the other, lower level aqueducts»;³⁵ quindi a voler accettare l'idea che si trattasse più di un diverticolo in funzione di smistamento verso altri *castella*, perché farlo rientrare nel tragitto ufficiale della condotta? Una ulteriore obiezione all'intervento traiano su Porta Maggiore poi sarebbe dovuta al fatto che non avrebbe comportato nessun altro intervento, e il nome del *princeps* non sarebbe comparso: *cui bono* quindi?

D'altronde, non sarebbe stato possibile aggiungere nient'altro su Porta Maggiore, occupando le tre iscrizioni presenti tutto lo spazio possibile; non stupirebbe del resto che Traiano non avesse voluto appropriarsi in toto dell'opera dei predecessori, rilavorando del tutto l'iscrizione, a maggior ragione se poi gliene fosse stata dedicata una più «personale». L'idea dell'inutilità della rilavorazione

(minima, visto che si trattò giusto di una lastra sostituita) non è in fondo così fantasiosa, anche perché il lavoro di Rudolf Habelt Rodgers porta di fatto a una sua approssimazione più vicina, non una risoluzione netta. È ben comprensibile il suo punto di vista, rimarcato nella *pointe* «when we know so little, it is probably mere pedantry to consider the two pieces of ancient testimony as “absolute” data in need of “justification”»,³⁶ ma risulterebbe vieppiù paradossale tacciare di inesattezza entrambe le fonti, ritornando insomma in modo diverso all'ipotesi di Thomas Ashby circa la sopravvalutazione dell'una e sottovalutazione dall'altra, anche alla luce del fatto che sia la storia degli interventi qui ripercorsa, sia il confronto con altra casistica all'interno del *commentarius*, non forniscano elementi che non possano collimare ripercorrendo la storia degli interventi sui due acquedotti.

BIBLIOGRAFIA

- Albertini, Eugène. 1906. «L'inscription de Claude sur la Porte Majeure et deux passages de Frontin». *Mélanges d'archéologie et d'histoire* 26: 305-318.
- Ashby, Thomas. 1935. *The aqueducts of Ancient Rome*. Clarendon Press.
- Canina, Luigi. 1856. *Gli edifizii di Roma antica cogniti per alcune reliquie, descritti e dimostrati nell'intera loro architettura dal commendatore Luigi Canina*. Dai tipi dello stesso Canina.
- Del Chicca, Fanny. 2004. *Frontino. De Aquae Ductu Urbis Romae. Introduzione, testo critico, traduzione e commento*. Herder.
- Di Matteo, Federico. 2005. *Villa di Nerone a Subiaco: il complesso dei Simbruina Stagna*. L'Erma di Bretschneider.
- Evans, Harry B. 1983. «Nero's Arcus Caelimontani». *American Journal of Archaeology* 87: 392-399.
- Evans, Harry B. 1994. *Water Distribution in Ancient Rome. The Evidence of Frontinus*. University of Michigan Press.
- Fabretti, Raffaele. 1788. *De aquis et aquaeductibus veteris Romae dissertations tres*. [S. e.] [1680].
- Fiore Cavaliere, Maria Grazia, ed. 1994. *Sublaqueum – Subiaco tra Nerone e San Benedetto*. Quattro D Editrice.
- Fiore Cavaliere, Maria Grazia, e Zaccaria Mari. 1995. «Acquisizioni lungo il tracciato degli acquedotti anieni». *Archeologia Laziale* 12: 463-473.
- González Rolán, Tomás. 1985. *Frontino, De aquae ductu urbis Romae. Edición crítica y traducción*. Crítica.
- Grimal, Pierre. 1944. *Frontin. Les aqueducs de la ville de Rome. Texte établi, traduit et commenté*. Les Belles Lettres.
- Lanciani, Rodolfo. 1880. *Topografia di Roma antica: i commentarii di Frontino intorno le acque e gli acquedotti, silloge epigrafica aquaria*. Tip. Salviucci.
- Mari, Zaccaria. 1991. «Nuovi Cippi Degli Acquedotti Anieni. Considerazioni Sull'uso dei cippi acquari». *Papers of the British School at Rome* 59: 151-175.
- Parolini, Cecilia. 2019. «Simbruina Stagna. Una nuova lettura alla luce dell'indagine geomorfologica». *Scienze dell'Antichità* 25: 173-186.
- Pace, Pierantonio, ed. 1983. *Gli acquedotti di Roma e il «De aquae ductu» di Frontino con testo critico, versione e commento*. Art Studio S. Eligio.
- Rodgers, Rudolf Habelt. 1986. «The Mystery of 62 Miles: CIL VI 1256». *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 63: 157-160.
- Rodgers, Rudolf Habelt. 2004. *Frontinus, De Aquae Ductu Urbis Romae*. Col. Cambridge Classical Texts and Commentaries. Cambridge University Press.
- Thomas, Edmund, e Christian Witschel. 1992. «Constructing Reconstruction: Claim and Reality of Roman Rebuilding Inscriptions from the Latin West». *Papers of the British School at Rome* 60: 135-177.

³⁵ Rodgers 1986, 159.

³⁶ Rodgers 1986, 160.

LA GESTIONE DELLE ACQUE NELL'AGRO FALISCO: DIGHE, ARGINI, SBARRAMENTI

THE WATER RESOURCES IN THE AGER FALISCUS: DAMS, DIKES AND LEVEES

FRANCESCA LETIZIA RIZZO¹

ABSTRACT

During Roman Late Republic the Ager Faliscus has been a place of great experimentation of technologies for managing and exploiting water resources. A complex system of land division has been based on waterways, «rivi finales» as written on the *Liber Coloniarius* in regard of Faleri Novi. The Romans managed this land, characterized by gorges and streams, through numerous dykes, bankings and terraces. This process led to an extension of the arable land and the conservation of riverbanks. A comparison between the agrarian works and the main bridges and road infrastructures of the viae consulares *Flaminia* and *Amerina*, possible thanks to similar building techniques, suggests a global reorganization of the whole Faliscan area in the aftermath of the Roman conquest.

Keywords: land organisation, hydro-geological risks, land surveying techniques.

1. INTRODUZIONE

Circa 70 km a N di Roma il territorio falisco, «difficultate aditus, asperis confragorisque circa et partim artis, partim arduis viis» (Liv. V, 26), si caratterizza per la presenza di corsi d'acqua dal regime torrentizio, talvolta stagionale più spesso perenne (o almeno così era finché l'avvento della nocciolicoltura intensiva non ha causato il prosciugamento di buona parte dei torrenti).² L'erosione dell'acqua ha nel tempo inciso profondamente il banco tufaceo, disegnando profonde forre che delimitano pianori di forma allungata. Questa apparente separazione tra i fondovalle e i piani soprastanti ha determinato fin dall'Antichità l'adozione di soluzioni diversificate e complesse di gestione delle risorse idriche, peculiari di quest'area, e che ancora ne determinano la forma del territorio.

Non è forse un caso che nella descrizione della *lex agraria* riferita alla *Colonia Iunonia quae appellatur Faliscos* contenuta nel *Liber Coloniarius*, sia chiaramente richiamato il ruolo cardine dei corsi d'acqua falisci su cui, infatti, si impostavano (come sulle *viae cavae*) parte dei *limites*: «In locis quibusdam rivi finales et cavae quae ex pactione sunt designatae, hae tamen quae recturam limitum recipiunt».³

Il presente contributo intende analizzare gli interventi di sfruttamento e di gestione delle risorse idriche del territorio in epoca romana, tentando di stabilire una tipologia funzionale, anche in relazione alle restanti «buone pratiche» di gestione del territorio.

Gli interventi sui corsi d'acqua rintracciati nell'Agro Falisco sono sintetizzabili in opere di regimazione dei corsi d'acqua a fini agricoli e opere di contrasto al dissesto idrogeologico.

A partire dalle ricerche ottocentesche propedeutiche alla Carta Archeologica d'Italia⁴ e fino ai giorni nostri, l'Agro Falisco ha restituito una considerevole mole di dati. In particolare alla fine del secolo scorso, i contributi di Stefania Quilici Gigli sul paesaggio agrario⁵ hanno gettato le basi per l'interpretazione funzionale delle evidenze archeologiche sui corsi d'acqua. In seguito, le ricognizioni sistematiche condotte da chi scrive hanno permesso l'analisi dell'estensione di alcuni complessi, rintracciando alcune delle murature già segnalate, ma prive di posizionamento topografico e di ampliare il novero delle infrastrutture idriche del territorio.⁶ Soprattutto è stato possibile considerare, all'interno di un comparto omogeneo, l'insieme delle pratiche di gestione delle risorse idriche e di collegarlo al più ampio contesto di riorganizzazione agraria seguita alla conquista romana dell'Agro

¹ PhD. Ricercatore presso Istituto di Scienze per il Patrimonio Culturale, CNR-ISPC. Email: francescaletiziarizzo@cnr.it.

² Alcuni dei fossi quali il Fosso di Fustignano, il Fosso delle Ferriere, oggi ridotti a piccoli rigagnoli sono stati fino a pochi decenni fa luogo di ripopolamento per i gamberi di fiume e altre specie ittiche.

³ Lachmann, Bluhme e Rudorff 1848, 217. Del Lungo 2004, 358.

⁴ Gamurrini *et al.* 1972. Cozza e Pasqui 1981.

⁵ Quilici Gigli 1989; 1991; 1993; 1997.

⁶ Cfr. Rizzo 2013. È in corso di stampa da parte di chi scrive una carta archeologica del territorio a N di Faleri Novi (Rizzo c.d.s.).

Falisco.⁷ Lo schema riassuntivo contenuto nella tabella 1 permette di apprezzare le varianti dei singoli complessi e di comparare le strutture.

2. «AD IRRIGANDOS AGROS». OPERE DI REGIMAZIONE DEI CORSI D'ACQUA A FINI AGRICOLI

La maggior parte delle infrastrutture idriche censite è relativa ad operazioni di sfruttamento agricolo del territorio. Le soluzioni adottate tenevano conto di volta in volta delle caratteristiche geomorfologiche dell'area, ad esempio della presenza di tufo o di ghiaia, della portata dei corsi d'acqua, della profondità delle forre, adottando soluzioni ingegneristiche differenti sulla base delle microtopografia dei luoghi. Le infrastrutture realizzate lungo i corsi d'acqua avevano la funzione di implementare i terreni coltivabili, rendendoli irrigui attraverso chiuse perpendicolari (*saepta*) e bacini di irrigazione (*inciles*).⁸

La funzionalità dei bacini di irrigazione non doveva essere dissimile da quella descritta in vari documenti epigrafici recanti il corso di acquedotti e corsi d'acqua attraverso fondi disparati e contenenti prescrizioni sull'uso delle risorse idriche.⁹ Si pensi in particolare alla *lex Rivi Hiberiensis* che regolamentava i doveri dei membri di tre comunità gravitanti su un canale di deviazione del fiume Ebro.¹⁰

Tutti i complessi analizzati prevedevano interventi negli alvei e sistemazioni delle aree golenali. Il restringimento dell'alveo, funzionale all'innalzamento del livello delle acque, era ottenuto attraverso l'incisione del banco tufaceo oppure con riporti di terra.

L'andamento dei fondovalle era quindi reso pianeggiante e leggermente digradante verso valle, ricorrendo a tagli dei fronti tufacei e riporti di terra e talvolta

realizzando murature di terrazzamento. Quando presenti le strutture sono in opera quadrata o in blocchi informi e interessano tanto i cigli sommitali quanto i terrazzi prossimi al corso d'acqua, costituendone in questo caso gli argini. Il paesaggio assumeva così l'aspetto a terrazzi o a *scalae*, per richiamare un termine riportato nella famosa iscrizione di Lamasba,¹¹ secondo una pratica che i manuali agrimensori ricordano come *cultellatio*.¹²

Laddove regolarizzate, le pareti ospitavano talvolta canalette rupestri per il deflusso delle acque provenienti dal canale principale, *matrix*,¹³ cunicoli, nicchie per l'apicoltura, tombe, oppure piccoli anfratti per il ricovero del bestiame.¹⁴

L'accesso a queste aree golenali era possibile attraverso una viabilità minore dedicata, piccoli sentieri, *itinera pedestria* gradinati e rupestri fino a vere e proprie *viae cavae*.¹⁵ Si tratta di quelle «vie che non conducono ad alcun luogo abitato» già segnalate da Angiolo Pasqui¹⁶ e che sembrano impostarsi su distanze multiple e sottomultiple di 8 *actus*, definendo una griglia regolare che aveva nei principali corsi d'acqua i suoi decumani. Sono queste evidenze da considerarsi le tracce archeologiche di *viae private*, *vicinales* o *viae fundorum* così come note in fonti giuridiche e agrimensorie.¹⁷

2.1. Canali e condotti rupestri

Nei casi in cui la portata dei corsi d'acqua fosse modesta, la soluzione adottata era quella di incidere l'alveo, costringendo il corso d'acqua all'interno di uno stretto condotto rupestre. Alcuni incassi e riseghe nel banco tufaceo, posti a distanze ricorrenti, consentivano l'innesto di saracinesche. Sbarrando il corso d'acqua se ne permetteva la tracimazione e quindi l'irrigazione dei terreni

⁷ Su questo aspetto cfr. Rizzo 2020.

⁸ «Quae ad incile opponuntur aquae derivandae compellendae ex flumine causa, sive ea lignea sunt sive lapidea sive qualibet alia materia sint, ad continendam transmittendamque aquam excogitata» (D.43.21.1.4 70; Maganzani 2017, 186 e nota 20).

⁹ La bibliografia è vasta. In questa sede si limita a ricordare i principali lavori: la pianta marmorea *CIL* VI, 1261, rinvenuta presso S. Maria sull'Aventino e adesso perduta, raffigurava un acquedotto o un corso d'acqua attraversare alcune proprietà delle quali erano riportati i proprietari, il numero di prese d'acqua e le ore di cui ciascuno disponeva (Wilson 2004, 752-753; Maganzani 2012, 153-157, con bibliografia precedente). Si ricordi anche la c.d. *Tabula aquaria* di Amiternum (Maganzani 2012, 121-124, con bibliografia precedente); la *Lex rivi Hiberiensis* (Maganzani 2012, 171-185, con bibliografia precedente); la *Tabula di Lamasba* (Maganzani 2012, 197-213, con bibliografia precedente), e infine la c.d. *Aqua Vegetiana* (Maganzani 2012, 159-164, con bibliografia precedente).

¹⁰ Da ultimo Maganzani 2017, 182-183, con bibliografia precedente.

¹¹ Cfr. *CIL* VIII, 4440. Maganzani 2017, 183.

¹² Hyg. De Contr., 2, 5 e ss. Congès 1996, *passim*.

¹³ Cfr. nota 10.

¹⁴ Rizzo 2013, *passim*.

¹⁵ Recenti contributi sulle *viae cavae* dell'Agro Falisco sono raccolti nel volume: Ceci *et al.* 2024.

¹⁶ Gamurrini *et al.* 1972, 29.

¹⁷ Una disamina di fonti agrimensorie, giuridiche ed epigrafiche sul tema della viabilità secondaria è in Marco Pavese (2020, *passim*) con bibliografia precedente.



Figura 1. Canali e condotti rupestri nell'agro falisco (tipo 1.1). Figura 1.1-2: Posizionamento su cartografia CTR 355081 e imbocco a N del canale lungo il Fosso della Ficaccia (n.º 21, da Rizzo c.d.s.). Figura 1.3-4: Imbocco a N del canale rupestre lungo il Fosso delle Pastine (n.º 275, da Rizzo c.d.s.) e posizionamento su cartografia CTR 356013.

limitrofi. In questi casi il rivo è costretto lungo un margine della vallecchia permettendo alle aree coltivabili di occupare anche parte del vecchio alveo.

Rientrano all'interno di questa tipologia le infrastrutture censite lungo il Fosso della Ficaccia (Fig. 1.1-2): in quest'area il corso d'acqua è costretto all'interno di un

alveo rupestre largo circa 1,10 m per una lunghezza di circa 115 m oltre cui prosegue all'interno di un canale coperto (tipo 1.1). All'imbocco del canale due solchi verticali fungevano da incasso per saracinesche. Nella volta del condotto a distanze regolari si scorgono pozzi quadrangolari coperti in superficie con lastre di tufo,

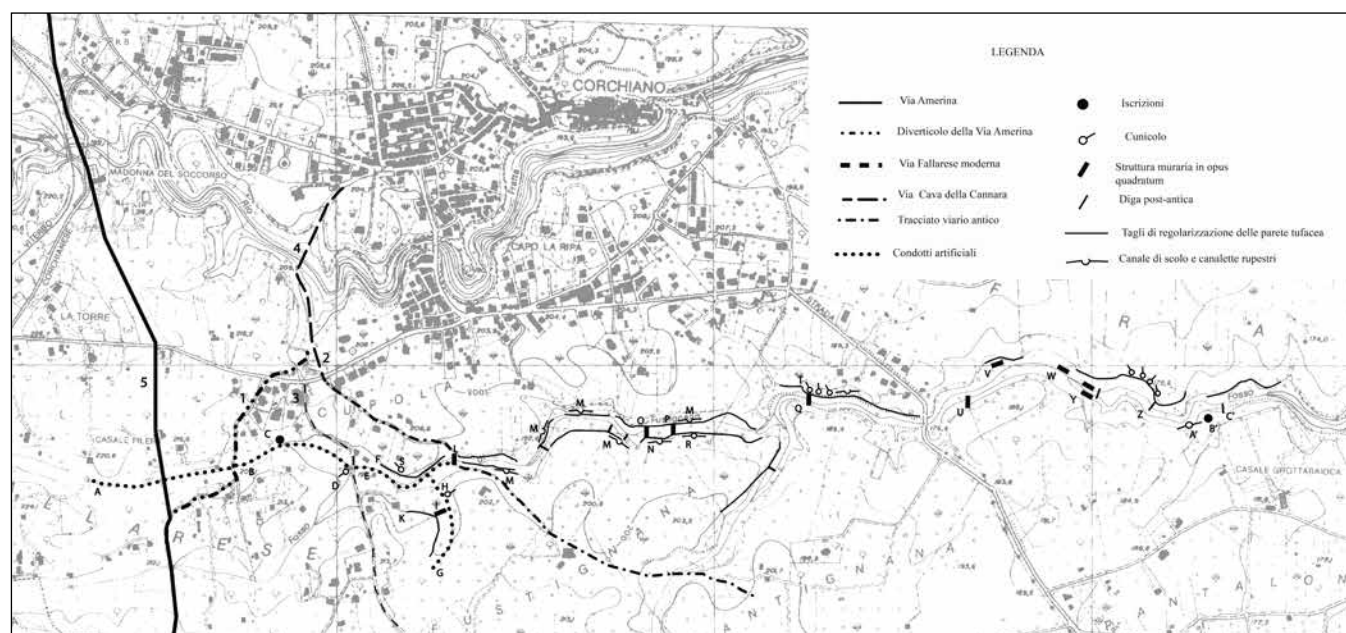


Figura 2. Sistemazioni idriche lungo il corso del Fosso di Fustignano (Rizzo 2013, tab. 1).

funzionali alla captazione delle acque superficiali.¹⁸ La funzione di quest'opera era pertanto duplice: mentre la tracimazione delle acque permetteva l'irrigazione dei terreni di fondovalle a N, nel condotto coperto confluivano le acque superficiali drenate dai campi a S. L'andamento del rivo è tuttora torrentizio. La profondità del tratto rupestre sia nella porzione scoperta (h. 2,30/4,70 m) che coperta (h. 3,70 × largh. 1,80/2,0 m) restituisce l'idea della portata d'acqua in antico. Il corso appare regimato per un tratto complessivo di 700 m, oltre il quale riprende il suo corso naturale, coincidendo in quest'area con un *decumanus* delle divisione agraria.¹⁹

Analoghe sono le sistemazioni lungo il Fosso della Pastine (Fig. 1.3-4): in prossimità della contrada Musalè il corso d'acqua è costretto nel margine settentrionale della vallecchia all'interno di un canale rupestre a tratti coperto (h. circa 3 m; largh. min. 0,73 max circa 1,20 m) che reca tracce per l'innesto di paratie lignee. Il fondovalle, reso così irrigabile, era interessato ancora nel XIX secolo da coltivazioni orticole come riportato in una mappa del Catasto Gregoriano.²⁰ L'accesso all'area era possibile sia dal pianoro di S. Antonio, sia da quello di Musalè attraverso due sentieri rupestri, derivati dai *limites intercisivi*.

Anche lungo il Fosso di Nasone, in prossimità del tracciato della via Amerina il corso d'acqua è costretto all'interno di uno stretto alveo rupestre (0,80/1,20 m)

che corre nel margine settentrionale della vallecchia. A distanze regolari di circa 27, 46, 137 m si osservano le riseghe per l'incasso di saracinesche (Fig. 2 lett. A/E, tipo 1.2). In prossimità del tracciato della via Amerina il canale effettua una curva di circa 90°, verosimilmente al fine di smorzare la pressione del corso d'acqua e di proteggere la strada.²¹ In quest'area la consolare costituisce il *kardo* e il Fosso di Nasone – così regolarizzato – il *decumanus* della sistemazione agraria di epoca tardo-repubblicana. Il corso d'acqua corre costretto al margine della vallecchia anche in prossimità dell'iscrizione *CIL XI, 7505* e più a valle per una lunghezza totale di 1270 m. L'epigrafe ricorda proprio la realizzazione di sistemazioni agrarie legate all'impianto di prati irrigui, ad opera di *C. Egnatius* nelle quali – come è già stato ampiamente ipotizzato –²² sarebbero da riconoscere le strutture idriche lungo il corso di Fustignano. Proseguendo verso E il canale rupestre raccoglie le acque superficiali e quelle provenienti da alcune sorgenti fino all'incrocio con la via Fallarese (Fig. 2, in prossimità della lett. L).

2.2. Sbarramenti e arginature in muratura

Laddove la portata dei corsi acqua era più cospicua le operazioni messe in campo erano necessariamente più

¹⁸ Nell'area soprastante una dispersione di materiali fittili di epoca romana.

¹⁹ Per le ulteriori opere idrauliche legate alla redistribuzione dell'acqua nei terrazzi soprastanti che esulano dall'argomento del contributo si rimanda a Francesca L. Rizzo (c.d.s., n.º 21).

²⁰ ASVt, Antico Catasto Pontificio della Delegazione di Viterbo, Corchiano, sez. 1, mappa XVII.

²¹ Rizzo 2013, 184, nota 27.

²² Cfr. Quilici Gigli 1989. Rizzo 2013.



Figura 3. Strutture in opera quadrata lungo il corso del Fosso di Fustignano (tipo 2.1). Figura 3.1. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi disposti di testa e di taglio. Prospetto a monte. In primo piano particolare dell'argine settentrionale (cfr. fig. 2, lett. O). Figura 3.2. Particolare del nucleo della struttura a fig. 2, lett. O. Figura 3.3. Particolare della struttura a fig. 2, lett. O e dell'argine settentrionale. Figura 3.4. Canale di deviazione. Cfr. fig. 2, lett. N.

complesse: alla regolarizzazione dei terreni di fondovalle con tagli o colmature seguiva il restringimento dell'alveo attraverso la realizzazione di terrapieni e arginature e quindi lo sbarramento del corso d'acqua ricorrendo a murature in opera quadrata di tufo. Le soluzioni erano quindi diverse per assolvere alla medesima funzione: innalzando il livello dell'acqua si creavano dei bacini di

irrigazione per le aree limitrofe. Il deflusso delle acque in eccesso era possibile attraverso canali laterali di scolo e talvolta canalette rupestri. Laddove questi sono assenti è ipotizzabile il ricorso a sistemi di chiuse con paratie direttamente sulle strutture.

Esemplificative sono le murature censite lungo il corso del Fustignano a valle della via Fallarese.²³ Sono

²³ Rizzo 2013, 199, tab. 1.

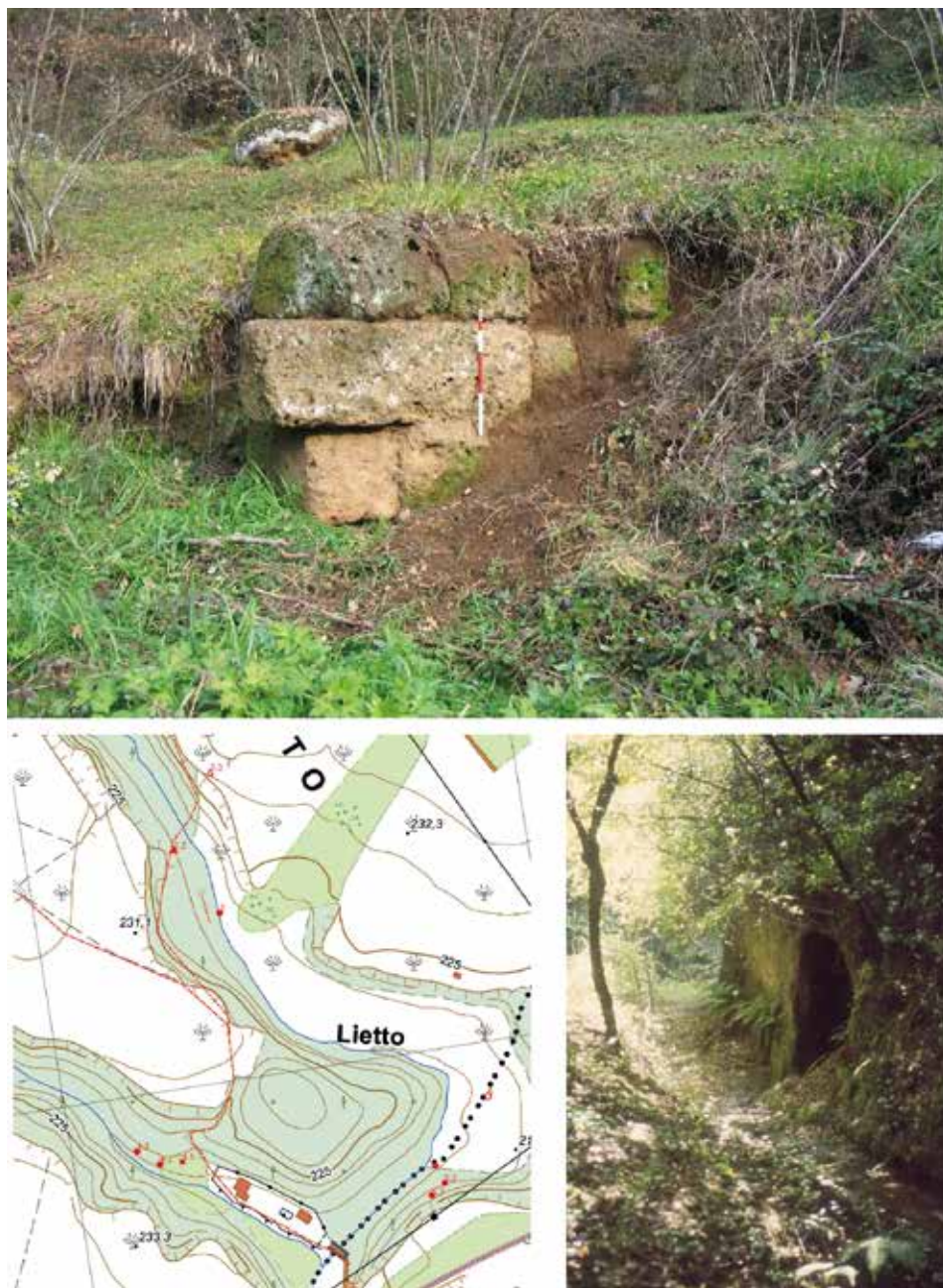


Figura 4. Sistemazioni idriche lungo il corso del Fosso Lietto (tipo 2.1). Figura 4.1. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi disposti di testa e di taglio. Prospetto a valle (Rizzo c.d.s., n.º 3; foto Fulvio Ceccarelli). Figura 4.2. Posizionamento su cartografia CTR 355042 delle sistemazioni idriche lungo il Fosso Lietto. Figura 4.3. Imbocco a NO del canale di deviazione (foto Fulvio Ceccarelli).

attualmente visibili quattro sbarramenti in opera quadrata e almeno altre tre murature che mostrano sostanziali rimaneggiamenti in epoca moderna (Fig. 2, lett. O, P, Q, U e Z; tipi 2.1/2.4; cfr. Tab. 1). Le strutture censite afferiscono al tipo con blocchi di tufo squadriati disposti in filari alternati di testa e di taglio²⁴ con nucleo in blocchi informi e talvolta con canale laterale di

deviazione (Fig. 2, lett. M, N, A'; Fig. 3.4; cfr. Tab. 1). In un caso allo sbocco del canale è presente un'iscrizione.²⁵

Le arginature, quando visibili, sono anch'esse in opera quadrata con blocchi disposti di testa e taglio con nucleo in blocchi (Fig. 2, lett. O, P, V, W, Y; Fig. 3), oppure sono costituite da paramenti di blocchi informi a contenimento dei riporti di terra (Fig. 2, lett. Q; cfr. Tab. 1).

²⁴ Le murature in Fig. 2, lett. O, P, Q misurano in media 1,10/2,00 × 0,42/0,54 × 0,42/0,60 m e sono costituite da una doppia cortina con nucleo in blocchi.

²⁵ Rizzo 2013, 191, fig. 20.



Figura 5. Sistemazioni idriche lungo il Rio della Tenuta (Rizzo c.d.s., tipo 2.2). Figura 5.1. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi posti di taglio. Particolare della porzione interna caratterizzata da doppia cortina di blocchi. Figura 5.2. Posizionamento su cartografia CTR 356013 delle evidenze sul Rio della Tenuta (Rizzo c.d.s., nn.° 360-362).

Lungo il corso del Rio Purgatorio, a una distanza di 100 m l'una dall'altra sono attestate altre due murature di sbarramento, entrambe realizzate in opera quadrata di tufo (a filari alterni o a blocchi alterni di testa e di taglio) con canale laterale, ascrivibili al tipo 2.1.²⁶

Sistemazioni analoghe a quelle sopra descritte sono visibili anche nel territorio di Vignanello, lungo il Fosso Lietto laddove una struttura muraria di sbarramento

(tipo 2.5) è realizzata in opera quadrata di tufo con blocchi (0,63 × 0,68 m; 1,20 × 0,60 m) disposti di testa e di taglio senza l'utilizzo di malta (Fig. 4). Se ne conserva solamente una porzione nella sponda sinistra; in quella opposta un canale laterale, oggi appena visibile, consentiva il deflusso delle acque superflue.

A N di Corchiano, lungo il Rio della Tenuta, due arginature con paramento in opera quadrata e nucleo in

²⁶ Quilici Gigli 1993, 51-54.

blocchi informi sono rintracciabili tra la vegetazione per una lunghezza di circa 40 m e un'altezza di 2 m. La muratura di sbarramento è qui realizzata in opera quadrata con doppia cortina di blocchi posti in opera solamente di taglio per una larghezza complessiva di 3,50 m e visibile per cinque filari (tipo 2.6, Fig. 5; cfr. Tab. 1). L'assenza di canali di deviazione laterali suggerisce il possibile innesto di una saracinesca direttamente sulla muratura.

Ulteriori sbarramenti sono noti nel territorio di Vasanello lungo il corso del torrente Arignano. Il corso d'acqua è qui costretto nel margine occidentale della vallecola, nel quale si osservano peraltro interventi di regolarizzazione della fronte, ed è contenuto a E da un argine che determina un'ampiezza di 3,80 m. Sono visibili due sbarramenti, posti a 52 m di distanza l'uno dall'altro, realizzati in opera quadrata di tufo con blocchi posti in opera di testa e di taglio ($0,60 \times 0,40$; $0,55 \times 0,90$ m, tipo 2.7; cfr. Tab. 1).

Analoghe, ma di realizzazione più semplice, sono le strutture già segnalate da Stefania Quilici Gigli e oggi appena visibili a N di Corchiano, lungo un affluente del Fosso delle Pastine.²⁷ Le murature sono poste a sbarramento di un piccolo rigagnolo affluente del Fosso delle Pastine, sono realizzate in opera quadrata di tufo e si legano a una muratura di contenimento del terreno a monte. In questo caso non è da escludersi anche una funzione di contenimento del terreno e di contrasto all'erosione delle acque superficiali.

Rientra nel novero degli sbarramenti dei corsi d'acqua ma con fini differenti da quelli appena descritti anche la struttura identificata sul torrente Ruzzi.²⁸ La muratura in opera quadrata con blocchi disposti di testa ($0,42 \times 0,52$ m, tipo 2.8; Fig. 5, n.° 359; cfr. Tab. 1) per un totale di 4 filari visibili sull'interro si trova subito a valle di un cunicolo (Fig. 5, n.° 355) che, con andamento discendente verso l'interno si addentra nella roccia in direzione dell'acquedotto di Ponte del Ponte.²⁹ La struttura in opera quadrata con blocchi di tufo posti di testa e taglio è gettata a corpo pieno trasversalmente al Rio della Tenuta, che corre parallelo al torrente Ruzzi. Sulla sommità della muratura un canale è alimentato da un cunicolo in uscita dalla sponda sinistra

del fosso a circa 5 m dalla base del muro.³⁰ Considerate le quote equivalenti dei due cunicoli e della struttura di sbarramento sul torrente Ruzzi, non è da escludere che l'opera avesse avuto la funzione di creare un invaso e, attraverso il cunicolo, di veicolare l'acqua del torrente Ruzzi verso l'acquedotto.

3. OPERE DI PROTEZIONE DELLE SPONDE, DELLE VIE, DEI PONTI E BRIGLIE

Accanto alle operazioni di implemento delle superfici coltivabili e di bonifica delle aree di fondovalle nel territorio esaminato si registrano anche strutture legate alla gestione del dissesto idrogeologico: l'andamento torrentizio di alcuni dei maggiori corsi d'acqua ha reso necessaria, infatti, la messa in campo di soluzioni ingegneristiche volte a regimare le acque e a contrastare l'erosione delle sponde.

3.1. Canali di protezione delle sponde

Subito a valle di Corchiano lungo la sponda destra del Rio Fratta si apre un lungo cunicolo parallelo al corso d'acqua, percorribile con alcune interruzioni per circa 600 m. Il canale, sormontato a ogiva, mostra un'altezza sul piano di interro variabile da circa 1,70 a 2,50 m e una larghezza pressoché costante di 1,20 m alla base e 0,65 m a metà dell'altezza (Fig. 6.1.3; tipo 3.1, cfr. Tab. 1). All'interno, nella parete meridionale sono visibili gli imbocchi di due cunicoli che veicolavano con andamento SE/NO le acque provenienti dal piano soprastante verso il canale (Fig. 6.2). In quest'area il salto di quota tra la il piano di Petrarà e il fondovalle è di oltre 40 metri. Il ciglio sommitale ospita in più tratti lacerti murari di terrazzamento in opera quadrata di tufo (Fig. 6.4).³¹ A mezzacosta, l'area era terrazzata con tagli del fronte tufaceo e riporti di terra. Alcuni pozzi veicolavano le acque in eccesso verso i cunicoli sottostanti. L'accesso a quest'area dal pianoro era possibile attraverso viabilità rupestre e sentieri gradinati, impostati su *limites intercisivi*.³²

²⁷ Quilici Gigli 1993, 55.

²⁸ Rizzo (c.d.s.) e, in questo contributo, Fig. 5, nn.° 359 (sbarramento) e 355 (cunicolo).

²⁹ Quilici Gigli 1989, 62.

³⁰ Il cunicolo mostra all'imbocco il segno per l'innesto di una chiusura misura 0,50 m di larghezza e 1,20 m di altezza sull'interro: Frederiksen e Perkins 1957, 123. Cfr. da ultima Quilici Gigli 1993, 55-57.

³¹ In località Petrarà sul ciglio settentrionale una struttura muraria di terrazzamento realizzata contro terra in blocchi squadri di tufo e nucleo in blocchi in informi. La struttura aveva anche la funzione di proteggere dal dilavamento la via cava, localmente nota come «passo dell'Orsolina» nella quale è da riconoscere un *limes intercisivus*: cfr. Rizzo c.d.s., n.° 228.1. Circa 500 m a NE, in località Valspigliaro, una ulteriore struttura muraria è realizzata contro terra in opera quadrata di tufo con andamento a scarpa e blocchi posti di testa e di taglio in filari alternati ($0,90 \times 0,60$, $0,50$; $0,90 \times 0,50 \times 0,50$ m).

³² Un inquadramento preliminare è in Rizzo 2020, 15.



Figura 6. Canale di deviazione sul Rio Fratta. Figura 6.1. Posizionamento su cartografia CTR 356051 delle evidenze lungo il Rio Fratta (Rizzo c.d.s., nn.º 227-228). Figura 6.2. Cunicolo interno al canale. Figura 6.3. Imbocco a E del canale. Figura 6.4. Muratura di terrazzamento.

Un confronto con la struttura del canale sul Rio Fratta è rintracciabile lungo il Fosso del Purgatorio in prossimità della città di Faleri Novi: qui il condotto di protezione della sponda destra è abbinato a una muratura di arginatura in opera quadrata nella riva opposta (tipo 3.2, cfr. Tab. 1).³³ Anche il Rio della Tenuta è per un breve tratto deviato all'interno di un cunicolo (tipo 3.1, Tab. 1): in questo caso, tuttavia, si volle proteggere dalla violenza delle acque l'acquedotto di Ponte del Ponte.³⁴

3.2. Briglie

Rientrano nella categoria delle briglie, le strutture visibili nella valle del Tevere in prossimità di Gallese scalo, laddove il Fosso di Rustica, un affluente del fiume Tevere, si incunea nel banco roccioso effettuando un salto di quota di oltre 40 m in poco più di 200 m. Il rivo, oggi un rigagnolo alimentato dalle piogge, doveva essere soggetto in antico a improvvise esondazioni la cui violenza era incrementata dal ripido salto di quota tra la sorgente e l'immissione nel Tevere. Per proteggere il vicino tracciato della via Flaminia, che corre nella piana sottostante, si realizzarono nella porzione sommitale del corso d'acqua almeno quattro briglie in opera quadrata di tufo (Fig. 7.1, nn.° 457, 458, 459, 464; Fig. 7.2-5; tipo 4, cfr. Tab. 1). Lo sbarramento più prossimo al piano di Rustica è costituito da un unico filare in opera quadrata, visibile con blocchi posti di taglio (1,20 × 0,40 m). Poco oltre un secondo sbarramento è realizzato in opera quadrata di tufo con blocchi posti in opera in filari alterni di testa e di taglio, visibile sull'interro per appena tre filari (0,90 × 0,45 × 0,45 m) con uno spessore di circa 1,80 m. La muratura si appoggia direttamente sul banco tufaceo e si lega a una struttura di arginatura delle sponde in blocchi di tufo apparentemente disposti nella medesima tessitura e con nucleo in scaglioni di tufo.

Circa 11 metri più a valle sul fondo del torrente, oggi soggetto a cedimenti e interri, si osserva un terzo sbarramento. La porzione visibile è parzialmente coperta da massi in stato di crollo e fortemente erosa dallo scorrimento dell'acqua. Come di consueto la tessitura, visibile tra l'interro per almeno tre filari è in blocchi alterni di

testa e di taglio (0,90 × 0,45 × 0,45 m) posti in opera direttamente sul tufo. In questa porzione l'alveo, largo 2,40 m, sembra contenuto da un'arginatura in opera quadrata con la medesima tessitura dello sbarramento a cui si lega. Circa 20 m a valle a una quota di oltre 2 metri dall'attuale livello del fosso, in entrambe le sponde si osservano i resti di una ulteriore struttura muraria di sbarramento, priva della parte centrale. La struttura muraria è realizzata in *opus quadratum*, posta in opera senza l'utilizzo di malta e con blocchi (0,60 × 0,50 × 1,10 m) disposti in filari alterni di testa e di taglio per uno spessore visibile di circa 2,5 m e un'altezza di oltre 2 metri.³⁵ In quest'area la larghezza del fosso attuale è di circa 15 m. Totalmente mancante è la parte centrale della struttura, precipitata nell'alveo, dove si osservano numerosi blocchi in stato di crollo.

Anche il piccolo affluente a N del Fosso di Rustica mostra tracce di regimazione, realizzate nella stessa tecnica muraria (i blocchi misurano 1,35 × 0,57 m), per una lunghezza di circa 2,20 m con arginatura in blocchi informi, apparentemente privi di paramento.

Analoghe sistemazioni volte a regimare fossi e corsi d'acqua a carattere torrentizio sono riscontrabili anche a N dell'Agro Falisco, laddove gli strati litoidi di tufo lasciano il posto a un peperino di più difficile lavorazione e le opere idriche sfruttano l'opera poligonale. Il bacino idrografico del Fosso Mandrione, poi di Valle Canale,³⁶ un affluente del Rio Paranza a occidente di Orte è, infatti, interessato da opere di regimazione del corso d'acqua con il ricorso a strutture di sbarramento in opera poligonale: le murature sono realizzate direttamente sul banco roccioso precedentemente regolarizzato e avevano, come negli esempi già descritti, la funzione di smorzare la potenza erosiva delle acque e di creare bacini idrici.³⁷ Altre strutture sono censite più a settentrione, in territorio bomarzesi in un ramo del Fosso del Rio, affluente del Tevere, dove sono visibili almeno due sbarramenti simili in opera poligonale.³⁸

3.3. Opere di protezione di vie e ponti

Rientra tra le opere di protezione della viabilità la struttura individuata lungo il corso del Fustignano,

³³ Quilici Gigli 1993, 53. Esempi riconducibili a questa funzionalità sono stati identificati a Blera lungo le rupi dell'abitato, cfr. Quilici Gigli 1976, 171-172; e presso il Fosso di Ponte di Terra, cfr. Quilici Gigli 1987, 129-134.

³⁴ Quilici Gigli 1987, 129.

³⁵ A N dell'area indagata un intervento simile è noto in località Torre Zelli, a O di Vasanello. Il corso di un torrentello affluente del Rio Paranza era sbarrato con un muraglione in opera quadrata di tufo, analogo alle strutture falische. Cfr. Nardi 1980, 77, n.° 36.

³⁶ Da ultimo Giuseppe Scardozzi 2004: 146-147, n.° 181; 148-149, n.° 186.

³⁷ Scardozzi 2004, 146-147.

³⁸ Gasperoni e Scardozzi 2010, 351-352, n.° 374A-b. Nella riva destra del Tevere analoghe sistemazioni in opera poligonale volte a contrastare il dilavamento e l'erosione sono attestati nel territorio di Lugnano in Teverina (Villicich 1999) e tra Guardea e Alviano (Quilici e Quilici Gigli 1999).



Figura 7. Strutture idriche lungo il Rio della Tenuta e struttura a contrafforti presso il Fosso di Fustignano. Figura 7.1. Posizionamento su cartografia CTR 356023 e 356024 delle evidenze lungo il Fosso di Rustica (Rizzo c.d.s., nn.° 457, 458, 459, 464). Figura 7.2 Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi posti di testa e taglio. Particolare del prospetto a valle e del nucleo (fig. 7.1, n.° 457). Figura 7.3. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi posti di testa e taglio. Particolare dell'argine sudorientale (fig. 7.1, n.° 458). Figura 7.4. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi posti di testa e taglio. Particolare della porzione centrale erosa dall'acqua (fig. 7.1, n.° 458). Figura 7.5. Struttura di sbarramento in opera quadrata con blocchi posti di testa e taglio. Particolare del prospetto a valle (fig. 7.1, n.° 459.1). Figura 7.6. Contrafforte a scarpa a protezione del tracciato della via Fallarese lungo il Fosso di Fustignano (fig. 2, lett. L).

realizzata in opera quadrata con contrafforti a blocchi di grosse dimensioni di forma trapezoidale ($1,60 \times 0,75 \times 0,60$ m). (Fig. 2, lett. L; Fig. 7.6; tipo 5.1, cfr. Tab. 1).³⁹ In questo caso la struttura costituisce la sponda destra del fosso in corrispondenza dell'attraversamento della via Fallarese e aveva la funzione proteggere la via da possibili smottamenti dovuti all'erosione del ciglio.⁴⁰ Una sistemazione analoga, seppur più monumentale, è visibile anche presso la sponda destra del rio Purgatorio a S di Faleri Novi. Subito a valle della confluenza tra il Rio Secco e il Fosso della Badessa, per una lunghezza di 120 m la riva destra è infatti contenuta da una muratura in opera quadrata di tufo con contrafforti⁴¹ posta a protezione della via Amerina (tipo 5.2, Tab. 1).⁴² Contrafforti a pianta quadrata sono attestati anche nei ponti della via Amerina presso i ponti sul Fosso Maggiore;⁴³ sul Fosso dei Tre Ponti (tipo 5.3, Tab. 1).⁴⁴

Altre opere di protezione, in questo caso della via Flaminia dall'impeto degli affluenti del Tevere e dal fiume stesso sono infine attestate nella porzione di consolare compresa tra i ponti sul Rio Fratta e il Rio Miccino, nella valle del Tevere a E di Gallese. A S la muratura del ponte sul Fratta era protetta nel versante prospiciente al fiume Tevere da possenti «rostri a pianta triangolare» a monte delle due spalle del ponte (tipo 5.4, Tab. 1).⁴⁵ Le murature d'ala erano aggettanti sugli argini del fosso, protetti da muri di contenimento in opera quadrata di tufo che si seguono tra la vegetazione per circa 150 m.⁴⁶ Sostruzioni di rinforzo erano previste anche nel vicino

ponte Etrusco a N. Nell'area compresa tra i due ponti la consolare correva prossima al corso del fiume Tevere. A proteggerne il tracciato dall'erosione delle acque del Tevere nell'area di Corteccoli era, inoltre, una possente banchina. La struttura, visibile nelle fotografie aeree storiche⁴⁷ e individuata negli anni settanta del secolo scorso da alcuni scavi condotti dalla Soprintendenza per l'Etruria Meridionale,⁴⁸ era realizzata con una doppia cortina in opera quadrata, con blocchi posti disposti senza l'utilizzo di malta e nucleo interno in massicciata. Si rinvenne orientata in senso S-N per una lunghezza di 70 m e uno spessore valutabile in circa 10 metri.

L'insieme delle opere di sfruttamento e gestione delle risorse idriche nell'Agro Falisco mostra, come si è visto, una stretta connessione topografica con le strutture di implemento delle superfici coltivabili, con la viabilità principale e minore che innerva tutto il territorio, con il corredo epigrafico rupestre particolarmente eloquente in quest'area. Anche la tecnica muraria prevalente dell'opera quadrata trova per dimensioni e apparecchiatura confronti stringenti con le murature delle vie consolari e con le fortificazioni della città stessa di Faleri Novi, collocandosi negli ultimi decenni del II sec. a. C.⁴⁹ L'immagine che ne emerge è quella di una pianificazione ordinata e contestuale del territorio falisco all'indomani della conquista romana.⁵⁰ La funzionalità di alcune di queste opere è ancora oggi pressoché intatta e proprio la sopravvivenza di questi terrazzamenti, sbarramenti e sistemi di protezione delle sponde ha contribuito nel tempo a mantenere intatta la forma del territorio antico.

³⁹ La muratura di contenimento si staglia per un'altezza di circa 4 m rispetto alla base dei contrafforti. Entrambi poggiano direttamente sul piano di tufo.

⁴⁰ Rizzo 2013, 186.

⁴¹ I blocchi misurano $1,75/1,85 \times 0,45/0,50$ m. L'opera, individuata da Angiolo Pasqui e Adolfo Cozza alla fine dell'Ottocento è stata in seguito posizionata topograficamente da S. Quilici Gigli: Gamurrini *et al.* 1972, 393. Quilici Gigli 1993, 52-53. Non più rintracciabile è la diga presso il Fosso dei Cappuccini a N del convento omonimo nel territorio di Civita Castellana: Quilici Gigli 1993, 58-59.

⁴² Quilici e Quilici Gigli 2020, 162-163.

⁴³ Galliazzo 1995, 357.

⁴⁴ Quattro a monte e tre a valle del ponte: Galliazzo 1995, 357.

⁴⁵ Galliazzo 1995, 357. Una panoramica sulle opere di arginatura connesse ai ponti è in Lorenzo Quilici e Stefania Quilici Gigli 2020, 162-163.

⁴⁶ V. Galliazzo, 1995: 92. Altri argini in muratura furono osservati da Angiolo Pasqui lungo il Fosso delle Sorcelle: cfr. ora Quilici e Quilici Gigli 2020, 186. Un'opera di arginatura è nota anche nel territorio contermina a N di Orte: nella piana del Tevere il Fosso dei Vastioni è contenuto da una muratura in opera poligonale con blocchi molto grandi in peperino ($1,06 \times 0,74 \times 0,84$ m) e nucleo in pezzi informi di peperino e terra: Nardi 1980, 112-113, n.° 158.

⁴⁷ Fondo SARA-Nistri Ala Littoria 1936, Gallese, pos. 749.

⁴⁸ ASAEM, n.° prot. 3193/3 1996 Gallese. F. catastale n.° 34, pp. 21/30; ASAEM fot. nn.° 181497/99, 181519.

⁴⁹ Cfr. Rizzo 2020, nota con bibliografia di confronto.

⁵⁰ Su questo argomento cfr. Rizzo 2020.

Ambito funzionale	Complesso	Tipologia	Interventi sull'alveo	Muratura sbarramento	Nucleo sbarramento	Altre Murature	Tipologia di argine	Canale	Misura blocchi	Rif. Figure/ Bibl.
Sfruttamento delle risorse idriche	F della Ficaccia	1.1	Incisione dell'alveo e regolarizzazione della fronte	-	-		Canale scoperto + coperto		-	Fig. 1
Sfruttamento delle risorse idriche	F delle Pastine	1.1	Incisione dell'alveo e regolarizzazione della fronte	-	-		Canale scoperto + coperto		-	Fig.1
Sfruttamento delle risorse idriche	F Nasone	1.2	Incisione dell'alveo e regolarizzazione della fronte	-	-		Canale scoperto		-	Fig. 2, lett. A, B, E, G
Sfruttamento delle risorse idriche	F di Fustignano	2.1	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	Blocchi informi		Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	Canale laterale	2,00 x 0,42 x 0,50 m; 1,10 x 0,54 x 0,42 m; 1,10 x 0,54 x 0,60 m 0,46 x 0,40 m; 0,52 x 0,42 m; 0,42 x 0,50 x oltre 1,20 m	Fig. 2, lett. O, P
Sfruttamento delle risorse idriche	F di Fustignano	2.2	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	Blocchi informi		Blocchi informi	-	1,10 x 0,60 x 0,42 m	Fig. 2 lett. Q
Sfruttamento delle risorse idriche	F del Ponte delle Tavole	2.3	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera quadrata con blocchi disposti di testa e di taglio	-		Opera quadrata di tufo	-	2,40 x 0,90 m	Fig. 2, lett. U, V, W, Y
Sfruttamento delle risorse idriche	F del Ponte delle Tavole	2.4	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera di fattura moderna con reimpiego di blocchi antichi e scagioni di tufo	-		-	Canale laterale di deviazione	-	Fig. 2, lett. Z, A'
Sfruttamento delle risorse idriche	F del Purgatorio	2.1	-	Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	-		Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	Canale laterale di deviazione	0,75/1,20 x 0,42/0,55	S. Quilici Gigli, 1993: 53
Sfruttamento delle risorse idriche	F Lietto	2.5	-	Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	-		-	Canale laterale di deviazione	0,63 x 0,68 m; 1,20 x 0,60	Fig. 4
Sfruttamento delle risorse idriche	R. della Tenura	2.6	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera quadrata di tufo con blocchi di taglio disposti con doppia cortina	-		Opera quadrata e blocchi informi	-	0,45/48 x 0,50 x 1,60 m	Fig. 5
Sfruttamento delle risorse idriche	T. Ruzzi	2.7	-	Opera quadrata di tufo con blocchi di taglio disposti con doppia cortina	-		-	-	0,45 x 0,52 x 0,90/1,20 m	Fig. 5.1
Sfruttamento delle risorse idriche	F. L'Arignano	2.8	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte	Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	-		Riparti di terra	-	0,60 x 0,40; 0,55 x 0,90 m	F. L. Rizzo, c.d.s., n.º 549

Ambito funzionale	Complesso	Tipo-logia	Interventi sull'alveo	Muratura sbarramento	Nucleo sbarramento	Altre Murature	Tipologia di argine	Canale	Misura blocchi	Rif. Figure/ Bibl.
Sfruttamento delle risorse idriche ?	F. delle Pastine		-	Opera quadrata	-		Opera quadrata	-	0,46/0,50 x 0,46 x 1,00 m	S. Quilici Gigli, 1993: 56; fig. 8, n.° 2
Protezione delle sponde	R. Fratta	3.1	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte.	-	-		-	Canale laterale di deviazione	-	Fig. 6
Protezione dell'acquedotto di Ponte del Ponte	R. della Tenura	3.1	Riparti di terra e regolarizzazione della fronte.					Canale laterale di deviazione	-	Fig. 5.1, n.° 345
Protezione delle sponde	F. del Purgatorio	3.2	-	-	-		Opera quadrata di tufo con blocchi posti in opera in filari alterni di testa e di taglio	Canale laterale di deviazione	1,10 x 0,55 x 0,60 m	S. Quilici Gigli 1993: 53, n.° 12
Briglie	F. di Rustica	4		Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	-		Opera quadrata di tufo con blocchi disposti in filari alterni di testa e di taglio	-	1,20 x 0,40 m; 0,90 x 0,45 x 0,45 m; 0,60 x 0,50 x 1,10 m; 1,37 x 0,47 m	fig. 7.1, nn.° 457, 458, 459, 464; fig. 7.2-5
Opere di protezione di vie e ponti	F. di Fustignano	5.1	-	-	-	Opera quadrata con contrafforti a blocchi di grosse dimensioni di forma trapezoidale	-	-	1,60 x 0,75 x 0,60 m	Fig. 2, lett. L; fig. 7.6
Opere di protezione di vie e ponti	F. del Purgatorio, Via Fallarese	5.2	-	-		Opera quadrata di tufo con contrafforti			1,75/1,85 x 0,45/0,50 m	S. Quilici Gigli 1993: 52-53
Opera di protezione di vie e ponti	Ponte dell'Amerina sul f. Maggiore	5.3				La muratura del ponte conserva contrafforti				V. Galliazzo, 1995: 357
Opera di protezione di vie e ponti	Ponte dell'Amerina sul f. dei Tre Ponti	5.3				La muratura del ponte conserva contrafforti				V. Galliazzo, 1995: 357
Opera di protezione di vie e ponti	Ponte della Flaminia sul R. Fratta	5.4	-	-		rostri a pianta triangolare a monte delle due spalle del ponte	Opera quadrata di tufo			V. Galliazzo, 1995: 357

Tabella 1. Schema riassuntivo delle infrastrutture idriche censite nell'Agro Falisco.

BIBLIOGRAFÍA

- Ceci, Francesca, Elena Foddai e Stephen Steingräber, eds. 2024. «Le vie cave in Etruria meridionale». In *Atti del Convegno, Castel Sant'Elia (Corchiano, 7-8 ottobre 2022)*. Antiqua Res.
- Cozza, Adolfo, e Angiolo Pasqui. 1981. *Carta Archeologica d'Italia (1881-1897). Materiali per l'Agro Falisco*. Olschki.
- Del Lungo, Stefano. 2004. *La pratica agrimensoria nella tarda Antichità e nell'alto Medioevo*. CISAM.
- Frederiksen, Martin W., e John B. Ward Perkins. 1957. «The Ancient Road Systems of the Central and Northern Ager Faliscus (Notes on Southern Etruria, 2)». *Papers of the British School at Rome* 25: 67-203.
- Galliazzo, Vittorio. 1994-1995. *I ponti romani*. Canova.
- Gamurrini, Gian Francesco, Adolfo Cozza, Angiolo Pasqui e Raniero Mengarelli. 1972. *Carta Archeologica d'Italia (1881-1897). Materiali per l'Etruria e la Sabina*. Olschki.
- Gasperoni, Tiziano, e Giuseppe Scardozzi, G. 2010. *Bomarzo, Mugnano, Bassano in Teverina (IGME 137 I SO Attigliano, II NO Soriano nel Cimino)*. Università degli studi della Tuscia.
- Lachmann, Karl, Friedrich Bluhme, e Adolf A. F. Rudorff. 1848. *Die Schriften Der Romischen Feldmesser*, 1. Reimer.
- Maganzani, Lauretta. 2012. «Tabula aquaria di Amiternum». In *Revisione ed integrazione dei Fontes Iuris Romani Anteiusiniani (FIRA). Studi preparatori I Leges*, ed. Gianfranco Purpura. G. Giappichelli editore.
- Maganzani, Lauretta. 2017. «Comunità di irrigazione e rapporti fra *rivales*: riflessioni giurisprudenziali e tutela pretoria». *Ius, Rivista di Scienze Giuridiche* 64, n.º 2: 179-208.
- Nardi, Giuliana. 1980. *Le Antichità di Orte. Esame del Territorio e dei Materiali Archeologici*. Col. Ricostruzioni Archeologiche in Etruria, n.º 4. Consiglio Nazionale delle Ricerche, Centro di Studio per l'Archeologia Etrusco-Italica.
- Pavese, Marco. 2021. «La viabilità secondaria nell'esperienza giuridica romana». *Strade secondarie dell'Italia Antica. Roma: monumenti, territorio. Atlante tematico di topografia antica* 31: 17-33.
- Quilici Gigli, Lorenzo, e Stefania Quilici Gigli. 2020. «Argini e briglie di fossi e torrenti. Alcune esperienze nell'Italia centrale». *Roma, Urbanistica, Monumenti Territorio e Infrastrutture. Atlante tematico di topografia antica* 30: 161-192.
- Quilici Gigli, Stefania. 1976. *Blera, topografia antica della città e del territorio*. P. von Zabern.
- Quilici Gigli, Stefania. 1987. «Ponte del Ponte presso Corchiano: un esempio di deviazione in cunicolo di un corso d'acqua per il passaggio di un acquedotto». In *Il trionfo dell'acqua. Gli antichi acquedotti di Roma: problemi di conoscenza, conservazione e tutela. Atti del convegno (Roma, 29-30 Ottobre 1987)*, ed. Anna M. Liberati Silverio e Giuseppina Pisani Sartorio. Paleani.
- Quilici Gigli, Stefania. 1989. «Paesaggi storici dell'agro Falisco, i *prata* di Corchiano». *Opuscula romana (Stocholm)* XVII, n.º 9: 123-135.
- Quilici Gigli, Stefania. 1991. «L'acquedotto di Ponte del Ponte nell'antico paesaggio agrario della zona di Corchiano». *Xenia* 17: 55-64.
- Quilici Gigli, Stefania. 1993. «Segni e testimonianze dell'antico paesaggio agrario nell'agro Falisco». In *Eius Virtutis Studiosi. Classical and Postclassical Studies in Memories of Frank Edward Brown*, ed. Russell T. Scott e Ann Reynolds Scott. National Gallery of Art.
- Quilici Gigli, Stefania. 1997. «L'irreggimentazione delle acque nella trasformazione del paesaggio agrario nell'Italia centro-ittirrenica». In *Uomo Acqua e Paesaggio. Irreggimentazione delle acque e trasformazione del paesaggio antico*, ed. Stefania Quilici Gigli. Col. Atlante tematico di Topografia antica, suppl. II. L'Erma di Bretschneider.
- Quilici Gigli, Stefania. 1999. «Briglie e serre nel modellamento del paesaggio. Un esempio nel territorio di Amelia». *Campagna e paesaggio nell'Italia antica. Atlante tematico di topografia antica* 8: 137-148.
- Rizzo, Francesca L. c.d.s. *Ager Faliscus (F. 137 II SE - Gallese)*. Col. Forma Italiae, n.º 47 [in stampa].
- Rizzo, Francesca L. 2013. «L'iscrizione di *Caius Egnatius* (CIL XI, 7505) e i *prata* di Corchiano. Nuovi elementi sulla ripartizione agraria dell'*Ager Faliscus*». *Journal of Ancient Topography* XXIII: 1-26.
- Rizzo, Francesca L. 2020. «Popolamento e territorio nell'agro a settentrione di Faleri Novi dal II sec. a. C. all'età augustea». In *Augusto. Città e territorio, potere e immagini: l'esempio del Latium e dell'Etruria Meridionale. Atti del convegno (Nepi, 26-27 maggio 2017)*, ed. Alfonsina Russo, Stefano Francocci e Stefano De Angeli. Col. Analysis Archaeologica, n.º 6. Quasar.
- Roth Congès, Anne. 1996. «Modalités pratiques d'implantation des cadastres romains: quelques aspects. *Quintarios Claudere. Perpendere. Cultellare. Varare*: la construction des cadastres sur une diagonale et ses traces dans le *Corpus agrimensorum*». *Mélanges de l'École Française de Rome* 108, n.º 1: 299-422.

- Scardozi, Giuseppe. 2004. *Carta Archeologica d'Italia. Contributi. Ager Ciminus (I.G.M. F. 137 II NO Soriano nel Cimino, II SO Vignanello)*. Università degli Studi della Tuscia.
- Villicich, Riccardo. 1999. «Regimazione idrica: uno sbarramento in opera poligonale nel territorio di Lugnano in Teverina». *Campagna e paesaggio nell'Italia antica. Atlante tematico di topografia antica* (Roma) 8: 149-154.
- Wilson, Andrew. 2004. «Villas, horticulture and irrigation infrastructures in the Tiber valley». In *Mercator Placidissimus. The Tiber valley in Antiquity. New research in the upper and middle river valley*, ed. Filippo Coarelli ed Helena Patterson. Col. Quaderni di Eutopia, n.º 8. Quasar.

SISTEMAZIONI IDRAULICHE NELLA *REGIO VIII*: ARGINATURE, DIGHE E DEVIAZIONI PER UNA RAZIONALIZZAZIONE DEL PAESAGGIO

HYDRAULIC ARRANGEMENTS IN THE ANCIENT *REGIO VIII*: EMBANKMENTS, DAMS AND RIVER DIVERSIONS FOR THE CREATION OF A MAN-SHAPED LANDSCAPE

PIER-LUIGI DALL'AGLIO¹ E PAOLO STORCHI²

ABSTRACT

Identifying the arrangements that the Romans put in place to make the territory of the Po Valley fertile and usable for agricultural purposes is a difficult task. In the Apennine and hilly portions of the region, structures must surely have been created to contain the strength of the current and limit the erosion of the river-banks and bed, but they were continuously replaced by new structures and were moreover probably often made of wood, so in most cases they were not preserved to the present day. Even in the lowlands, the task is not easy because almost all streams and rivers have changed their course since Roman times. We will therefore be able to recognise these expedients especially where rivers flow through cities with tracks similar to the ancient ones. In this paper, we will present some examples from Parma, Reggio Emilia, Bologna and Rimini: these are the few known cases, some of which perhaps need to be reinterpreted. On the other hand, the article attempts to analyse some anomalous deviations of streams that date back to the late antique and medieval ages, which lead one to suspect that bank and river course defence devices existed earlier, in the Roman age.

Keywords: Landscape Archaeology, Po plain, Geomorphology.

1. INTRODUZIONE

Il territorio dell'attuale Emilia-Romagna, sostanzialmente corrispondente alla ottava regione augustea, è per circa la metà (47,8 %) pianeggiante: la metà restante è per il 27,1 % collina e per il 25,1 % montagna. Praticamente la percentuale di pianura della regione è più del doppio rispetto alla percentuale media italiana (23,2 %). A ciò va aggiunto che, a differenza di quanto, ad esempio, avviene per la Lombardia che ha una percentuale di pianura analoga (47 %), la pianura emiliano-romagnola è una pianura recente, perché è per lo più formata da depositi olocenici. Se poi si considera che buona parte di questa pianura, sostanzialmente il settore a nord della via Emilia, ha una pendenza decisamente bassa, risulta immediatamente evidente come la regimazione e il controllo dei corsi d'acqua sia un problema centrale nella gestione del territorio. La scarsa pendenza, infatti, rallenta il deflusso dei corsi d'acqua e delle acque superficiali favorendo la formazione di ristagni e rendendo instabili i fiumi che, a causa appunto della diminuita forza della corrente, descrivono più o meno ampi meandri e depositano sul fondo e ai lati del proprio letto il materiale

eroso nella parte a monte. In questo modo l'alveo si alza rispetto al piano di campagna, la sua sezione si riduce al punto che in caso di piena non riesce più a contenere la quantità d'acqua che arriva da monte e il fiume si riversa nella pianura andandosi ad impostare lungo un nuovo corso, che a sua volta diverrà pensile e porterà alla formazione di un nuovo dosso.³ Se dunque si vuole contrastare la formazione di ristagni e cercare di impedire tutte queste divagazioni diventa indispensabile costruire una rete di drenaggio efficiente e intervenire lungo il corso dei fiumi, in primo luogo tenendo libero l'alveo e poi con la costruzione di argini. Nello stesso tempo, là dove si sono formate delle zone vallive sarà necessario costruire una rete di canali per fare defluire il più possibile l'acqua, per poi fare in modo che i fiumi, con i loro depositi, arrivino a colmare le zone depresse.⁴

I fiumi, però, non vanno tenuti sotto controllo solo nella bassa pianura, pur essendo questa la zona più a rischio, ma anche nei settori più a monte. Nella parte più alta, vale a dire nel settore collinare e montano, la forza del fiume può portare a fenomeni di erosione decisamente importanti che possono avere pesanti conseguenze. Ad esempio, una forte attività erosiva può scalzare il piede

¹ Università di Bologna. Email: pierluigi.dallaglio@unibo.it.

² Sapienza Università di Roma. Email: paolo.storchi@uniroma1.it.

³ Marchetti e Dall'Aglio 1990.

⁴ Dall'Aglio 2011.

del versante, provocando così fenomeni gravitativi, come smottamenti e crolli.⁵ Sarà dunque necessario rallentare la velocità della corrente costruendo delle briglie, che possono essere in muratura o, come si tende a fare da qualche tempo o comunque si raccomanda di fare, in legno. Nel caso invece di erosione laterale, che possiamo trovare non solo all'interno della valle, ma anche in alta pianura,⁶ la difesa delle sponde sarà affidata a gabbioni, muraglioni o anche a semplici palizzate, in modo da evitare che il flusso della corrente colpisca direttamente la riva, portandosi via, ad esempio, porzioni di terreno coltivato. All'uscita del fiume dalla valle e più in generale nell'alta pianura, ma non solamente lì, un altro fenomeno che può avere significative ripercussioni è il sovralluvionamento, vale a dire un forte accumulo di depositi, che vanno a ridurre la sezione dell'alveo, ostacolando così il regolare deflusso delle acque.

Come si vede da questa breve quanto sommaria introduzione, il fiume, qualunque sia la sua portata e lunghezza, è un organismo vivo, con una sua attività che non sempre si accorda con i bisogni dell'uomo e che quindi è necessario controllare e gestire. Per fare questo, così come per intervenire nelle zone vallive e più in generale per regimare le acque superficiali, è necessario prima di tutto saper leggere la geografia fisica e in secondo luogo disporre dei mezzi tecnologici necessari e poterli mettere concretamente in opera, cosa che si può fare solo se si ha il pieno controllo «politico» del territorio.

In età romana queste capacità e queste possibilità effettivamente c'erano: basti pensare al prosciugamento del Fucino⁷ o al progetto voluto da Tiberio nel 15 d. C. di deviare gli affluenti del Tevere, al fine di ridurre la portata e di evitare così le ricorrenti inondazioni di Roma (Tac., *Ann.* I, 79). Quest'ultimo non venne realizzato per l'opposizione di città come Firenze, Narni e Rieti che sarebbero state danneggiate da tale intervento, per cui alla fine si preferì, come afferma Tacito, «che nulla venisse cambiato». Il fatto però che sia stato messo a punto e le reazioni delle comunità che ne temevano gli effetti dimostrano che le capacità tecniche e la possibilità concreta di procedere con l'intervento effettivamente c'erano. Che i Romani fossero in grado di condurre interventi di regimazione delle acque di grande impegno è d'altro canto insito nella centuriazione. Pur senza ricorrere al protocollo del «Romano bonificatore»

e supporre che prima dell'impianto della centuriazione tutte le nostre pianure, e in particolare quella padana, fossero degli immensi acquitrini, cosa smentita dalle fonti letterarie e dall'archeologia,⁸ tuttavia, è innegabile che il disegno della maglia centuriale abbia comportato una bonifica e una regimazione delle acque superficiali. È appena il caso di ricordare come proprio a seguito della capillare occupazione del territorio e dell'impianto della centuriazione tra il IV e il I sec. a. C. si sia avuto, stando al confronto tra lo pseudo-Scilace (*Pseud. scyl.* 18) e Strabone (*Strabo* V, 1, 7), un avanzamento della foce del Po di 13 km e come tale protendimento, se confrontiamo la descrizione della foce del fiume fatta da Polibio (*Polyb.* II, 16, 7-12) e da Strabone, debba essere avvenuto soprattutto tra II e I sec. a. C., vale a dire appunto nel periodo in cui si ha la romanizzazione della pianura a sud del Po.⁹

2. LA SITUAZIONE DELL'EMILIA-ROMAGNA

Tale capacità tecnica e politica, unita al fatto che nella nostra regione la regimazione dei corsi d'acqua e, più in generale, delle acque superficiali è indispensabile per quel popolamento diffuso che l'archeologia mostra quanto meno per i secoli centrali dell'età imperiale, ci obbliga a ritenere che in età romana siano stati messi in opera tutta una serie di interventi, sia nella parte più alta delle valli, sia nella bassa pianura. È tuttavia molto difficile rintracciare i resti materiali di tutti questi interventi. Nel caso, infatti, di briglie o difese spondali realizzate in legno nel settore collinare e nell'alta pianura la deperibilità del materiale e la continua erosione rendono problematica una loro conservazione. Anche nel caso di opere realizzate in muratura, la continua attività del fiume può averle completamente distrutte, così come possono averle cancellate gli interventi antropici di natura diversa succedutisi nel corso del tempo. Ancora più difficile è trovare traccia di queste opere nella bassa pianura, perché alle già indicate cause della loro possibile distruzione, si aggiunge il fatto che il cambiamento di percorso della pressoché totalità dei corsi d'acqua fa sì che gli eventuali resti di tali interventi si trovino sepolti lungo le tracce, divenute ormai campagna, degli alvei attivi in età romana e non

⁵ Non va poi dimenticato che lungo dei versanti denudati e non protetti piogge particolarmente abbondanti possono provocare colate di fango che raggiungono il fondovalle incanalandosi nei corsi d'acqua laterali.

⁶ Erosione laterale l'abbiamo anche nella bassa pianura nella parte interna dei meandri, nella zona del collo. Qui questa continua erosione porta al cd. «taglio del meandro» vale a dire ad una sia pur provvisoria rettificazione del corso d'acqua.

⁷ Giraudi, Galadini e Galli 2001. Giuliani 2008.

⁸ Dall'Aglio e Franceschelli 2017.

⁹ Dall'Aglio 1996.

certo lungo quelli attuali, per cui il loro ritrovamento è legato a casuali lavori di movimento terra.¹⁰ L'unico settore della nostra regione dove è teoricamente più facile rintracciare i resti di eventuali antiche strutture è quello centrale, in particolare in corrispondenza dei ponti sui quali la *via Aemilia* attraversava i vari corsi d'acqua. Il ponte, infatti, è una struttura importante da un punto di vista dell'utilizzo del territorio, ma, nel contempo, è anche una struttura estremamente fragile, perché deve continuamente confrontarsi con gli umori mutevoli del fiume. È dunque necessario proteggerla, in primo luogo contro l'erosione, che può interessare sia le pile che le sue testate. Se la corrente passa troppo velocemente sotto il ponte, la sua forza può erodere il fondo dell'alveo e scalzare i piloni provocandone quindi il crollo. Allo stesso modo se il filo della corrente urta con troppa energia la sponda su cui poggia il ponte, si avrà un'erosione che andrà a compromettere la stabilità della testata della struttura. Nel primo caso sarà dunque necessario ridurre la velocità dell'acqua costruendo delle briglie, mentre nel secondo si dovranno mettere in opera delle difese spondali, in modo che l'acqua possa defluire senza provocare danni. Oltre che dall'erosione il ponte va protetto anche dal fenomeno opposto, vale a dire da un'eccessiva deposizione. Il sovralluvionamento, infatti, riduce la luce delle varie arcate, per cui in caso di piena non tutto il volume dell'acqua riesce a passare sotto il ponte, che anzi, a causa anche dei materiali che il fiume necessariamente trasporta, rischia di trasformarsi in diga e di non reggere alla pressione dell'acqua. In questo caso sarà necessario velocizzare la corrente sia realizzando opere a monte del ponte, sia dragando l'alveo e realizzando delle canalizzazioni. Se in questo settore le probabilità di individuare le tracce degli interventi di età romana sono, come si è detto, teoricamente maggiori, resta il fatto che la particolare situazione ambientale rende la cosa tutt'altro che facile. Nel corso del tempo si sono avuti periodi in cui si è verificato un aumento dell'erosione e periodi in cui si è invece avuto un forte sovralluvionamento. L'erosione e le frequenti piene possono aver distrutto non solo le briglie, ma anche le difese spondali, mentre gli interventi di dragaggio, come quelli che sono attestati in età comunale o che sono stati condotti in periodi successivi, compreso quello attuale, possono aver portato a demolire, il più delle volte inconsapevolmente, i resti di antichi muri, più o meno disgregati, che tagliavano l'alveo e che erano «affogati» all'interno degli spessi depositi messi in posto dal fiume.

3. STRUTTURE A DIFESA DEI PONTI

Nonostante tutto ciò, l'archeologia, soprattutto in corrispondenza di antichi ponti rimasti sempre in uso, ci ha restituito tracce delle antiche opere idrauliche. È questo il caso del Ponte di Tiberio a Rimini,¹¹ dove interventi recenti hanno consentito di riconoscere a monte del ponte, su entrambe le rive, due lunghi muri in opera quadrata, che si immorsavano sulle spalle del ponte e le difendevano, convogliando la corrente dell'acqua verso il centro (Fig. 1), accorgimento che trova un perfetto parallelo nel *digue* del ponte romano sul fiume Guadiana a Mérida.¹² Lo scopo era quello di evitare che l'erosione, soprattutto in caso di piene, andasse ad indebolire appunto le spalle del ponte, fidando invece sulla robustezza delle pile, in particolare di quelle centrali.

Interventi sostanzialmente analoghi a quelli del ponte di Tiberio dovevano verosimilmente esserci in tutte le città della regione poste lungo l'asse della *via Aemilia*, dato che esse sorgevano là dove la strada consolare attraversava un corso d'acqua. Oltre però agli interventi di difesa del ponte, dovevano esserci altri accorgimenti destinati a proteggere la città stessa. Se infatti la collocazione sulla riva del fiume era indubbiamente vantaggiosa da un punto di vista itinerario ed economico, nello stesso tempo esponeva i vari centri abitati al pericolo di erosioni e inondazioni, per difendersi dalle quali dovettero essere appunto realizzati muraglioni e difese spondali. La generale continuità di vita ha però obliterato, nella quasi totalità, tali strutture, dato che esse sono state inglobate nelle opere che nel corso del tempo sono state realizzate per il medesimo motivo o magari demolite per far posto ai nuovi interventi.

Un'eccezione a questa generalizzata situazione è costituita da Parma, perché qui nel 1177 una rovinosa alluvione provocò lo spostamento del fiume più ad ovest, lasciando così in secco il corso di età romana, che venne progressivamente insediato con un disegno che riprende l'antico andamento del fiume e da cui deriva il toponimo Ghiaia, che indica questa zona. Lo spostamento del fiume, comunque, rese del tutto inutile il muro costruito come difesa spondale e come limite occidentale della colonia in età romana e mantenuto nei secoli successivi. La parte fuori terra venne quindi demolita, mentre la parte interrata è stata a più riprese intercettata da scavi condotti in diversi punti della città, in particolare a nord della via Emilia, in piazzale Paer e Piazzale Barezzi. È forse possibile che quest'opera sia stata preceduta da un intervento di difesa spondale di età repubblicana. Gli scavi

¹⁰ Es. Castaldini, Giusti e Marchetti 2003.

¹¹ Ortalli 1995, 497-500.

¹² Camporeale e Pizzo 2017. Desideriamo ringraziare A. Pizzo per il gentile suggerimento.



Figura 1. Ponte di Tiberio, i lunghi muri emersi durante lavori di pulizia dell'alveo (Archivio Associazione «Rimini Sparita»).

di Piazza Ghiaia condotti tra il 2009 e il 2012 hanno infatti portato alla luce un allineamento di pali di quercia che reggevano assi dello stesso tipo di legno.¹³ Alle spalle di quest'opera, sono stati rinvenuti vari elementi di un grande edificio con muri in opera cementizia rivestita da mattoni, che sono però franati nell'alveo del fiume. Stando alla sia pure parziale edizione dello scavo, sembra che l'edificio sia finito nel letto del fiume ancora in fase di costruzione, come dimostra il fatto che i mattoni che avrebbero dovuto foderarlo, sono nuovi, senza alcuna

traccia di impiego.¹⁴ È stata dunque avanzata l'ipotesi che una piena del Parma abbia spazzato via la difesa spondale in legno e fatto cadere nell'alveo l'edificio in costruzione. In attesa di una completa ed esauriente pubblicazione dello scavo, non ci si può sottrarre al dubbio, vista anche la posizione, che il così detto edificio fosse in realtà il primo tentativo di costruire il muraglione di difesa spondale, mentre la palizzata fosse una protezione del cantiere. La piena del fiume dovette convincere i Romani a spostare più all'interno il muro.

¹³ Malnati, Catarsi e Pedrelli 2013, 71-72. Capelli e Pedrelli 2017, 107-108.

¹⁴ Capelli e Pedrelli 2017, 108.

4. LE STRUTTURE A DIFESA DELLE CITTÀ

La presenza di una struttura di difesa della città dal fiume è ipotizzabile con relativa certezza anche per Reggio Emilia, dove, nel settore settentrionale cittadino, lungo il paleolaveo del Crostolo attivo in età romana,¹⁵ sono venute in luce nel 1902 «grosse muraglie lungo la traccia di un antico canale»,¹⁶ accompagnate da quello che venne definito un «deposito di anfore», ma che va chiaramente interpretato come un intervento di consolidamento della sponda, così come altri «depositi» rinvenuti lungo il medesimo paleolaveo.¹⁷

A *Claterna*, l'attuale via San Giorgio, che corre a lato del torrente Quaderna, risulta sopraelevata di circa 2 m rispetto al piano di campagna. Le ricerche di Jacopo Ortalli,¹⁸ che qui ringraziamo per averci fornito alcuni inediti dati di scavo, hanno dimostrato che il terrapieno su cui si imposta la strada è costituito, in larga parte, di argilla con all'interno dei frammenti di laterizi romani e nessun elemento moderno. L'alta antichità della strada sarebbe confermata dal fatto che essa ha un andamento parallelo alla sola strada urbana di *Claterna* che non sia legata alla *via Aemilia* e che quindi dovrebbe essere antecedente quanto meno all'impianto regolare del centro abitato, dato che esso ha nella strada consolare il suo asse generatore. Tale accostamento, però, ci porta necessariamente a supporre che l'argine su cui corre l'attuale via San Giorgio vada datato quanto meno alla prima metà del I sec. a. C., vale a dire prima che i *vici*, tra cui appunto *Claterna*, nati a seguito o

in relazione con le assegnazioni viritane del 173 a. C.,¹⁹ venissero trasformati in *municipia*. Ciò significa che da allora ad oggi il terrapieno non ha subito né rimaneggiamenti, né distruzioni, vuoi ad opera dell'uomo, vuoi ad opera del fiume, nemmeno in seguito all'abbandono della città. Ci sembra quindi che sia più ragionevole supporre che in età romana effettivamente potesse esserci una qualche struttura di difesa, senza però spingerci ad un'identificazione di questa con l'argine attuale.

5. OPERE IDRAULICHE NEL TERRITORIO: S. MAURIZIO (RE)

Quelle che abbiamo descritto fino ad ora sono tutte opere idrauliche di ambito urbano. Più difficile, per i motivi espressi all'inizio, identificare resti archeologici per analoghe strutture all'interno del territorio. Una di queste, particolarmente interessante, è quella individuata nel 1925 nella zona di San Maurizio, in quella che oggi è la periferia orientale di Reggio Emilia, e che sembra collegata al torrente Rodano.²⁰ Qui sono stati individuati due muri in mattoni tra loro paralleli posti a 5 m l'uno dall'altro e con un andamento S-N. Questi muri, seguiti per una lunghezza di circa 4 m, avevano all'estremità meridionale due muretti leggermente obliqui lunghi circa 90 cm, che si dirigono l'uno verso l'altro, lasciando così un ingresso di circa 3,80 e disegnando anche una sorta di piccolo invito (Fig. 2).

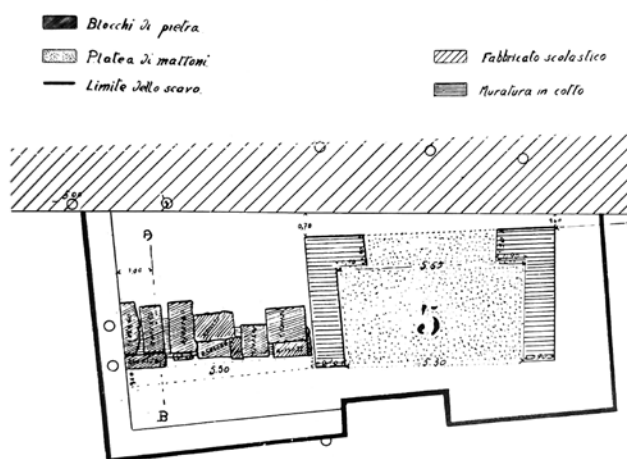


Figura 2. Pianta dei rinvenimenti presso la Scuola Ariosto di San Maurizio (RE), da Aurigemma (1940, 257)

¹⁵ Lippolis 2000, 414-415.

¹⁶ Balletti 1917, 4.

¹⁷ Storchi 2018, 125.

¹⁸ Ortalli 2000.

¹⁹ Franceschelli 2012.

²⁰ Siliprandi 1936, 38-42. Aurigemma 1940.

Ad ovest di questa struttura, c'era uno spesso murglione a gradoni con andamento O-E formato da stele funerarie e altri blocchi modanati provenienti dalla vicina necropoli orientale di *Regium Lepidi*.

Questo muro, chiaramente di età tardoantica o alto-medievale poteva essere una muro di difesa spondale per evitare che il Rodano, che allora non descriveva il gomito di deviazione che si riconosce oggi a nord di Ponte di Rodano, ma proseguiva verso ENE in direzione di Case Vecchie, con un andamento analogo a quello degli altri corsi d'acqua di questo settore, erodesse la sua riva sinistra, rendendo inutile la seconda struttura, costruita forse già in età romana come presa per dare acqua alla rete di canali legati alla centuriazione di questa porzione di pianura.

6. IL «MURO DEL RENO»

Il ritrovamento più noto ed importante di quella che è sempre stata interpretata, sia pure in modo generico, come un'opera idraulica avvenuto in regione è senza dubbio il c.d. «muro del Reno», una struttura che attraversava l'alveo del Reno costruita in età tarda riutilizzando epigrafi e blocchi provenienti dalla necropoli occidentale di *Bononia* nei pressi del ponte con cui la via consolare in età romana superava il fiume. Venuta in luce nel 1845 in seguito ad una piena del fiume che ha comportato una forte erosione dell'alveo, venne poi indagata a più riprese

fino al 1912, con lo scopo di meglio definirne caratteristiche e funzione.²¹ Si tratta di un vero e proprio muro lungo circa 5 m e largo circa 4 m, formato da un sottofondo di calcestruzzo su cui erano collocati su più file i blocchi di pietra e le epigrafi tenuti assieme da grappe di ferro. Il muro si trova subito ad est dell'odierno alveo attivo del fiume, un centinaio di m a valle del Pontelungo, l'attuale ponte col quale la via Emilia attraversa il fiume. Sulla sponda sinistra dell'alveo attivo venne poi trovato una sorta di terrapieno sorretto da due muri e formato da un conglomerato, alla cui sommità c'erano dei basoli con le tipiche tracce del passaggio di carri. I due manufatti non sono allineati, ma leggermente obliqui uno rispetto all'altro. Circa 300 m ad est della sponda attuale vennero poi trovati dei blocchi di pietra che poggiavano su di una base di calcestruzzo e che furono interpretati come i resti di una pila del ponte romano. Nonostante i diversi interventi, la vera funzione di questa struttura non è stata mai chiarita del tutto, perché l'attenzione degli studiosi si è concentrata soprattutto sulle iscrizioni rinvenute. Ci si è sostanzialmente limitati a considerare il muro come quanto resta di una grande briglia e a datarlo al III-IV secolo. Più recentemente Silvia Pellegrini,²² studiando il tracciato della *via Aemilia* tra Bologna e Modena, ha messo in discussione l'interpretazione tradizionale. Secondo la Pellegrini, infatti, il terrapieno va messo in relazione con l'originario ponte romano sulla consolare e serviva per mantenere il livello stradale alla medesima altezza del piano di campagna, superando così il dislivello di un paio

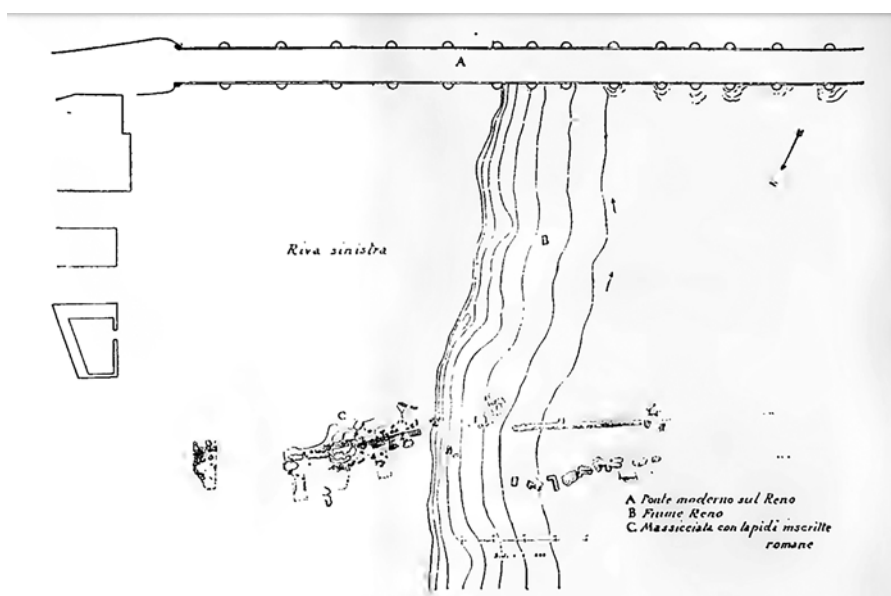


Figura 3. Pianta del cosiddetto «muro del Reno», da Ghirardini (1921).

²¹ Ghirardini 1921.

²² Pellegrini 1995.

di metri che c'era tra questo e l'alveo del fiume. Il «muro» sarebbe invece un guado allestito dopo il crollo del ponte e quindi in epoca verosimilmente posteriore a quella a cui normalmente viene riferito, sia perché nel III-IV secolo si hanno numerosi interventi di restauro e ripristino di ponti, compresi quelli lungo la *via Aemilia*,²³ sia per il massiccio reimpiego dei materiali della necropoli, reimpiego che avrebbe comportato la totale distruzione del sepolcreto romano, difficilmente attuabile in tale epoca. Se la ricostruzione della Pellegrini, così come sembra, fosse corretta, saremmo dunque di fronte non ad un'opera idraulica, nella fattispecie una grande briglia, ma ad un intervento di carattere stradale, realizzato per consentire l'utilizzo della strada consolare dopo il crollo del ponte. Purtroppo, la documentazione di scavo è tutt'altro che chiara: basti pensare che di tutto il complesso si ha solo una pianta, oltretutto pubblicata dal Ghirardini invertendo il senso della corrente del Reno, che scorrerebbe quindi da nord verso sud, e, di conseguenza anche la posizione delle strutture rispetto al fiume (Fig. 3).

Quello che comunque emerge con relativa certezza è che l'alveo attivo del Reno attuale è spostato più ad ovest rispetto a quello di età romana e di età tardoantica e che il fiume, prima del XIX secolo, era caratterizzato da una fase di prevalente deposizione, che aveva completamente sepolto il «muro».

7. OPERE IDRAULICHE E VARIAZIONI FLUVIALI

Quelli che abbiamo qui brevemente richiamato sono i più importanti dei pochi ritrovamenti di strutture idrauliche rinvenute in Emilia-Romagna. Riprendendo però quanto si è detto all'inizio circa le variazioni intervenute nella geografia fisica della nostra regione, è interessante notare come alcuni dei numerosi cambiamenti di corso dei fiumi oggi riconoscibili possano, sulla base delle cause che li hanno prodotti e delle loro dinamiche, essere imputati al venir meno di opere di difesa necessariamente presenti in età romana.²⁴

Un esempio può essere quello del torrente Ongina, che separa le province di Piacenza e Parma. Questo corso d'acqua è caratterizzato a nord della via Emilia da tutta una serie di gomiti di deviazione, che lo portano a scorrere nella depressione attualmente solcata da diversi canali e corsi d'acqua minori, decisamente più ad ovest

di quello che doveva essere il suo alveo di età romana, oggi sostanzialmente ricalcato dal Rio Caneto. Tale spostamento ha portato l'Ongina a scorrere, tra la strada consolare e l'abitato di San Rocco, lungo dei limiti centuriali e soprattutto a catturare un corso d'acqua che nell'VIII secolo fungeva da confine tra il territorio parmense e quello piacentino: il *Signum*. Questo torrente, di cui resta il ricordo nel nome di un centro posto lungo la via Emilia, Alseno (*Ad Signum*), ha oggi cambiato il proprio nome in quello di Rio Grattarolo ed ha finito per diventare un affluente di sinistra dell'Ongina.²⁵ Tornando comunque a quest'ultimo corso d'acqua, il suo primo e più importante gomito di deviazione si trova qualche km a sud-ovest di Castione Marchesi. È qui che l'Ongina devia da quello che è il suo primitivo andamento per iniziare quel progressivo spostamento che lo porterà là dove scorre oggi. Tale prima deviazione si trova nella bassa pianura e sembra essere appunto provocata dal richiamo della depressione in cui finirà per impostarsi. Come dimostra il generale andamento del fiume in questo settore, tale spostamento non sembra imputabile a fenomeni puntuali, ma sembra essersi prodotto progressivamente in assenza di un controllo antropico, attraverso un'azione di erosione della sponda sinistra non più impedita da difese spondali.

Ancora più evidente in questo senso è la variazione del Chiavenna nella zona di Fontana Fredda, nel territorio piacentino, lungo la via Emilia. Un'osservazione anche superficiale della cartografia mostra come tra Fontana Fredda e Cadeo i corsi d'acqua in prossimità della via Emilia tendano a descrivere dei gomiti di deviazione e scorrere verso ONO. Il Chiavenna va addirittura a impostarsi lungo l'allineamento della via Emilia, costringendo questa a descrivere un'ampia curva e a passare più a nord (Fig. 4).

Il fatto che il Chiavenna vada in pratica a sovrapporsi a quello che è l'andamento originario della strada consolare mostra chiaramente come questa variazione si sia prodotta dopo l'età romana. Le cause della deviazione del Chiavenna e degli altri corsi d'acqua di questa zona è legata alla presenza di una sinclinale che in questo settore ha la sua culminazione assiale. Ciò significa che questi fiumi hanno sempre avuto in quest'area una tendenza a portarsi a scorrere là dove era più sensibile l'effetto della struttura tettonica. Si tratta però di una tendenza che è facilmente controllabile con una difesa spondale nella zona

²³ Ad esempio il ponte romano di Rubiera (RE) che una epigrafe (*CIL* XI, 826) ricorda essere stato restaurato nel 259 d. C. dall'Imperatore Valeriano.

²⁴ I testi dei Gromatici, là dove parlano del rapporto tra la centuriazione e i corsi d'acqua, insistono sulla necessità del controllo del fiume, sia per evitare le alluvioni sia per impedire che l'erosione porti via porzioni anche importanti di aree coltivate: cfr. ad es. Sic. Flac. *de cond. Agr.*, 114-15, 25-5 (ed. Thulin).

²⁵ Dall'Aglio e Marchetti 1989.

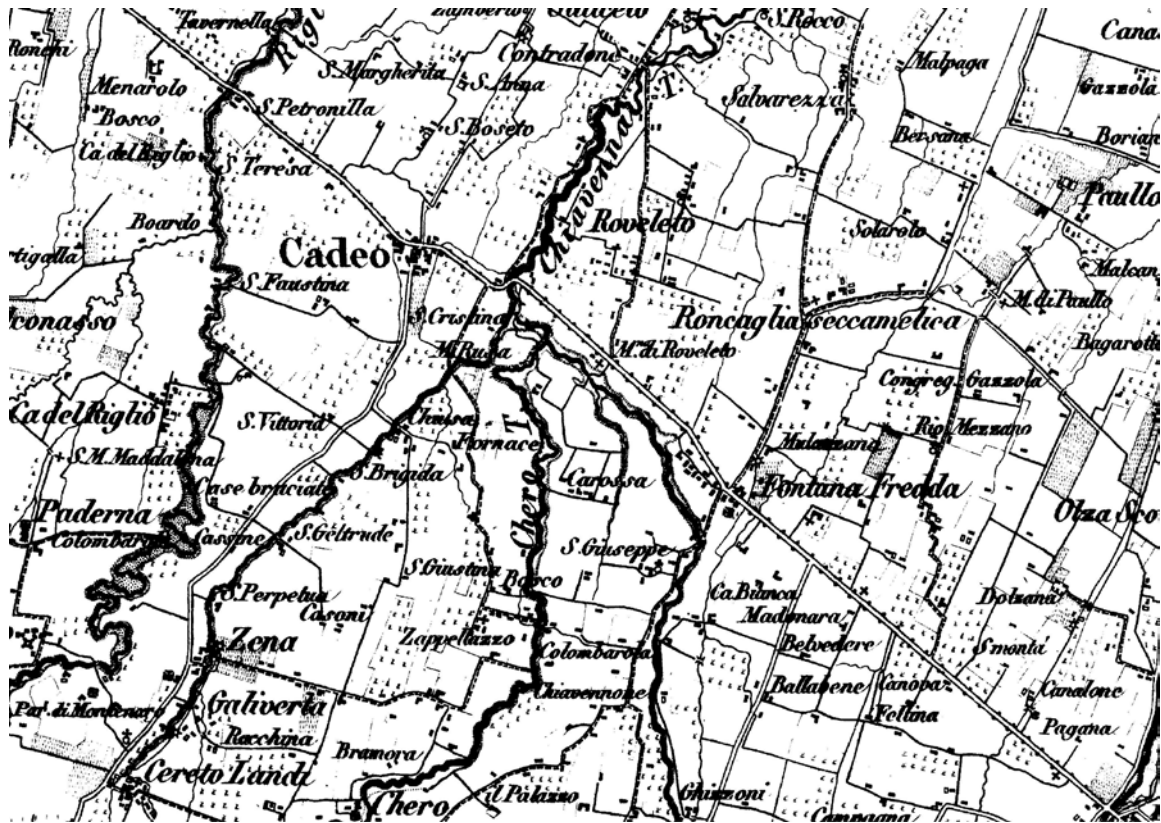


Figura 4. Stralcio della carta preunitaria regionale (1853) che mostra chiaramente come la via Emilia sia costretta a descrivere una ampia curva a nord dato che il suo percorso originario nella zona fra Fontana Fredda e Cadeo fu occupato dal Chiavenna nella tarda antichità.

dove maggiore è l'erosione del fiume. Una volta però che questa struttura non è più mantenuta in efficienza e magari si hanno piene più frequenti e importanti, l'erosione del fiume diventa più consistente e, non essendoci più una presenza antropica in grado di contrastarla, il fiume si apre un nuovo corso andando a scorrere nella zona più bassa e a sovrapporsi alla *via Aemilia*.²⁶

8. CONCLUSIONI

Se dunque i cambiamenti che sono avvenuti dopo l'età romana nel nostro territorio, in particolare in pianura, non permettono di avere una documentazione archeologica particolarmente importante, l'analisi geomorfologica connessa alle variazioni fluviali, abbinata ad una lettura strettamente storico-topografica, legata in particolare al riconoscimento delle antiche infrastrutture

territoriali, può permettere di individuare quali cambiamenti di corso possono essere dovuti al venir meno delle opere spondali, che, con ogni probabilità, dovevano essere presenti in età romana. Ad esempio, nel caso dell'Ongina il primo gomito di deviazione può essere dovuto a questo motivo, mentre le cause degli altri gomiti ad un più generico abbandono della gestione del territorio, che ha lasciato all'Ongina la possibilità di riversarsi lungo i limiti centuriali, probabilmente materializzati da canali. In tale modo il nostro torrente si è riversato sia lungo dei cardini, ma anche dei decumani, perché i canali che li materializzavano erano diretti verso la zona bassa a cui tendeva l'Ongina.

Va infine tenuto presente che i due esempi che abbiamo fatto riguardano dei corsi d'acqua la cui portata, pur supponendo che in età romana fosse maggiore di quella attuale, è comunque modesta, per cui le difese spondali necessarie potevano limitarsi a delle semplici palificate.

²⁶ Marchetti e Dall'Aglio 1990.

BIBLIOGRAFIA

- Aurigemma, Salvatore. 1949. «Opera idraulica medievale apprestata con blocchi architettonici e lastre lapidee iscritte d'età romana, in località Villa San Maurizio presso Reggio Emilia». *Notizie degli Scavi di Antichità* (Roma) 27: 255-289.
- Balletti, Andrea. 1917. *Le mura di Reggio dell'Emilia. Andrea Balletti; con prefazione e appendice di Vittorio Nironi*. Forni.
- Camporeale, Stefano, e Antonio Pizzo. 2017. «Il "dique" del fiume Guadiana a Mérida: analisi costruttiva». *Documenta* (Barcelona) 29: 199-214.
- Capelli, Gloria, e Cristina Pedrelli. 2017. «Un attraversamento sul torrente Parma presso la via Emilia». In *On the Road. Via Aemilia 187 a. C.*, ed. Georgia Cantoni e Annalisa Capurso. Grafiche Step.
- Castaldini, Dorian, Cecilia Giusti e Mauro Marchetti. 2003. «La geomorfologia del corso del Po e del territorio nel tratto foce Enza - foce Oglio». In *L'anima del Po. Terre, acque e uomini tra Enza e Oglio*, ed. Sergio Venturi e Nando Bacchi. Col. Studi e materiali per la storia di Parma, n.º 3. Battei.
- Dall'Aglio, Pier-Luigi. 1996. «Topografia antica e geomorfologia». *Rivista di topografia antica* (Roma) 4: 59-68.
- Dall'Aglio, Pier-Luigi. 2011. «Topografia antica, Geoarcheologia e discipline paleoambientali». *Rivista di topografia antica* (Roma) 21: 7-24.
- Dall'Aglio, Pier-Luigi, e Carlotta Franceschelli. 2017. «La centuriazione della Pianura Padana: criteri ricostruttivi e problematiche storiche». In *Popolazione e risorse nell'Italia del nord dalla romanizzazione ai Longobardi*, ed. Elio Lo Cascio e Marco Maiuro. Edipuglia.
- Dall'Aglio, Pier-Luigi, e Mauro Marchetti. 1989. «La distribuzione e le persistenze della centuriazione in funzione dell'evoluzione fisica del territorio: alcuni esempi applicati all'Emilia occidentale». In *L'Italia che cambia: il contributo della Geografia. Atti del XXV Congresso Geografico Italiano, Taormina 3-7 Ottobre 1989*, ed. Alberto Di Blasi. Università di Catania, Dipartimento di scienze storiche antropologiche e geografiche, Sezione di Geografia.
- Franceschelli, Carlotta. 2012. «Les distributions viritanes de 173 av.J.-C. dans l'ager Ligustinus et Gallicus». In *Gérer les territoires, les patrimoines et les crises. Le quotidien municipal 2*, ed. Clara Berrendonner, Mireille Cébaillac-Gervasoni e Laurent Lamoine. Presses universitaires Blaise Pascal.
- Ghirardini, Gherardo. 1921. «Bologna. Reliquie romane scoperte nella città e nel suburbio». *Notizie degli scavi di antichità* (Roma) 18: 3-36.
- Giraudi, Carlo, Fabrizio Galadini e Paolo Galli. 2001. «Studi geologici sugli antichi canali di bonifica del Fucino». In *Atti del II convegno di Archeologia in ricordo di Antonio Mario Radmilli e Giuliano Cremonesi (26-28 novembre 1999)*. Archeoclub d'Italia, Sezione della Marsica.
- Giuliani, Cairol Fulvio. 2008. «Sfidando gli inferi: Problemi di cantiere dell'emissario del fucino». In *Arqueología de la construcción I: los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales (Mérida, Instituto de Arqueología, 25-26 de octubre de 2007)*, ed. Stefano Camporeale, Hélène Dessales e Antonio Pizzo. Col. Anejos de Archivo Español de Arqueología, n.º L. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Lippolis, Enzo. 2000. «Reggio Emilia». In *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III a. C. all'età costantiniana*, ed. Mirella Marini Calvani. Marsilio editore.
- Malnati, Luigi, Manuela Catarsi e Cristina Pedrelli. 2013. «Il santuario al guado del fiume: prime risultanze dello scavo archeologico in piazza Ghiaia». In *Storie della Prima Parma. Etruschi, Galli, Romani: le origini della città alla luce delle nuove scoperte archeologiche*, ed. Daniela Locatelli, Luigi Malnati e Daniele Federico Maras. L'Erma di Bretschneider.
- Marchetti, Mauro, e Pier-Luigi Dall'Aglio. 1993. «Geomorfologia e popolamento antico nel territorio piacentino. Parte II: antropizzazione ed evoluzione fisica del territorio». In *Storia di Piacenza. Vol. I: dalle origini all'anno Mille*. Università cattolica del Sacro Cuore.
- Ortalli, Jacopo. 1995. «Nuove fonti archeologiche per Ariminum: monumenti, opere pubbliche e assetto urbanistico tra la fondazione coloniale ed il principato augusteo». In *Pro populo arimense*, ed. Alda Calbi e Giancarlo Susini. Fratelli Lega.
- Ortalli, Jacopo. 2000. «Claterna». In *Aemilia. La cultura romana in Emilia Romagna dal III a. C. all'età costantiniana*, ed. Mirella Marini Calvani. Marsilio.
- Pellegrini, Silvia. 1995. «La via Aemilia da Bononia a Placentia. Ricostruzione del tracciato di età romana». In *Agricoltura e commerci nell'Italia antica*, ed. Stefania Quilici Gigli e Lorenzo Quilici. Col. Atlante tematico di Topografia antica, suppl. I. L'Erma di Bretschneider.

Siliprandi, Otello. 1936. *Scavi archeologici avvenuti nella provincia di Reggio Emilia nell'ultimo cinquantennio (1886-1935)*. Stab. Tip. Artigianelli - R. Bojardi.

Storchi, Paolo. 2018. *Regium Lepidi, Tannetum, Brixellum e Luceria: studi sul sistema poleografico della provincia di Reggio Emilia in età romana*. Quasar.

LUNGO IL CORSO DELL'ADIGE ANTICO TRA MONTAGNANA E *ATESTE* / ESTE

ARCHAEOLOGY IN THE ANCIENT ADIGE RIVER VALLEY BETWEEN THE SITES OF MONTAGNANA AND *ATESTE* / ESTE

CHIARA MARATINI¹

ABSTRACT

The focus of the contribution here exposed is the summary of studies and recent research on environment and landscape archaeology in the area between the sites of Montagnana and Este, located south-west of Padua and the Euganean Hills. Since Bronze Age and until Roman era this strip of plain was crossed by the ancient course river Adige/Athesis, which followed a very different route from the current direction, as remarked by the presence of sandy sediment and of bank reinforcements and also by trachyte embankments; this interpretation, suggested by the stratigraphic evidence, is confirmed by archaeological finds both from major sites and smaller settlements or other contexts in the valley.

Keywords: Paleoadige, water management, Ateste, settlement distribution.

1. INTRODUZIONE

Il tema dell'analisi qui svolta espone gli esiti ed alcuni aggiornamenti a recenti contributi² sullo studio dell'archeologia del paesaggio nel territorio compreso tra i centri oggi noti come Montagnana ed Este, a sud-ovest di Padova e dei Colli Euganei.

2. IL PALEOADIGE

Tra la Protostoria e l'epoca romana questa fascia di pianura era solcata dal corso antico dell'Adige (di seguito

chiamato Paleoadige), che nel suo tratto terminale seguiva un percorso molto diverso dalla direttrice attuale (Fig. 1).

Il fiume, infatti, avrebbe abbandonato il suo alveo in età tardo-romana, spostandosi nella media pianura veronese – rodigina (lungo la direzione Legnago, Verona – Badia Polesine, Rovigo) e progressivamente definendosi nel tratto terminale durante i secoli successivi (Fig. 2).

Una simile trasformazione nell'assetto geoambientale ebbe un profondo impatto sul quadro geomorfologico, economico e sociale. All'origine di questo fenomeno possiamo indicare un processo avulsivo di ampia portata, che fu probabilmente innescato da una serie straordinaria di disordini idrologici.³



Figura 1. Il corso antico dell'Adige tra Montagnana ed Este, con indicazione delle località menzionate (Maratini 2019, fig. 1).

¹ Ricercatrice indipendente. Email: chiara.maratini@gmail.com.

² Maratini 2014; 2019.

³ Balista 2015, 16.



Figura 2. Mappa di sintesi dell'alveo del Paleoadige tra Montagnana ed Este e delle deviazioni attivate tra tardoantico e Medioevo (Maratini 2019, fig. 5, rielaborata da Piovan 2008).

Alcuni resoconti storici altomedievali sembrano conservare traccia di questo evento catastrofico, come Paolo Diacono (*Historia Langobardorum*, 3.23):

«Eo tempore fuit aquae diluvium in finibus Venetiarum et Liguriae seu ceteris regionibus Italiae, quale post Noe tempora creditur non fuisse. Factae sunt lavinae possessionum seu villarum, hominumque pariter et animantium magnus interitus. Destructa sunt itinera, dissipatae viae, tantum tuncque Atesis fluvius excrevit, ut circa basilicam beati Zenonis martyris, quae extra Veronensis urbis muros sita est, usque ad superiores fenestras aqua pertingeret, licet, sicut et beatus Gregorius post papa scripsit, in eandem basilicam aqua minime introierit. Urbis quoque eiusdem Veronensis muri ex parte aliqua eadem sunt inundatione subruti. Facta est autem haec inundatio sexto decimo Kalendas Novembris. Sed tantae coruscationes et tonitrua fuerunt, quantae fieri vix aestivo tempore solent. Post duos quoque menses eadem urbs Veronensium magna ex parte incendio concremata est.

Sulla base del *diluvium* narrato da Paolo Diacono, nel XVIII secolo gli storiografi Camillo e Carlo Silvestri introdussero l'episodio famoso in letteratura come «Rotta della Cucca» (589 d. C.). Oggi questa teoria è smentita da studi che mettono in evidenza come già prima del 589 d. C. il corso fluviale arrivasse a Badia Polesine.⁴

La trattatistica di XVI-XVIII secolo contribuisce a diffondere anche la tradizione sul rapporto tra Este e l'antico corso dell'Adige, già delineato dalle fonti antiche, individuando indizi eloquenti nella presenza di depositi sabbiosi, dossi e resti di arginature.

Gli studi recenti, avvalendosi delle metodologie di ricerca integrata, possono disporre di dati scientifici (topografici, pedologici e stratigrafici) per la documentazione di elementi geomorfologici (paleosuoli, linee dossive, sedimenti alluvionali, depositi fluviali) ed evidenze archeologiche (depositi stratigrafici, ritrovamenti diffusi e resti strutturali riconducibili a infrastrutture idrauliche antiche, come arginature, rinforzi e terrazzamenti), che sono confrontabili in molti punti con l'osservazione da telerilevamento.

Le tracce sul terreno indicano un antico percorso fluviale oggi estinto: un paleoalveo pensile, evidenziato da dossi sabbiosi e da profonde scarpate, diretto da ovest (Minerbe, Bevilacqua, Montagnana) verso est (Saletto, Santa Margherita d'Adige, Ospedaletto Euganeo, Este). Alcuni toponimi in quest'area echeggiano l'antico passaggio del fiume, come ad esempio «Luppie» tra Bevilacqua e Montagnana e «Dossi» all'altezza di Saletto. Il fiume si snodava sinuoso entro una valle meandriforme e terrazzata, caratterizzata dalla linea dossiva su cui corre l'attuale Strada Regionale SR 10 «Padana Inferiore».

Gli esiti incrociati dei sondaggi geologici e delle indagini archeologiche ci portano a confermare che l'alveo si stabilizza sulla direttrice Albaredo - Bevilacqua - Montagnana - Este - Monselice tra il 20 000-18 000 a. C. (Pleistocene Superiore, *late glacial maximum*: LGM) e il Neolitico. Dall'età del Bronzo medio - recente (XV-XIII secolo a. C.) sino agli inizi dell'età del Ferro (IX-VIII secolo a. C.) si registra una fase di stabilità idrografica, cui corrisponde il verificarsi delle seguenti condizioni: insolcamento all'interno della propria valle fluviale e

⁴ Zaffanella 1979. Bondesan, Camassi e Tchaprassian 2002. Balista 2004. Piovan 2008, 46-47.



Figura 3. Il Paleoadige nell'età del Bronzo (rielaborata da Maratini 2019, fig. 2).

confluenza di corsi d'acqua scolanti dai bacini pede - lesineci ed euganei.⁵

3. LA PROTOSTORIA

In età protostorica, il Paleoadige attraversa le località sopra citate compiendo anse sinuose e, giunto presso il sito di Este, si divide in due rami: l'uno direzione NE (Motta, Marendole, Pernumia, Conselve e da qui Chioggia - Brondolo); l'altro verso SE (Mottarelle, Deserto, Villa Estense, Carmignano, Sant'Urbano). Una rete idrografica di affluenti converge nel corso principale, in corrispondenza di Este (il paleocanale di Lozzo e un canale secondario, molto probabilmente uno scolo pedecollinare) e di Montagnana (Agno - Guà - Frassine, Fiumicello).

Lungo l'arteria fluviale si svilupparono gli insediamenti protostorici individuati dagli scavi archeologici in Este e a Montagnana - Borgo S. Zeno, ma anche una costellazione di siti minori, ai quali si riferiscono ritrovamenti di materiale archeologico tra i moderni centri di Borgo Veneto (Megliadino S. Fidenzio e Saletto), Ponso e Ospedaletto Euganeo.⁶

L'età del Bronzo media e recente (1600 - 1200 a. C.) vede infatti la nascita dei grandi insediamenti di pianura; la via d'acqua garantiva inoltre il collegamento su medio ed ampio raggio ricongiungendosi alla circolazione di merci, di persone e di influssi culturali lungo le direttrici fluviali ed endolagunari dell'entroterra adriatico, e da qui aprendosi alle rotte mediterranee.

Tra l'età del Bronzo finale (1200 - 1000 a. C.) e l'inizio dell'età del Ferro (IX secolo a. C.) gli insediamenti

principali (Montagnana - Borgo San Zeno e Este - Canevedo) sono dislocati in prossimità del corso del fiume (Fig. 3).⁷

Per quanto riguarda il settore occidentale del territorio qui considerato, verso Montagnana, il nucleo più consistente rimane il sito di Borgo San Zeno. L'insediamento concluderà il suo ciclo di vita agli inizi dell'VIII secolo a. C., anche a causa di frequenti esondazioni. Successivamente, nel periodo inquadrabile tra la prima età del Ferro e la fase di romanizzazione (VIII-III secolo a. C.), altre evidenze archeologiche riferibili a contesti abitativi sono abbastanza discontinue. Più numerosi sono i ritrovamenti di tipo funerario (fondo De Togni, Largo Zorzi); questi dati, nel loro insieme, portano a fissare il limite dell'insediamento sull'antica sinistra idrografica, in corrispondenza del settore orientale della città attuale. Le notizie d'archivio sui recuperi parziali (da ritrovamenti occasionali, raccolte superficiali o lavori di aratura) permettono di ipotizzare la presenza di siti minori e di contesti insediativi nel territorio circostante lungo l'Adige antico (probabilmente, sfruttando un dosso sulla sinistra idrografica), tra VI secolo a. C. e metà IV secolo a. C. (III periodo atestino). Nel corso della tarda età del Ferro, testimonianze di tipo abitativo e funerario sono diffuse lungo il corso del fiume, in particolare presso Megliadino San Fidenzio⁸ in località Spino (abitato) e Ca' Moro (necropoli): le sepolture comprendono oggetti databili tra III e II sec. a. C. ed anche elementi di tipo celtico.

La documentazione archeologica più consistente per questa zona è di carattere funerario, sia per l'epoca pre-romana (età del Ferro) che per la fase romana (fine I secolo a. C. - II secolo d. C.).

⁵ Marcolongo e Zaffanella 1987. Balista 2005; 2015.

⁶ Bianchin Citton *et al.* 1998. CAV III 1992, foglio 64. Gamba 2013.

⁷ Bianchin Citton e De Min 1990. CAV III 1992, foglio 64, nn.° 28-35.

⁸ Bianchin Citton e De Min 1990. CAV III 1992, foglio 64, nn.° 66-69.



Figura 4. Il Paleoadige nell'età del Ferro (rielaborata da Maratini 2019, fig. 3).

Con l'VIII secolo a. C. si assiste ad un peggioramento dell'instabilità idrografica anche nel settore orientale (Este - Monselice). Tra VII e VI secolo a. C., sequenze alluvionali di notevole portata originarono numerosi canali di rotta e nuove diramazioni fluviali, la più nota delle quali è la diramazione di Deserto (Fig. 4). Questa fase è segnata da importanti sequenze di deposizione dei sedimenti fluviali, a cadenza pluridecennale o secolare, esondazioni e tracimazioni. Gli studi indicano il mutato assetto geoambientale quale possibile motivazione per la fondazione di un nuovo polo insediativo di Este, sorto in posizione più riparata a monte del corso principale del fiume. Terrapieni posti a protezione di un settore meridionale dell'abitato risalgono alla piena età del Ferro e sono ristrutturati con scaglia euganea già nel corso del VI secolo a. C.

La distribuzione dei ritrovamenti dal territorio permette di riconoscere delle aree di concentrazione secondo le differenti tipologie di frequentazione, insediative o funerarie; questo porta ad ipotizzare che l'area insediativa si sviluppasse su un settore più rilevato alla sinistra idrografica e invece i sepolcreti sulla linea dossiva opposta, a sud del corso del fiume (tale assetto è confrontabile con il sito di Este nella medesima fase, meglio documentato). Il corso d'acqua assume una connotazione fortemente simbolica di demarcazione tra lo spazio dei vivi e quello dei defunti e della ritualità funeraria.⁹

4. ASSETTO DEL TERRITORIO IN EPOCA ROMANA

Un netto miglioramento delle condizioni climatiche nella fase romana favorì lo sfruttamento delle risorse e lo sviluppo di una fitta rete di insediamenti inseriti entro la nuova gestione del territorio nell'orbita romana

(bonifiche dei terreni, opere idrauliche per la messa a regime delle acque, in modo da migliorare le coltivazioni e difendere gli abitati dalle inondazioni), in relazione ad un forte incremento demografico nel corso del I sec. d. C.

Per quei secoli, il tracciato dell'alveo dell'Adige antico è suggerito dalla presenza di consistenti depositi di sedimento sabbioso ma questi affioramenti, seppure significativi, sono discontinui e sarebbero di per sé insufficienti non solo a tracciare il percorso del fiume, ma soprattutto a determinarne la cronologia. Maggiori elementi giungono dalla scoperta, in più punti, di alcuni tratti dei rinforzi spondali che furono realizzati in epoca romana (arginature in trachite); questa interpretazione è confermata anche da testimonianze epigrafiche.

Secondo gli studi più recenti, si ritiene che il paleo-Adige, entrato da ovest nel settore suburbano di Montagnana, piegasse con un'ampia ansa verso sud: l'abitato romano sarebbe da localizzare tra il fiume (a sud) e l'area del «Castelliero» (a nord), con estensione verso est sino alla località Calarzare. Le testimonianze funerarie si concentrano nell'area periferica a SO del paleoalveo (a partire da via Rosa). Considerando la posizione favorevole allo sviluppo di attività economiche e commerciali assicurata dalla vicinanza al fiume e alla viabilità terrestre, il sito poteva svilupparsi come *vicus* oppure come *mansio/statio*. Tuttavia, restano assai dibattuti aspetti come il riconoscimento del percorso delle strade principali e la connessione con i tracciati secondari.

L'*Itinerarium Antonini* elenca le tappe da affrontare nel percorso tra Aquileia e Bologna lungo la via Emilia Altinate, realizzata nel II secolo a. C. ma attiva ancora nel III secolo d. C.:

Item ab Aquileia | Bononiam m.p. ? | Concordia m.p. XXXI | Altino m.p. XXXI | Patavis m.p. XXXII | Ateste

⁹ Bianchin Citton *et al.* 1998. Ruta Serafini 2002. Gamba 2013. E, in particolare, Ruta Serafini 2013.



Figura 5. Paleoadige nell'età romana (rielaborata da Maratini 2019, fig. 4), con posizionamento dei tratti di arginature in trachite (in rosso) e indicazione dei ritrovamenti epigrafici (asterisco).

m.p. XXV | Anneiano m.p. XX | Vico Variano m.p. XVIII
| Vico Sernino m.p. XX | Mutina m.p. XIII | Bononia m.p.
XVIII.

La strada, dunque, transita attraverso *Ateste* (Este) e *Anneiano* (Montagnana?) tra le quali si riporta una distanza di XX miglia (che corrisponderebbero a circa 29 km), corrispondente a circa il doppio della reale distanza tra i centri di Este e Montagnana; su questo aspetto, alcuni dei contributi più recenti ci autorizzerebbero ad ipotizzare un'emendazione con correzione della distanza.¹⁰ In letteratura, diverse opinioni sull'esatta interpretazione del percorso dividono gli studiosi, dunque, rimane incerta anche l'identificazione del sito antico di Montagnana con *Anneiano/Enianus* (*fundus Enianus*: CIL V 2548) e *Forum Alieni* (Tac. *Historiae* III, 6).

Nessun tratto stradale rinvenuto tra Este e Montagnana può confermare questa lettura; si suppone che il percorso si mantenesse sulla sinistra idrografica (in posizione rilevata rispetto al fiume) e che attraversasse il Paleoadige dopo avere toccato *Anneiano*. Oltrepassata l'area di Borgo San Zenone, il fiume proseguiva sino all'altezza Megliadino San Fidenzio (località Ponte Longo, Giacomelli) e oltre, verso Saletto (località Arzerello Alto), con un corso più regolare sino a Santa Margherita d'Adige e Ospedaletto Euganeo.

Il quadro insediativo romano è ancora molto incompleto; tuttavia, le evidenze documentano la frequentazione romana e la presenza diffusa di insediamenti nell'agro atestino tra fine I secolo a. C. e I secolo d. C.: in questo periodo *Ateste* divenne sede di una colonia, ospitando lo stanziamento dei veterani di Augusto nei terreni loro assegnati come premio dopo la vittoria nella battaglia di Azio.¹¹ Un'intensa opera di bonifica coinvolse ampie zone acquitrinose e trovò completamento nell'assegnazione di

terre ai veterani (con attuazione di una centuriazione o comunque di una suddivisione agraria).

Si data tra la fine del I secolo a. C. e l'inizio del I secolo d. C. la messa in opera di imponenti arginature rivestite in blocchi di trachite, che sono individuate in più punti tra le località di Montagnana, Megliadino San Fidenzio, Saletto ed Este (Fig. 5).

La potenza dei sedimenti alluvionali supera in alcuni casi i 4 m di spessore, compresi gli episodi esondativi della piena età del Ferro sui paleosuoli protostorici. Sopra questi livelli si impostano i manufatti romani in trachite, realizzati nel corso di un intervento unitario di stabilizzazione del paleo-Adige nei tratti più esposti alle erosioni delle sponde e allo sbriciamento delle rive. Presso il sito di *Ateste* si osserva nel dettaglio la sequenza degli interventi: le opere di ingegneria idraulica, riscontrate tra destra e sinistra idrografica, comportano un ridimensionamento dell'originaria sezione naturale dell'alveo dell'Adige, con conseguente ricolmatura dell'area golenale ed espansione delle necropoli nella fascia perifluviale (II secolo d. C.). Una sistemazione quasi analoga, realizzata con una doppia arginatura in scaglia rossa dei Colli Euganei, coinvolge il paleocanale di Lozzo, confluito in età romana nel Paleoadige a SE del Pilastro.¹²

La letteratura concorda nel ricondurre questo intervento sistematico ad operazioni di irrobustimento delle rive tra Montagnana ed Este. Inoltre, gli studi sostengono il nesso tra l'evidenza stratigrafica e i resti strutturali con una serie di cippi iscritti in latino datati tra la fine del I secolo a. C. e l'inizio del I secolo d. C.¹³ La documentazione epigrafica almeno in due esempi¹⁴ restituisce riferimenti a lavori di arginatura, con indicazione delle dimensioni del lavoro realizzato.¹⁵

I ritrovamenti sono avvenuti in varie località lungo il corso del fiume, tra Montagnana (periferia est, presso

¹⁰ Corrain e Zerbinati 2003, 10-18. Bonini 2010, 95-96.

¹¹ Boscolo 2019, con bibliografia precedente.

¹² Balista e Rinaldi 2002. Balista, Bianchin Citton e Tagliaferro 2010. Balista 2015.

¹³ Balista, Bianchin Citton e Tagliaferro 2010. Balista 2015. Boscolo 2019. Maratini 2019.

¹⁴ Cippo di Ospedaletto Euganeo (CIL V, 2603); cippo di Saletto, AE 1916, 60.

¹⁵ Si rimanda all'attenta analisi in Boscolo 2019, con bibliografia precedente.

Borgo San Zeno), Megliadino San Vitale (loc. Giacomelli), Megliadino San Fidenzio (loc. Arzerello), Saletto di Borgo Veneto, Ospedaletto Euganeo, Este (via Settabile).¹⁶

L'attuazione dell'imponente programma di rinforzo delle sponde fluviali va molto probabilmente attribuita al lavoro dei coloni stanziati nell'agro atestino in età augustea, con lo scopo di proteggere gli insediamenti, la rete viaria i terreni coltivati.

Nonostante le scarse tracce di cui disponiamo, a quale modello possiamo far corrispondere l'occupazione dell'agro atestino tra l'epoca tardo-repubblicana e la prima età imperiale, e in che rapporto si pone rispetto al percorso fluviale? La lettura dell'assetto del territorio è piuttosto dibattuta, a causa dei profondi sconvolgimenti paleoambientali. Si ipotizza l'attuazione di una maglia centuriale secondo il modulo di venti x venti *actus* (710,40 m) e con orientamento N 27° E. Gli studi sulla topografia antica del territorio propongono l'individuazione degli assi portanti quasi in coincidenza con parte della viabilità moderna tra Montagnana, Poiana Maggiore e in località Sabbioni (cardine massimo) e in particolare nella «strada romana» (decumano massimo) a sud di Cologna Veneta.¹⁷ Tracce di sistemi centuriali sono state segnalate anche a sud di Montagnana e nella zona ad est di Monselice.

Il tratto di fiume che lambiva a sud il sito di *Ateste* è quello maggiormente indagato: qui, su entrambi i versanti, sono stati individuati i resti delle possenti arginate in trachite a protezione dell'abitato. In questa stessa fase si realizzano anche interventi di riorganizzazione urbanistica, sia nei nuovi quartieri residenziali,¹⁸ che, più in generale, nella fascia suburbana. La disposizione delle necropoli mette in evidenza i limiti dell'abitato, esteso tra le pendici collinari (a nord) e il ramo principale dell'Adige (a sud). Percorsi fluviali minori e oggi sepolti, riconducibili al paleoalveo di Lozzo e alla diramazione fluviale pedecollinare, delimitano il sito anche sugli altri versanti.¹⁹

Tutte le evidenze (strutturali, residenziali e funerarie) documentano una diffusa occupazione del territorio, sebbene puntiforme, in particolare tra il I secolo a. C. e il I secolo d. C. Come si è visto, tracce riconducibili a edifici rustici e nuclei rurali (*villae, pagi*) sono più frequenti sulla sinistra idrografica del Paleoadige tra Montagnana ed Este/*Ateste*. La concentrazione di reperti di carattere

funerario ci spinge invece ad ipotizzare la presenza di un settore di necropoli a sud del corso del fiume.

5. CONCLUSIONI

L'elemento caratterizzante del paesaggio antico nella Bassa Padovana è la stretta simbiosi con il corso del fiume: con la caduta dell'Impero Romano d'Occidente, in un'epoca di profonde trasformazioni politiche e sociali, l'assetto del territorio che abbiamo finora tentato di ricostruire viene segnato dall'instabilità idrogeologica e da un significativo peggioramento delle condizioni climatiche. Dal punto di vista idrografico, a seguito di lunghi periodi di pioggia, che causarono importanti rotte fluviali con inondazioni ed alluvionamenti di vasti territori, molti corsi d'acqua abbandonarono i loro antichi alvei pensili, andando ad inondare aree più depresse. In conseguenza di ciò, alcune aree della Bassa Padovana si trasformarono in bacini palustri sino all'altomedioevo.²⁰

A partire dalla tarda età imperiale (III-IV sec. d. C.), il destino di *Ateste* e del territorio circostante è segnato dal profondo stravolgimento dell'habitat al susseguirsi di devastanti alluvioni culminanti con la divagazione fluviale. Ci troviamo senza dubbio di fronte a fenomeni climatici di vaste proporzioni con conseguenze inevitabili sull'ambiente; tuttavia, è da considerare come fattore aggravante che un allentamento generale del sistema politico-territoriale possa avere influito pesantemente anche sulla gestione efficace delle acque, disinnescando un tratto forte della politica territoriale romana.

Rispetto ad una trasformazione così profonda del paesaggio, tra la tarda età romana e il Mille, i dati archeologici si presentano tuttora piuttosto discontinui e insufficienti per delineare qui un quadro esaustivo dell'insediamento lungo l'antico alveo fluviale tra Montagnana ed Este in questa fase.

Possiamo ritenere che la rete stradale romana della *Venetia* meridionale sia sopravvissuta, almeno in parte, anche in età alto-medievale; nei secoli seguenti l'occupazione del territorio si consolida in posizioni di controllo della nuova viabilità (terrestre e fluviale), dove sorgono siti fortificati, poli religiosi e mercati.

¹⁶ Ospedaletto Euganeo (*CIL* V, 2603: KW III 1139). Zerbinati (1982, 190, n.° 18). CAV III 1992, n.° 90. Saletto, MNA IG 1381: Zerbinati 1982, 364-365 (n.° 11c). CAV III 1992, n.° 82. Vengono menzionati i capisquadra, i responsabili (*curatores*) e gli ingaggiatori di operai (*pigneratores*), ma non si precisa la tipologia dell'opera. E. Buchi (1993, 90) segnala anche una terza iscrizione da Megliadino San Fidenzio (*CIL* V, 2482. Zerbinati 1981, 365, n.° 12a. CAV III 1992, n.° 70). La stele sepolcrale di L. Suillio Tirone (*CIL* V, 2549, MNA IG 1390) menziona una servitù di passaggio rispetto ad un *agger* («iter ab aggere»), forse in connessione con l'argine dell'Adige (Buchi 1992, 270, 287, figg. 216 e 294, nota 147).

¹⁷ Baggio Bernardoni e Zerbinati 1984. Cavalieri Manasse 1987. Buchi 1992. Bonetto 2009. Bonetto, Ghiotto e Stella 2012.

¹⁸ Baggio Bernardoni 1992. Ruta Serafini, Lelli e Strino 1998. Rinaldi 2009.

¹⁹ Balista 2015.

²⁰ Piovan 2008, 39-40.

BIBLIOGRAFIA

- Baggio Bernardoni, Elisabetta. 1992. «Este romana. Impianto urbano, santuari, necropoli». *Este Antica*: 305-355.
- Baggio Bernardoni, Elisabetta ed Enrico Zerbinati. 1984. «Este». In *Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*. Panini.
- Balista, Claudio. 2015. «Dinamiche insediative e interventi di regolazione idraulica lungo il PaleoAdige, tra Montagnana ed Este, dall'età del Bronzo all'età romana». In *Dinamiche insediative nel territorio del Colli Euganei dal Paleolitico al Medioevo. Atti del convegno di studi (Este - Monselice, 27-28 novembre 2009)*, ed. Elodia Bianchin Citton, Silvia Rossi e Paola Zanovello. [S. e.].
- Balista, Claudio, Elodia Bianchin Citton e Cinzia Tagliaferro. 2010. «Il Paleoadige tra Montagnana ed Este: nuovi dati per la lettura geoarcheologica delle scogliere di età romana». *Quaderni di Archeologia del Veneto* 26: 138-150.
- Balista, Claudio, e Luca Rinaldi. 2002. «Gli antichi percorsi dell'Adige a Este». In *Este preromana: una città e i suoi santuari*, ed. Angela Ruta Serafini. Canova.
- Bianchin Citton, Elodia, e Maurizia De Min. 1990. *Il museo archeologico e il lapidario di Montagnana*. Col. Tesori del Veneto. Musei Archeologici n.º 3. Programma.
- Bianchin Citton, Elodia, Giovanna Gambacurta e Angela Ruta Serafini, eds. 1998. *Adige ridente «Presso l'Adige ridente» (Virgilio, Eneide IX, vv. 680-681). Recenti rinvenimenti archeologici da Este e Montagnana (Catalogo della mostra)*. Adle.
- Bondesan, Marco, Romano Camassi e Mihran Tchaprasian. 2002. «Individuazione delle zone di rotta nel corso inferiore dell'Adige: il contributo di dati geologici, geomorfologici e storici». *Memorie di Scienze Geologiche* 54: 73-86.
- Bonetto, Jacopo, ed. 2009. *Archeologia delle Regioni d'Italia: Veneto*. Libreria dello Stato, Istituto poligrafico e Zecca dello Stato.
- Bonetto, Jacopo, Andrea Raffaele Ghiotto e Andrea Stella. 2012. «Un cippo decussato di Noventa Vicentina». *Quaderni di Archeologia del Veneto* 28: 175-182.
- Bonini, Paolo. 2010. «Una strada al bivio: via Annia o "Emilia Altinate" tra Padova e il Po». In *Viam Anniam influentibus palustribus aquis eververatam.... Tradizione, mito, storia e katastrophé di una strada romana*, ed. Guido Rosada, Matteo Frassine e Andrea Raffaele Ghiotto. Col. Testis temporum, n.º 4. Canova.
- Boscolo, Filippo. 2019. «Ospedaletto Euganeo nell'agro atestino dalla romanizzazione alla deduzione colonaria augustea». In *Ospedaletto Euganeo dalle origini al Medioevo*, ed. Chiara Maratini. Proget Type Studio.
- Buchi, Ezio. 1992. «Ateste colonia Venetorum». In *Este Antica: dalla preistoria all'età romana*, ed. Giovanna Tosi. Zielo.
- Buchi, Ezio. 1993. *Venetorum angulus. Este da comunità paleoveneta a colonia romana*. Grafiche Fiorini.
- Buchi, Ezio, e Giuliana Cavalieri Manasse, eds. 1987. *Il Veneto nell'età romana*. Verona Banca Popolare.
- CAV = Capuis, Loredana, ed. 1992-1994. *Carta Archeologica del Veneto*, vol. III-IV. Panini.
- Gamba, Mariolina, ed. 2013. In *Venetkens. Viaggio nella terra dei veneti antichi (Catalogo della mostra, Padova 6 aprile-17 novembre 2013)*. Marsilio.
- Maratini, Chiara. 2014. «Il territorio di Este e Montagnana dalla Protostoria al Medioevo». In *Uomini, terre ed acque. L'evoluzione del territorio fra l'Adige ed i colli Euganei dalla Protostoria all'età moderna*, ed. Chiara Maratini e Mauro Vigato. Col. Quaderni di Terra d'Este n.º 2. Gabinetto di Lettura Este.
- Maratini, Chiara. 2019. «Archeologia e paesaggio antico. Dalla Protostoria alla tarda antichità». In *Ospedaletto Euganeo dalle origini al Medioevo*, ed. Chiara Maratini. Proget Type Studio.
- Piovan, Silvia. 2008. *Evoluzione paleoidrografica della pianura veneta meridionale e rapporto Uomo-Ambiente nell'Olocene*. Tesi di dottorato. Università degli Studi di Padova. <http://paduaresearch.cab.unipd.it/893/>.
- Rinaldi, Federica. 2009. «Le domus di Ateste all'indomani della fondazione della colonia aziaca». In *Intra illa moenia domus ac Penates (Liv. 2, 40, 7). Il tessuto abitativo nelle città romane della Cisalpina. Atti delle giornate di studio (Padova, 10-11 aprile 2008)*, ed. Matteo Annibaleto e Francesca Ghedini. Col. Antenor Quaderni n.º 14. Quasar.
- Ruta Serafini, Angela, ed. 2002. *Este preromana: una città e i suoi santuari*. Canova.
- Ruta Serafini, Angela. 2013. «Alla riva che non ha sole, alla riva delle tenebre». In *Venetkens. Viaggio nella terra dei veneti antichi (Catalogo della mostra, Padova 6 aprile-17 novembre 2013)*, ed. Mariolina Gamba. Marsilio.
- Ruta Serafini, Angela, Paolo Lelli e Vincenzo Strino. 1998. «Este. Lo scavo nell'area dell'Ospedale Civile. Nota preliminare». *Quaderni di Archeologia del Veneto* VIII: 11-22.

*ET AQUA ERAT AD ADIUTORIUM ET QUASI AQUA NON ERAT
AD INUADENDUM LOCUM* (GREG. M., *DIALOG.* 3, 19, 3):
L'ADIGE, GLI ARGINI, VERONA

ET AQUA ERAT AD ADIUTORIUM ET QUASI AQUA NON ERAT AD INUADENDUM LOCUM
(GREG. M., *DIALOG.* 3, 19, 3): VERONA, THE ADIGE, THE EMBANKMENTS

DAVIDE GANGALE RISOLEO¹

ABSTRACT

Verona's origins are linked to the River Adige. The river was the driving force behind the development of human settlements and technological innovation. In fact, the community of Verona learned to take advantage of the river and, at the same time, to protect itself from floods. Nowadays, the visualisation of this relationship is changed by the embankments built at the end of the 19th century, which clearly separated Verona from the river. In the past, however, this relationship was more «porous», thanks to the many streets that ended directly in the river (*rigaste*), allowing access to the moored boats. In addition, there were numerous mills on the banks that took advantage of the river's flow. A similar situation can be traced back to Roman times, when there must have been a river port on the banks of the Adige linking Verona with other towns in northern Italy. It is likely that they first protected the settlement from the river after granting the title of colonia in 89 BC. However, the plain on the left bank of the Adige, where Verona's old town now stands, was intended to house a few scattered settlements along the route of the *Via Postumia*. It was only later, when the city granted the title of municipium in 49 BC, that a major urban redevelopment began, moving the centre to the left of the Adige. In order to carry out this project, it was necessary to protect the area with embankments. The remains of these structures have been preserved over time and bear witness to the restorations they underwent from the Imperial period to Late Antiquity. This paper aims to trace the evolution of these structures from Roman times to the present day by analysing them from technological, topographical and historical points of view and presenting archival and archaeological insights.

Keywords: *Regio X*, urban water management, ancient topography, Roman archaeology, archival research.

I. INTRODUZIONE

Il passo tratto dai *Dialogi* di Papa Gregorio Magno inserito nel titolo rappresenta plasticamente le basi sulle quali dovrebbe fondarsi il rapporto tra un fiume e una città. Si colloca a conclusione della narrazione di un'alluvione avvenuta a Verona nel 589,² connessa al miracoloso intervento di San Zeno. Il santo, infatti, evitò l'ingresso delle acque atesine all'interno della chiesa³ dove erano riuniti i fedeli. Nonostante le porte fossero aperte, le acque avvolsero l'edificio sino alle finestre, come se il liquido si fosse solidificato. I fedeli rimasero quindi bloccati all'interno di pareti d'acqua, che al tempo stesso si trasformarono in una fonte di sopravvivenza perché permettevano di dissetarsi (Greg. M. *Dialog.* 3, 19, 1-3):⁴

era dunque «acqua che portava soccorso e non invadeva il luogo» (Greg. M. *Dialog.* 3, 19, 3).

È decisamente più pragmatica la posizione espressa da Catone nel capitolo 155 del *De agri cultura* (Cato. *De agr.* 155, 1-2).⁵ L'autore definisce l'acqua come il più grande pericolo, invita dunque il lettore ad aprirgli costantemente una via di sfogo e ad avere cura di rimuovere eventuali ostacoli.

Il contributo si muoverà lungo queste due «percezioni idriche», conferendo all'acqua da una parte l'accezione di pericolo e dall'altra di opportunità, cercando di illustrare in una prospettiva diacronica le soluzioni adottate a Verona⁶ per far sì che l'Adige, e l'acqua in generale, non diventassero un pericolo per la sopravvivenza della città.

¹ Ministero della Cultura, Soprintendenza ABAP per le province di Catanzaro e Crotone. Email: davide.gangalerisoleo@cultura.gov.it.

² Squatriti 2010, 799-826.

³ Non è chiaro se si tratti della Basilica di San Zeno Maggiore, altrimenti della chiesa di San Zeno in Oratorio. Quest'ultima, infatti, è più vicina al corso del fiume Adige e dell'Adigetto come vedremo più avanti.

⁴ Cfr. Pricoco e Simonetti 2012, 90-93 e 406-408. Paul. Diac. 3, 23.

⁵ Cfr. Canali e Lelli 2015, 160-163.

⁶ Per un inquadramento generale sul Veneto e l'area padana si veda Page 2021, 171-200.

2. IL FIUME E IL COLLE DI S. PIETRO: LA GENESI DI VERONA

L'Adige in età romana assunse un ruolo urbanistico chiave, integrando per ampi tratti le mura,⁷ ma prima di divenire un utile strumento di difesa, rappresentò per lungo tempo un pericolo dal quale difendersi.⁸ Questa duplice valenza dell'Adige è confermata anche dalle fonti. Di *Velox Athesis* parlano Claudiano (Claud. *De VI cons. Hon.* 196) e Sidonio Apollinare (Sidon. *Epist.* 1, 5, 4), mentre un panegirista anonimo, descrivendo lo spostamento in ritirata delle truppe di Massenzio dai pressi di Brescia verso Verona, illustra il suo valore difensivo: «Irto di sassi e pieno di vorticosi gorghi, col suo corso impetuoso faceva da opposizione e rendeva tutta la regione retrostante sicura e protetta contro ogni invasione» (*Pan. Lat.* 9, 8, 2).⁹

Prima di San Zeno, il miracolo di addomesticazione delle acque atesine si concretizzò soltanto durante l'età romana, forse anche grazie alla tutela di un dio fluviale, la cui effigie ancora campeggia nella chiave di un'arcata di ponte Pietra.¹⁰ Sin dall'età protostorica le popolazioni indigene avevano, infatti, preferito occupare una posizione di riparo rispetto al fiume, lungo le pendici del colle di S. Pietro (Fig. 1, A).¹¹ Sul colle si ipotizza la presenza di un insediamento già a partire dall'età del Bronzo e l'età del Ferro, di cui forse gli interventi di età romana hanno cancellato le tracce. La pianura nella quale si estende l'attuale città di Verona venne occupata soltanto successivamente. Gli studiosi concordano nell'individuare una prima fase coloniale (89 a. C.) che insiste sul sito indigeno e una seconda, connessa al conferimento del titolo di *municipium* nel 49 a. C., durante la quale avvenne la definizione dell'impianto urbano all'interno della pianura.¹²

L'area interessata da questo nuovo processo edilizio in precedenza era stata teatro soltanto di interventi sparsi,

tra questi un santuario extraurbano (Fig. 1, B),¹³ collocato nella sede poi destinata al foro. La struttura era posta lungo la via Postumia, il tracciato disegnato nel 148 a. C.¹⁴ che giunto a Verona permetteva di raggiungere un punto di superamento sull'Adige, proseguendo verso le valli alpine. Lungo questo percorso si ipotizza la presenza di un ponte ligneo, in seguito sostituito dal ponte Pietra (Fig. 1, 7).¹⁵

La ricostruzione dell'idrografia di Verona romana parte da una considerazione geomorfologica: l'unico punto di passaggio urbano dell'Adige, utile alla ricostruzione del suo paleoalveo, è situato ai piedi del colle di S. Pietro (Fig. 2).¹⁶ Soltanto in questo tratto l'alveo è scavato direttamente nella roccia e non è ricavato all'interno dei detriti recenti trasportati dalla corrente. Questo argomento ha animato in passato un fervente dibattito,¹⁷ tuttavia le indagini archeologiche hanno ormai chiarito una sostanziale identità tra l'andamento antico e moderno del fiume. L'unica variazione è stata individuata a valle del ponte Postumio (Fig. 1, 8).¹⁸ Qui, infatti, era un secondo ramo del fiume, in seguito divenuto un canale interrato, definito «acqua morta», che raggiungeva l'odierno ponte Navi. Questo secondo ramo dava vita ad un isolotto: l'Isolo di S. Tomaso (Fig. 1, C). Si ipotizza che l'Isolo in età romana avesse delle dimensioni modeste, non fosse caratterizzato dalla presenza di strutture¹⁹ e che fosse soltanto un punto di passaggio. È quindi verosimile ipotizzare la presenza di un ponte per connettere l'isola e la sponda in sinistra d'Adige. Forse a questa fase fa riferimento Catullo, quando riporta di una festa popolare che aveva come epicentro un *ponticulus* e che comportava il rischio di possibili cadute in un'acqua profonda e in una palude maleodorante (Cat. 17, 1-11).²⁰ L'estensione dell'Isolo aumentò in seguito all'alluvione del 589, ma venne abitato soltanto a partire dal XII secolo.

La regolare idrografia attuale è comunque un prodotto dell'età moderna, disegnata dai lavori imposti

⁷ Gangale Risoleo 2022, 143-144, con bibliografia precedente.

⁸ Migliario 2016, 86-98.

⁹ Cfr. Lassandro e Micunco 2000, 298-299. Sartori 1960, 253.

¹⁰ Bolla 2002, 8.

¹¹ Franzoni 1984, 111-146. Malnati, Salzani e Cavalieri Manasse 2004, 347-349. Cavalieri Manasse 2016, 17-36. Saracino, Salzani e Martinelli 2021, 323-340.

¹² Cavalieri Manasse 2013, 16-17; 2018, 42-43.

¹³ Cavalieri Manasse 2019, 69-79; Bruno e Cavalieri Manasse 2022, 43-57.

¹⁴ Basso *et al.* 2018, 20-21.

¹⁵ Cavalieri Manasse 1998b, 111-143; 2013, 24-25 e 28-32.

¹⁶ Galliazzo 1973, 36-37. Cfr. Fabiani 1930, 17.

¹⁷ Richmond e Holford 1935, 69-76. Marconi 1937, 31-32. Bradford 1957, 256-261. Beschi 1960, 369 ss. Galliazzo 1973, 43. Franzoni 1975, 11.

¹⁸ Franzoni 1986a, 350-351. Franzoni 1975, 50-51, 79, 116-117, nn.° 13, 74, 143. Marchini 1978, 49. Cfr. Cavalieri Manasse 1987, 7 e 50. Cavalieri Manasse e Hudson 1999, 71-91. Bruno e Cavalieri Manasse 2020, 209-210.

¹⁹ Cfr. Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 206-207.

²⁰ Cfr. Sartori 1960, 179-180.

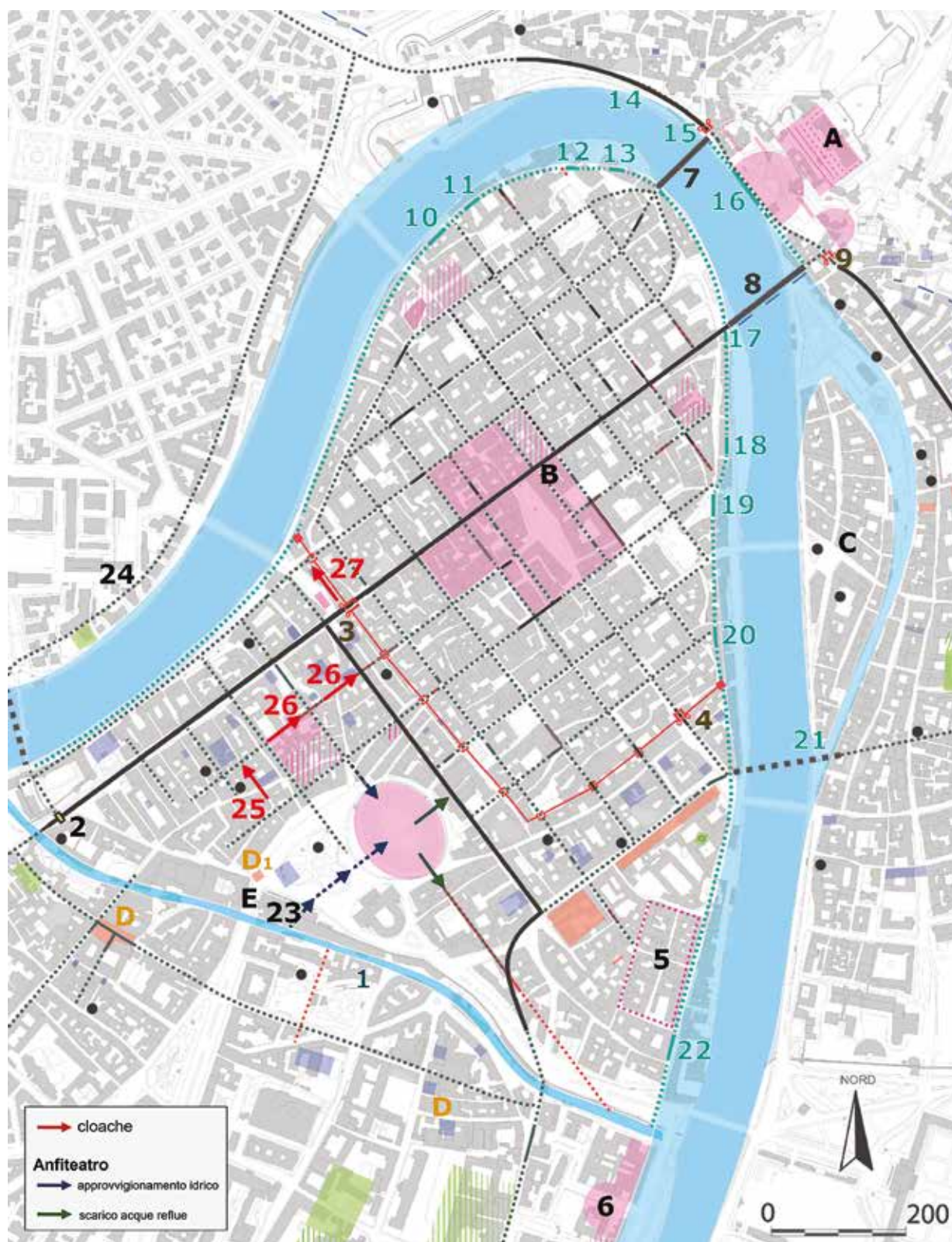


Figura 1. Inquadramento urbanistico di Verona a partire dall'età municipale e collocazione degli argini fluviali individuati: 1. Adigetto, 2. arco dei Gavi, 3. porta dei Borsari, 4. porta Leoni, 5. campus?, 6. campus-porto fluviale?, 7. ponte Pietra, 8. ponte Postumio, 9. mura di età coloniale (via Redentore), 10. argine presso Lungadige Battello (1959), 11. argine presso il Duomo (1884), 12. argine piazza Vescovado, 13. argine in piazza Broilo (1893), 14. argine presso S. Giorgio, 15. resti di argine presso ponte Pietra (ricollocati), 16. argine presso il teatro, 17. argine in Regaste Orto, 18. argine in via Sottoriva, 19. argine presso piazzetta Pescheria 6, 20. argine presso lungadige Rubele, 21. argine altomedievale, 22. argine via Filippini, 23. palazzo Gran Guardia, 24. Ex Arsenale militare, 25. cloaca via Cattaneo, 26. cloaca incrocio con via Oberdan, 27. cloaca via Diaz, A. colle di S. Pietro, B. santuario extraurbano, C. isolo di S. Tomaso, D. aree artigianali, E. portoni della Bra (rielab. dell'autore da Cavalieri Manasse 2018, 51, fig. 6).

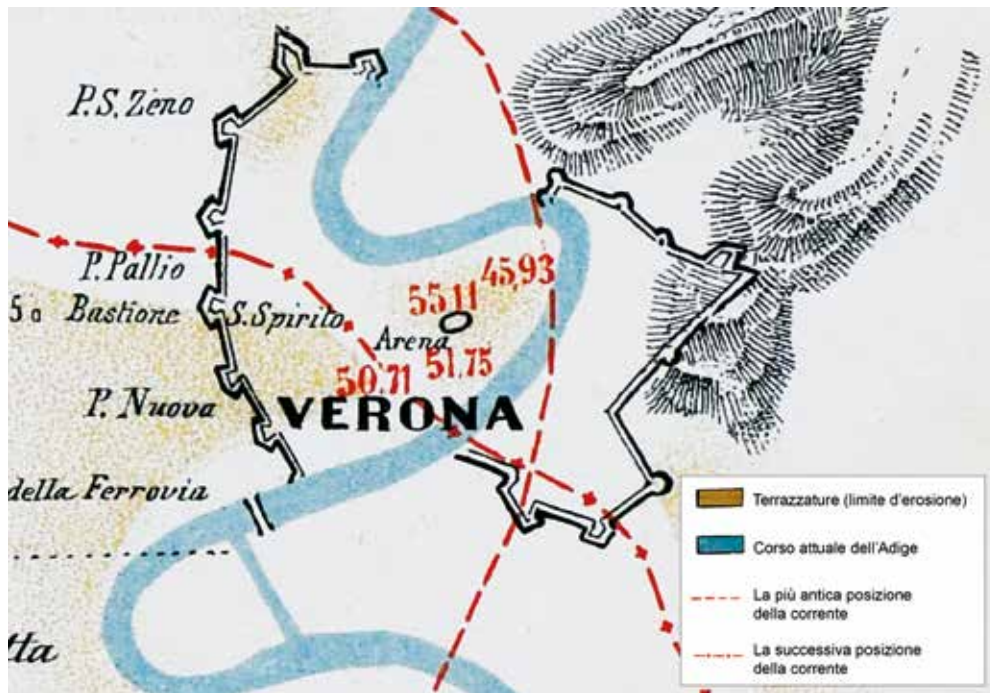


Fig 2. Evoluzione del corso dell'Adige, dettaglio (Biblioteca Civica di Verona, *stampe*, inv. 2297, n.° 4.f.20).

dall'esondazione del 1882 (Fig. 3). Durante questi interventi venne eliminato l'Isolo Bonomi (Fig. 3, A)²¹ – un tempo situato nei pressi del lungadige Panvinio – la Sabbionara (Fig. 3, B), il canale delle Seghe, il canale dell'Acqua Morta (Fig. 3, C) e intubato l'Adigetto (Fig. 3, D).²² I nuovi muraglioni trasformarono Verona «da città sull'acqua» a «città che si difendeva dal fiume».²³

3. L'INCILE, L'ADIGETTO E L'ANFITEATRO

L'Adigetto (Fig. 1, 1) era un secondo corso d'acqua, probabilmente esistente già dall'età romana, non più visibile perché intubato nel 1889.²⁴ È stato ricondotto alla notizia di Tacito (*Hist.* III, 8, I), secondo la quale Verona durante la seconda fase della guerra civile venne circondata da un *militaris vallus*.²⁵ L'analisi di questo passo ha prodotto varie interpretazioni sulla relazione tra la struttura descritta da Tacito e l'Adigetto,²⁶ tuttavia la più verosimile ipotizza la presenza già in antico

del corso d'acqua, successivamente integrato nel vallo di età flavia.²⁷

Lo studio di alcuni contesti archeologici emersi nei pressi del corso d'acqua potrebbe chiarire ulteriormente la questione.

Lungo il suo tracciato sono state riconosciute delle aree artigianali (Fig. 1, D) che avrebbero potuto sfruttare il rifornimento idrico.²⁸ Una di queste si collocava in piazza Bra (Fig. 1, D1), attiva a partire dalla seconda metà del I sec. a. C. e destinata alla produzione ceramica. Il sito, inoltre, fu coinvolto da un'alluvione,²⁹ probabilmente causata dall'esondazione dello stesso Adigetto. Dopotutto, anche l'Adige garantiva il rifornimento idrico di alcune aree artigianali. Per esempio, quella individuata nell'area dell'ex Arsenale militare (Fig. 1, 24) dove l'acqua, opportunamente canalizzata, alimentava una ruota idraulica.³⁰

Nell'anfiteatro è segnalata la presenza di un condotto (Fig. 1, 22; Figg. 5 e 6) – forse per l'approvvigionamento idrico – che entrava dal fornice 19³¹ e proveniente dal

²¹ Magagnato 1977, 832.

²² Magagnato 1977, 830-845. Arzone e Biondani 2013, 82, figg. 1 e 83.

²³ Borelli 1977, 3.

²⁴ Magagnato 1977, 830.

²⁵ Marchini 1978, 123, nota 351.

²⁶ Moscardo 1668, 34. Simeoni 1912, 12, n.° 4. Sartori 1960, 206, nota 1. Franzoni 1975, 71, n.° 56. Marchini, 1978, 123, nota 351.

²⁷ Cavalieri Manasse 2013, 52. Bruno e Cavalieri Manasse 2020, 207-208.

²⁸ Franzoni 1975, 86, n.° 82. Cavalieri Manasse e Stuari 2012, 69-79. Cavalieri Manasse, Mondin e Stuari 2016, 61-71. Bruno, Cavalieri Manasse 2020, 209. Busana e Bernardi 2023, 335-347.

²⁹ Franzoni 1962, 21.

³⁰ Bruno 2019, 160-161. Bruno, e Cavalieri Manasse 2020, 213-214.

³¹ Biancolini 1747, 243. Cfr. Bolla 2012a, 38. Gangale Risoleo 2017, 247.

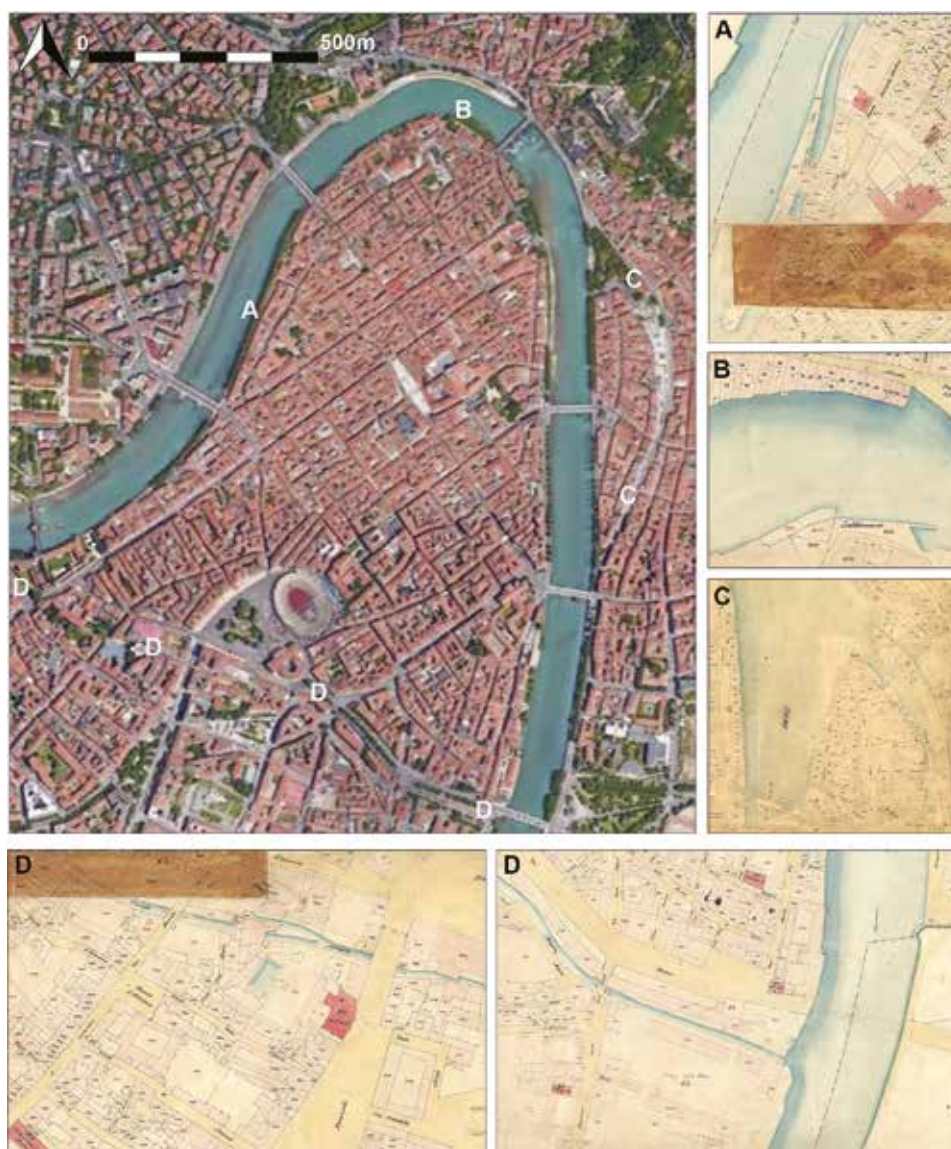


Figura 3. Inquadramento dei corsi d'acqua e delle isole scomparse di Verona: A. isolo Bonomi; B. Sabbionara; C. isolo, Acqua Morta e canale delle seghe; D. Adigetto (rielab. dell'autore, immagine satellitare Google © Airbus European Space Imaging; a-d: dettagli del catasto austriaco 1878, tavole 9-15, 5, 10, 22-21).

Palazzo della Gran Guardia.³² A questa struttura allude anche Zaccaria Betti³³ che nella seconda metà del XVIII secolo segnala la presenza di «un'antica traversa» in corrispondenza dei «portoni della Bra» (Fig. 1, E; Fig. 4, E) e al lato di essa di «due bocche», una delle quali sembrava avere una pendenza in direzione dell'anfiteatro.

Anche le cloache sembrano fornire delle utili indicazioni. Sebbene il loro tracciamento sia stato realizzato durante il primo impianto urbanistico del 49 a. C., le indagini hanno permesso di individuare la presenza di

condotti che superano il perimetro delle mura municipali; quindi, riferibili a sistemazioni di epoche successive o a soluzioni urbanistiche che ci sfuggono. Tra via Cattaneo (Fig. 1, 25),³⁴ via Oberdan (Fig. 1, 26)³⁵ e via Diaz (Fig. 1, 27)³⁶ sono state riconosciute delle cloache che per la loro topografia potrebbero essere ricondotte all'anfiteatro; tuttavia, potrebbero avere avuto una funzione anche prima della sua edificazione in età giulio-claudia. Inoltre, dal fornice 1 (Fig. 5, 8) è plausibile che provenisse il sistema di approvvigionamento idrico dell'Anfiteatro³⁷

³² Biancolini 1747, 243. Cfr. Bolla 2012a, 38. Gangale Risoleo 2017, 247.

³³ Zaccaria Betti 1778, c. 2v.

³⁴ NSc 1917, 228. Franzoni 1975, 89, n.º 89.

³⁵ Da Lisca-Gerola 1908, 48. Marconi 1937, 11-14, 54. Franzoni 1960b, 14; 1975, 89-90, n.º 91.

³⁶ Franzoni 1975, 92-93, n.º 94; Da Lisca 1934, 46.

³⁷ Biancolini 1747, 241-243. Cfr. Cofani 2011, 166-172. Gangale Risoleo 2017, 246-248. Cavalieri Manasse 2018, 66.

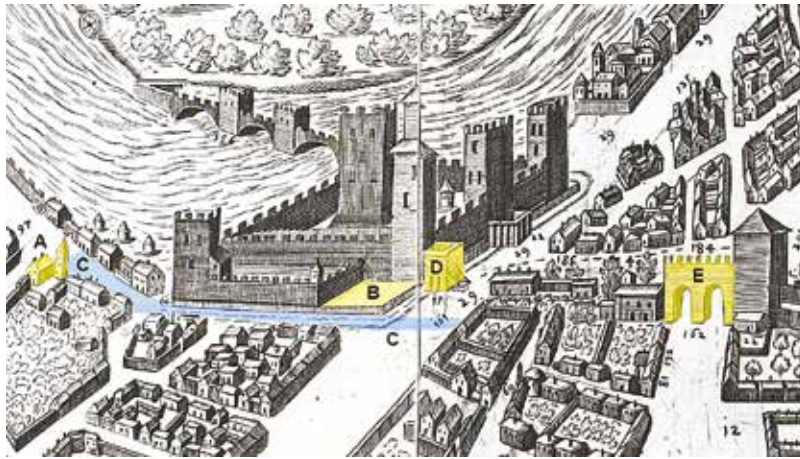


Figura 4. Dettaglio della carta di Paolo Frambotto, anche nota come *Verona Fidelis*, datata 1648: a. chiesa di S. Zeno in Oratorio, b. area dove era situata la chiesa di *Sancto Martino Acquario*, c. collocazione precedente al 1290 dell'alveo dell'Adigetto, d. arco dei Gavi, e. portoni della Bra (Biblioteca Civica di Verona, *stampe*, inv. 1587, n.º 2.f.1).

e che lo scarico delle acque avvenisse attraverso i fornic 37 e 55 (Fig. 5, 1-7). Infine, tutte le cloache hanno la medesima dimensione e messa in opera, inoltre, un tratto di esse corre al di sotto di un percorso viario tracciato in età municipale (Fig. 5, 25).³⁸

Forse questi condotti contribuivano al drenaggio delle le acque in una zona fortemente depressa ed esposta alle esondazioni dell'Adigetto. Dopotutto, anche la realizzazione dell'anfiteatro impose degli accorgimenti coerenti con questa ricostruzione. Il livello del terreno venne innalzato per collocare le sostruzioni ad una quota superiore rispetto al piano urbano, al fine di garantire un corretto drenaggio delle acque reflue nell'area. Questi elementi furono considerati anche per determinare l'orientamento della struttura, che venne edificata collocando il suo asse maggiore quasi in posizione parallela rispetto ai decumani³⁹ e alle rispettive cloache. Anche il sottosuolo dell'anfiteatro venne organizzato attraverso un complesso sistema di carico e scarico delle acque⁴⁰ verso l'Adige.

L'ipotesi della presenza in antico dell'Adigetto impone contestualmente l'esistenza di un incile al suo

imbocco e delle relative strutture destinate alla regolazione delle acque.⁴¹ I resti di questa struttura non sono però più visibili, probabilmente reimpiegati per la costruzione di Castelvechio intorno al 1356, o distrutti dalle esondazioni atesine precedenti.⁴² Tuttavia, alcuni elementi possono essere rintracciati attraverso l'analisi dell'antica toponomastica e di alcuni rinvenimenti.

Sappiamo, infatti, che Cangrande della Scala costruì il *castrum* in corrispondenza della «porta Morbii in Sancto Martino Acquario»⁴³ (Fig. 4, B).⁴⁴ Le strutture di questa chiesa vennero inglobate nell'edificio scaligero insieme ad altre appartenute ad un edificio di età romana la cui destinazione non è possibile chiarire con certezza.⁴⁵ Forse il toponimo rimanda alla destinazione originaria della struttura, probabilmente finalizzata al contenimento di acqua.⁴⁶

I primi resti sono stati rintracciati alle spalle dell'abside della chiesa di S. Zeno in Oratorio nel 1962 (Fig. 4, A).⁴⁷ La chiesa, rispetto alla topografia attuale, aveva le spalle direttamente sul canale dell'Adigetto (Fig. 4, C),⁴⁸ ma questa disposizione venne dapprima cancellata dagli interventi

³⁸ Franzoni 1960a, 100; 1960b, 14.

³⁹ Beschi 1960, 455-456.

⁴⁰ Coarelli e Franzoni 1972, 23-24.

⁴¹ Un interessante confronto è quello con la città di *Aquinum*, si veda il contributo all'interno di questo volume.

⁴² Nel 1239 viene ricordata una esondazione che causò il crollò di tutti i ponti e la distruzione di una porzione di muro in corrispondenza della porta di S. Zeno a Castelvechio. Cfr. Moscardo 1668, 183. Biancolini 1745, 9-10. Filippini 1963, 13.

⁴³ Tessari 1965, 7-8.

⁴⁴ L'area occupata un tempo dalla chiesa nella carta di Paolo Frambotto è indicata con il n.º 14 e così descritta: «Arx S. Martini in Aquario d Cane Magno Secundo Scaligero edificata: dicta Castrum vetus».

⁴⁵ Tessari 1965, 7. Franzoni 1975, 63-64, nn.º 39-40.

⁴⁶ Filippini (1963, 12), invece, riconduce il toponimo alla presenza di un acquitrino.

⁴⁷ Franzoni 1962, 19-20; 1965, 53. Filippini 1963, 10, 13-14. Franzoni 1986b, XL-XLI; Cavaliere Manasse, 2017, 7. La chiesa nella carta di Paolo Frambotto è indicata con il n.º 74 e così descritta: «S. Zenonis in Oratorio. In quam, dum esset aperta, Athesis excrescens usque ad fastigium non penetravit».

⁴⁸ Nella carta di Paolo Frambotto il tratto occupato dall'antico alveo dell'Adigetto è indicato con il n.º 22 e così descritto: «Athesis Alveus primus, nunc prima ejusdem fluminis derivatio, variis fabricis inserviens».

realizzati nel 1290⁴⁹ per mettere in sicurezza la sponda nei pressi di Castelvechio, e in seguito dall'apertura di una strada durante la prima metà del XIX secolo. Questo elemento ci permette di determinare che l'imbocco originario dell'Adigetto doveva essere più ampio, raggiungendo l'abside della chiesa di S. Zeno in oratorio che doveva essere almeno di almeno tre metri più esteso. Alle fondazioni dell'abside della chiesa si addossava una struttura rettilinea, seguita per 11 m, realizzata in opera cementizia e rivestita con blocchi rettangolari, tra i quali anche materiali di reimpiego. Tra questi vi era un frammento di fregio, probabilmente appartenuto ad un edificio funerario, dato tra il I sec. d. C. e la prima metà del II sec. d. C.⁵⁰

Un'altra struttura è stata rinvenuta nei pressi dell'arco dei Gavi nel 1809 (Fig. 4, D),⁵¹ la quale iniziava «al lato destro interno»⁵² fino a raggiungere la porta di entrata di Castelvechio. Questa struttura era realizzata in mattoni.

Infine, un'altra struttura è stata riconosciuta in direzione dell'Adige, realizzata in opera cementizia e interpretata da Giuliani come argine fluviale.⁵³ Lo stesso autore sottolinea come questi resti in precedenza fossero stati erroneamente ricondotti alla presenza di un ponte romano, ma la cui presenza è stata recentemente riconsiderata, posta in correlazione con la porta del Morbio e l'arco dei Gavi.⁵⁴ Non si può pertanto escludere che i resti descritti dal Giuliani appartenessero ai muri d'ala di un antico ponte.

I dati sin qui illustrati non permettono dunque di chiarire definitivamente la questione, ma attestano la presenza di interventi mirati alla manutenzione delle sponde dell'Adige e dell'Adigetto – probabilmente ripetuti nel tempo – confermando l'immagine dell'idrografia di Verona romana restituita da Silio Italico (Sil. Ital. VIII, 595) e Servio (Serv. IX, 676) secondo i quali la città era circondata dalle acque atesine. Sulla base dei dati sin qui esposti, anche il miracolo di San Zeno potrebbe essere letto secondo una chiave differente. L'aneddoto, infatti, potrebbe essere una variante mitizzata di un evento accaduto realmente e riconducibile all'attività del vescovo veronese,⁵⁵ il quale, forse, aveva provveduto a far restaurare l'incile dell'Adigetto e le sponde del canale

danneggiate da una precedente alluvione. Questa ipotesi impone di collocare il miracolo all'interno della chiesa di San Zeno in Oratorio e non di San Zeno maggiore (Fig. 5). Per completare il quadro, bisogna infine ricordare la presenza nell'altra sponda di un altro edificio culto, la chiesa di S. Martino in Acquaro, forse parte del medesimo intervento.

4. IL LIVELLO DEL SUOLO ROMANO DI VERONA

Lanfranco Franzoni nel 1960⁵⁶ ha proposto una ricostruzione dell'andamento del piano superficiale di età romana (Fig. 5) attraverso la documentazione archeologica, individuando alcune zone caratterizzate da forti dislivelli, probabilmente generati dallo spostamento del paleoalveo dell'Adige (Fig. 2), e che vennero sfruttati per impostare i sistemi di deflusso delle acque:

- una pendenza del decumano collocato lungo la via Emilei-via Forti-via Ponte Pietra e dall'area dei ponti Pietra e Postumio verso il centro città;
- una doppia pendenza dal ponte Garibaldi verso il Duomo e verso il centro città;
- un forte dislivello in direzione del foro, che doveva presentare il medesimo piano di quota verso il vicolo Balena e via Mazzini;
- una pendenza in direzione di via Frattini e di via Cappello.

Questi dati permettono di riconoscere due aree «sensibili» che fu necessario mettere al riparo dalle esondazioni: una situata a nord, nei pressi del Duomo; una posta a sud nei pressi del ponte Navi. A questo quadro va aggiunta la marcata depressione che caratterizzava l'area dove sarebbe sorto il foro,⁵⁷ e che impose la realizzazione di un accesso con dei gradini.

Questi dati dimostrano una valenza diacronica quando comparati con le cronache delle esondazioni atesine riportate dal conte Lodovico Moscardo⁵⁸ nel XVII secolo (Tab. 1). L'erudito elenca tutte le inondazioni atesine dal

⁴⁹ Filippini 1963, 13.

⁵⁰ Franzoni 1965, 97, fig. 61. Cavalieri Manasse 2017, 10, fig. 7.

⁵¹ L'arco dei Gavi nella carta di Paolo Frambotto è indicato con il n.º 17 e così descritto: *Gavium, ad Castrum Vetus*.

⁵² Giuliani 1880, 110. Cfr. Franzoni 1975, 64-65, n.º 40.

⁵³ Giuliani 1880, 112-113.

⁵⁴ Cavalieri Manasse 2019, 61, tav. a. Bruno e Cavalieri Manasse 2020, 213.

⁵⁵ Simili miracoli sono narrati da Gregorio Magno anche a Lucca e a Piacenza, da parte del vescovo Frediano e dal vescovo Sabino (Greg. M. *Dialog.* 3, 9, 2-3; 3, 10, 2-3).

⁵⁶ Lanfranco Franzoni 1960b, 9-16. Cfr. Zorzin 2021, 27-30. Nicosia 2018, 56. La Rocca Hudson 1986, 70-76.

⁵⁷ Tra il livello della strada e quello del foro è stato rilevato un dislivello pari a 1,5 m ca. Cfr. Cavalieri Manasse 1990, 580-582. Cavalieri Manasse 2008c, 295.

⁵⁸ Lodovico Moscardo (1668, 65, 123, 129, 147, 168, 183, 245, 249, 276, 343-344, 359, 401-402, 414, 415, 424, 425, 434, 455, 512-513, 518, 542).

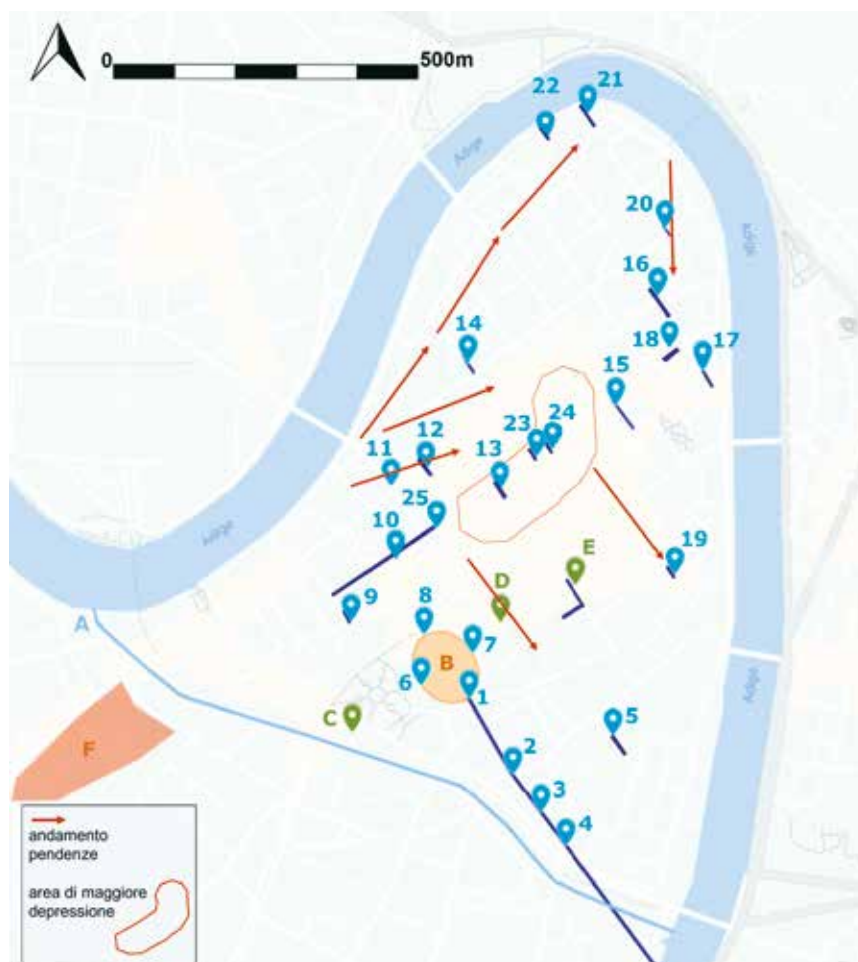


Figura 5. L'andamento del piano superficiale di Verona durante l'età romana e il rapporto con i sistemi di deflusso delle acque: A. Adigetto, B. anfiteatro, C. palazzo della Gran Guardia, D. chiesa di s. Nicolò, E. *domus* di piazza Nogara, F. *vallis e moliseum* 1. fornice 37 dell'arena, 2. cloaca rinvenuta in via Scipione Maffei, 3. cloaca rinvenuta in vicolo Terre (1881), 4. cloaca rinvenuta in via ponte Rofolo (1964), 5. canaletta rinvenuta in vicolo Torcoletto (1960), 6. fornice 19 dell'anfiteatro, 7. fornice 55 dell'anfiteatro, 8. fornice 1 dell'anfiteatro, 9. cloaca rinvenuta in via Cattaneo 8 (1815), 10. cloaca rinvenuta in via Oberdan (1907), 11. cloaca rinvenuta in via Diaz (1932), 12. cloaca rinvenuta lungo via Adua-via V. Catullo (1959), 13. cloaca rinvenuta in via Quattro Spade, 14. cloaca rinvenuta in via s. Salvatore vecchio (1898), 15. cloaca rinvenuta in via Dante (1981), 16. cloaca rinvenuta lungo l'asse via Duomo-via A. Massalongo (1890), 17. cloaca rinvenuta in via Trota (1890), 18. cloaca rinvenuta in S. Maria in Chiavica (1890), 19. cloaca presso porta Leoni, 20. cloaca rinvenuta in via ponte Pietra (1960), 21. cloaca rinvenuta in piazza Vescovado (1890), 22. Cloaca rinvenuta in corte s. Elena (1957), 23. cloaca via Portici, 24. cloaca via Tirabosco, 25. postierla via Farina (elab. dell'autore, dati mappa: GoogleMyMaps ©).

VI secolo al 1649 e conferma come sensibili le medesime aree individuate attraverso l'analisi della documentazione archeologica di età romana.

L'area del Duomo e la contrada di San Zeno⁵⁹ sono quelle che ricorrono con più frequenza. A questo va aggiunto che in età medievale, nei pressi dell'Adigetto era situata una zona nominata *Vallis e Moliseum* (Fig. 5, F).⁶⁰ Il toponimo indicava la natura molle e depressa dell'area,

frequentemente soggetta alle inondazioni dell'Adige e ritenuta una delle zone più depresse del suburbio veronese.

5. GLI ARGINI

L'area che per prima sembrerebbe essere stata posta al riparo dall'Adige si colloca sulla sponda destra, presso

⁵⁹ Moscardo 1668, 425. Cavalier Manasse 1998b, 193, nota 16.

⁶⁰ Rossetti 1986, 18-19, nota 74.

il lungadige Battello. Qui nel 1959 (Fig. 1, 10)⁶¹ è stata intercettata per 45 m una struttura muraria parallela al fiume e caratterizzata da due fasi edilizie per un'altezza di 1,60 m: una inferiore in opera quadrata composta da cinque blocchi rettangolari di pietra grezzi e di spessore variabile (30-35 cm) e dallo spessore di 1 m; una superiore con uno spessore di 0,90 m in opera cementizia adoperando ciottoli di fiume. L'opera cementizia era rivestita con due lastre di pietra bianca veronese nelle parti rivolte verso l'Adige. Inoltre, il differente spessore delle strutture determinava la presenza di un dente rivolto verso il fiume.

Tale rinvenimento è stato posto in correlazione con quanto segnalato nel 1884 dal Vignola al di sotto del Duomo (Fig. 1, 11). Si trattava di una struttura muraria realizzata con «pezzi di tufo quasi marciti» collocata a un metro circa dal muro esterno della seconda basilica paleocristiana.⁶²

Ulteriori resti sono stati individuati in piazza Vescovado (Fig. 1, 12)⁶³ e in piazza Broilo⁶⁴ (Fig. 1, 13). Questi argini erano realizzati con l'utilizzo di mattoni, presentando le medesime caratteristiche dell'argine rinvenuto nel 1891 a valle del ponte Postumio⁶⁵ (Fig. 1, 17).

Questi rinvenimenti sembrerebbero attestare la presenza di un unico intervento lungo la sponda atesina nel tratto collocato tra il ponte Pietra e il ponte Garibaldi. I dati permettono di riconoscere almeno quattro fasi, caratterizzate da distinte tecniche edilizie, forse indicatrici della presenza di vari interventi di restauro: blocchi di pietra locale, opera cementizia priva di rivestimento, opera laterizia, rivestimento in lastre di pietra bianca.

La costruzione di questo tracciato di arginatura potrebbe essere riconosciuta come uno degli interventi più antichi, forse collocabile in età coloniale (Fig. 6, A). Questa ipotesi si basa sul confronto con la porta urbica coeva rinvenuta in via Redentore (Fig. 1, 9; Fig. 6, B). L'utilizzo del mattone attesta invece un intervento di manutenzione

avvenuto forse durante l'età municipale (anche in questo caso è possibile riproporre un confronto con la prima fase di porta Leoni). Il rivestimento con lastre di pietra bianca potrebbe invece riferirsi all'età claudia, riproponendo una soluzione già adottata nella seconda fase di porta Borsari e di porta Leoni.⁶⁶ Una datazione all'età coloniale dell'intervento sembrerebbe essere ingiustificata all'interno di un contesto urbanizzato soltanto a partire dall'età municipale. Tuttavia, bisogna ricordare che a valle di questo argine correva il tracciato della via Postumia e nei pressi insisteva un santuario già agli inizi del I sec. a. C. (Fig. 1, B).⁶⁷ La costruzione dell'argine poteva pertanto essere finalizzato a mettere in sicurezza queste strutture e l'area circostante durante una iniziale, seppure limitata, ristrutturazione urbanistica di Verona all'indomani dell'attribuzione dello *ius Latii* nell'89 a. C.⁶⁸

Al tempo stesso, non può essere esclusa l'ipotesi che l'uso dei blocchi in associazione all'opera cementizia sia da ascrivere all'età augustea, secondo una tecnica in parte già riconosciuta nelle fondazioni del teatro,⁶⁹ pertanto potrebbe anche trattarsi di un intervento di restauro su strutture esistenti perlomeno dall'età municipale. In età municipale è anche collocato l'argine fluviale individuato a Padova nel 1965 in riviera Mugnai⁷⁰ e realizzato con la medesima tecnica costruttiva (Fig. 6, C).

Lungo questa sponda, altri tratti di argini sono stati riconosciuti in Regaste Orto (Fig. 1, 17), in via Sottoriva⁷¹ (Fig. 1, 18), presso piazzetta Pescheria⁷² (Fig. 1, 19), il lungadige Rubele⁷³ (Fig. 1, 20) e in via Filippini (Fig. 1, 22).⁷⁴ Questi interventi potrebbero essere collocati in età municipale.

Il tratto di arginatura situato tra il ponte Pietra e il ponte Postumio (Fig. 1, 16; Fig. 7, B) si colloca in età augustea, realizzato durante una intensa riorganizzazione dell'area, condotta anche attraverso l'esproprio della proprietà privata⁷⁵ che lasciò spazio al cantiere del teatro

⁶¹ Brugnoli e Rossini 1964, 15. *NSc* 1965, 35-37, fig. 2. Franzoni 1975, 121, n.° 151.

⁶² *NSc* 1884, 402. Cfr. Franzoni 1975, 121, n.° 151.

⁶³ Conservato per una larghezza di 2,80 m, realizzato con sesquipedali e con una tecnica identica a quella adoperata per le mura municipali. Unica differenza è l'utilizzo dell'argilla come legante nella parte alla base della struttura (Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 206, nota 8).

⁶⁴ Franzoni 1975, 125, n.° 156.

⁶⁵ Franzoni 1975, 116-117, n.° 143: struttura muraria romana, realizzata in mattoni e collocata a quota 51,00 (quota attuale del letto dell'Adige).

⁶⁶ Cavalieri Manasse 2003, 30.

⁶⁷ Cavalieri Manasse 2013, 24-25. Cavalieri Manasse e Cresci Marrone 2015, 36-37.

⁶⁸ Cfr. Maganzani 2015, 93-110; 2017, 77-81.

⁶⁹ Bruno *et al.* 2013, 105-107.

⁷⁰ Galliazzo 1971, 118-119, nota 4: l'autore propone di ricondurre la struttura ad uno dei due muri d'ala che correavano a monte e a valle del ponte romano di S. Matteo (anche noto come ponte di corso Garibaldi). È stato altresì proposta una duplice funzione di questa struttura: argine e molo (Prodocimi 1981, 257-258).

⁷¹ Cavalieri Manasse 1987, 7. Cfr. Bolla-Cavalieri Manasse 2020, 206, nota 9: scavo inedito del 1986.

⁷² Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 206, nota 9: scavo inedito del 1991.

⁷³ Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 206, nota 9: scavo inedito del 1971.

⁷⁴ Franzoni 1975, 76, n.° 66. Cfr. Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 211: secondo le autrici non si tratterebbe di un argine fluviale, bensì di parte di un complesso realizzato lungo la sponda fluviale.

⁷⁵ Bruno *et al.* 2013, 104-110. Cavalieri Manasse 2013, 44.

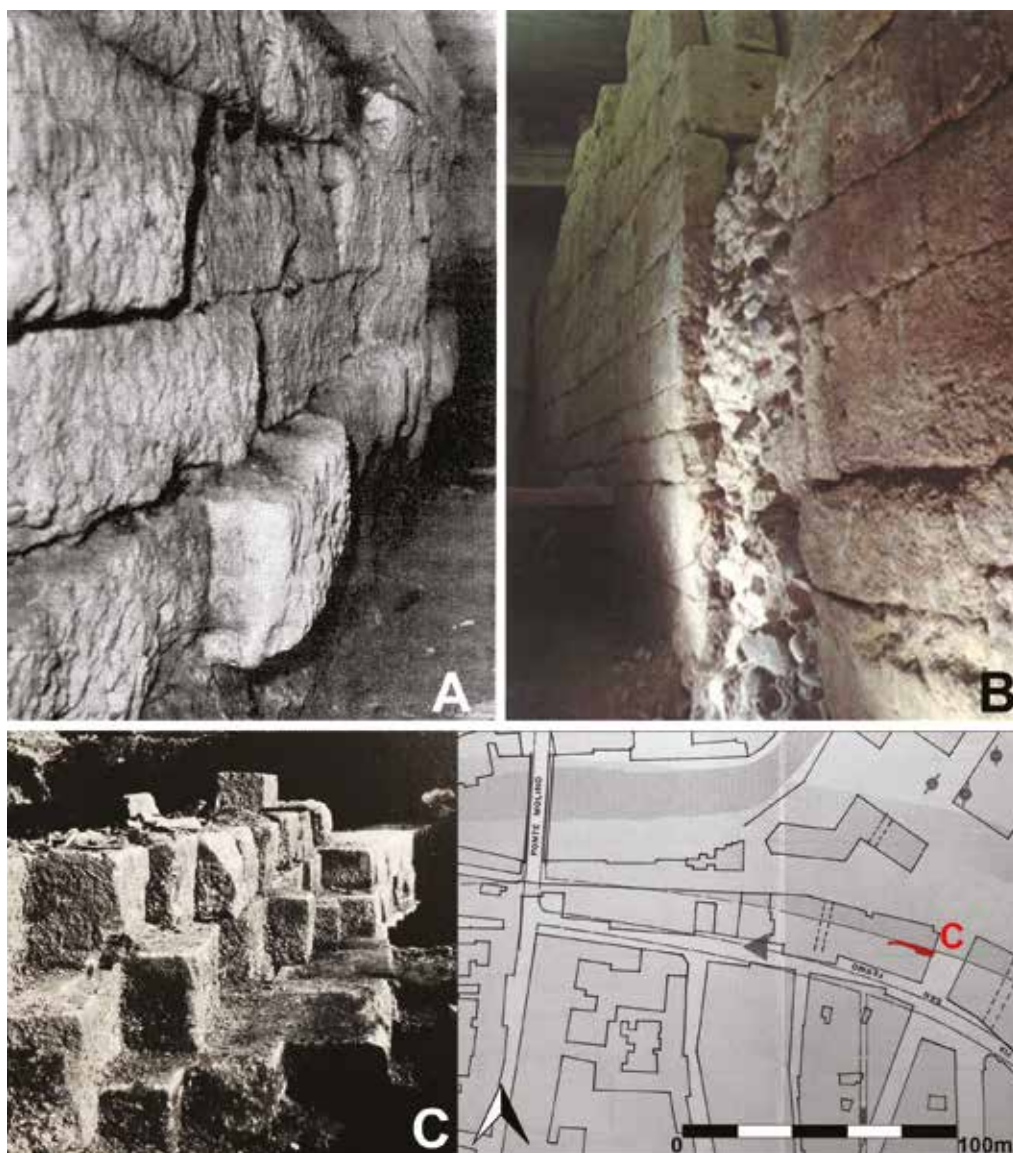


Figura 6. L'argine fluviale individuato nel 1959 presso il lungadige Battello (A), i resti della porta di età coloniale riconosciuta in via Redentore 9 (B) e l'argine fluviale individuato in riviera Mugnai a Padova (C) (A: *NSc* 1965, fig. 2, p. 37; B: Cavalieri Manasse 2013, 25, fig. 10; C: rielab. dell'autore da Tosi 1987, 164; tab. IVa).



Figura 7. Gli argini fluviali individuati a Verona: A. gli argini intercettati a S. Giorgio, B. opera reticolata in corrispondenza del teatro, C. il tratto di argine visibile presso ponte Pietra (a: Da Lisca 1935, fig. 1, b-c: foto dell'autore).

e alla nuova viabilità (via Postumia, via Claudia Augusta Padana). Gli argini presentano un paramento in opera reticolata che rende plausibile ipotizzare la presenza di maestranze non locali⁷⁶ coinvolte nello svolgimento di tutte le attività. Queste non si limitarono alla sola edificazione degli argini, ma vennero coinvolte nella costruzione di opere di terrazzamento per livellare lo spazio destinato ad ospitare la cavea.⁷⁷ Inoltre, la realizzazione del teatro impose un'attenta considerazione del sistema di smaltimento delle acque reflue, tenendo anche conto della natura porosa della parete calcarea entro cui venne scavata la cavea. Venne infatti realizzata un'intercapedine che contornava il retro della cavea e faceva da collettore per tutte le acque reflue, prima di essere convogliate verso l'Adige. Questo taglio, profondo 18 m e largo 2 m, separava nettamente dal colle la parte più alta della cavea.⁷⁸

Lungo la stessa sponda, ma a monte del ponte Pietra, ulteriori interventi sono stati riconosciuti agli anni '30 in corrispondenza della chiesa di S. Giorgio (Fig. 1, 14; Fig. 7, A).⁷⁹ Sono state rinvenute quattro grandi nicchie, mancanti della parte superiore e che sembravano proseguire in direzione di ponte Pietra. Sul lato opposto l'arginatura era invece realizzata con muratura piena. Analizzando la tecnica edilizia, l'intervento è stato ricollegato ai lavori di risistemazione della via Claudia Augusta Padana, verosimilmente condotti tra la fine del I sec. a. C. e gli inizi del I sec. d. C.⁸⁰

Lungo la stessa sponda, ulteriori strutture murarie, pertinenti al medesimo intervento, sono ancora oggi visibili in prossimità del ponte Pietra (Fig. 1, 15; Fig. 7, C), ricollocate *in situ* dopo la realizzazione dei nuovi muraglioni alla fine XIX secolo. Accanto alla struttura sono presenti delle decorazioni architettoniche, un tempo inglobate nell'argine durante un intervento di restauro tardo, probabilmente di età teodoriana.⁸¹ Si nota anche la presenza dei blocchi di pietra locale riconosciuta nei pressi del Duomo; tuttavia, gli interventi moderni non

permettono di comprendere la messa in opera dell'argine prima dell'intervento altomedievale. Nel medesimo orizzonte cronologico è collocato l'argine individuato lungo lo stradone di S. Tomaso insieme ad una pila di ponte (Fig. 1, 21): all'interno erano reimpiegati blocchi di pietra bianca veronese in parte grezzi, in parte lavorati, collocati insieme a frammenti di decorazioni architettoniche.⁸² Altri resti di argini sono emersi nel 1966 tra via Pignolo e via Interrato dell'Acqua Morta.⁸³ La finalità di questi interventi più recenti sembra essere stata mirata a rinforzare le testate dei ponti.

Insieme agli argini fluviali, un'altra soluzione adottata a Verona per riparare la città dall'acqua sono gli interventi di drenaggio e di bonifica. Questi si collocano sempre nell'immediato suburbio e nei pressi dei principali assi viari.⁸⁴ A Verona sono noti tre interventi di drenaggio realizzati in un contesto privato: in vicolo S. Faustino e in via Cantore;⁸⁵ all'interno di un grande complesso residenziale suburbano presso l'ex Caserma S. Marta Passalacqua.⁸⁶ Il contesto di maggior rilievo si colloca a sud della città, in prossimità del ponte Aleardi (Fig. 1, 6). Qui, infatti venne intrapreso un vasto intervento di drenaggio del terreno in una zona posta in prossimità dell'Adigetto,⁸⁷ all'interno di un'area di 10 000 mq. L'intervento mirava ad innalzare la sponda e a regolarizzare l'alveo fluviale, in un'area caratterizzata dalla presenza di sabbie alluvionali. Lo spazio tra le strutture murarie era dapprima riempito con grossi ciottoli fluviali e terriccio sabbioso, in seguito completato con l'inserimento di anfore capovolte, riempite di terriccio sabbioso, in seguito ricoperte con sabbia e ghiaia. Si ipotizza la presenza di un argine di contenimento⁸⁸ in legno o muratura. Fra le fondazioni delle strutture murarie venne intercettato anche un condotto⁸⁹ che sfociava in direzione dell'Adige. Le strutture sono state interpretate come parte di un porticato rivolto verso l'Adige, sorretto da un criptoportico ad

⁷⁶ Beschi 1960, 412-414. Cfr. Maggi 1996, 371-372. Biondani 1998, 59-60. Cavalieri Manasse 2003, 30; 2013, 35.

⁷⁷ Bruno *et. al.* 2013, 105. Cavalieri Manasse 2013, 35. Cfr. Kreuz 2020, 21-22.

⁷⁸ Bolla 2016, 19-20.

⁷⁹ Da Lisca 1935, 142 ss. Beschi 1960, 414.

⁸⁰ Migliario 2016, 93-95.

⁸¹ Da Lisca 1915. Marconi 1937, 17, 26.

⁸² NSc 1891, 215-216. Cfr. Franzoni 1964, 270-271; 1975, 50-51, n.° 13; 1986a, 350-351.

⁸³ Galliazzo 1973, 46-47.

⁸⁴ Franzoni 1975, 69-70, n.° 48. Marchini 1978, 76. Varanini 1986, 1-25. Cavalieri Manasse 1998a, 185-186, 193.

⁸⁵ Cavalieri Manasse 1998a, 185, 193.

⁸⁶ Gangale Risoleo 2021, 18.

⁸⁷ Franzoni 1960a, 99; 1971, 780-783. Buchi 1973, 531-650. Franzoni 1975, 74-75, nn.° 62, 63. Marchini 1978, 76. Cavalieri Manasse 1998a, 185-196. Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 212-213.

⁸⁸ Cavalieri Manasse 1998a, 187.

⁸⁹ Cavalieri Manasse 1998a, 194, nota 31.

est e da una grande esedra ad ovest, identificato come *campus*,⁹⁰ edificato alla fine del I sec. a. C.⁹¹ Tuttavia, l'interpretazione non è accettata in modo unanime⁹² perché si ritiene di collocare il *campus* in un'altra area.⁹³ Nonostante rimanga dubbia l'interpretazione

del complesso, il dispendioso intervento di drenaggio induce ad ipotizzare una funzione pubblica, forse con una valenza commerciale,⁹⁴ collocato in una posizione strategica: di fronte il fiume Adige e alle spalle il tracciato della via Claudia Augusta Padana.

Anno	Area interessate	Fonte
582 (ottobre)	San Zeno; «particolarmente quelle [aree] che dalle porte de' Borsari' giravano all'Adige».	Papa Gregorio Magno (<i>Dialog.</i> 3, 19, 3); Paolo Diacono (3, 23); Moscardo 1668, 65.
1087	Crollo del ponte Postumio.	Moscardo 1668, 66.
1153 (maggio)	Danni diffusi in tutta la città, l'acqua raggiunse l'altezza dell'altare maggiore del Duomo.	Moscardo 1668, 129.
1195 (giugno)	S. Anastasia e teatro romano.	Moscardo 1668, 147.
1231 (novembre)	Devastazioni in tutta la città.	Moscardo 1668, 168.
1239 (3-5 ottobre)	Crollarono tutti i ponti, crollò un porzione di muro della porta di S. Zeno (Castelvecchio).	Moscardo 1668, 183; Biancolini 1745, 9-10.
1385	Danni in tutta la città, ma particolarmente nella contrada di S. Zeno.	Moscardo 1668, 245.
1388 (ottobre)	Danni in tutta la città.	Moscardo 1668, 249.
1430	Danni in tutta la città.	Moscardo 1668, 276.
1493	Dopo due anni di freddo intenso che congelarono completamente l'Adige sino a maggio; danni in tutta la città: crollo di un muro a Castelvecchio, danni alla chiesa di S. Zeno, danni al ponte Navi, abbattimento delle mura di Porta Palio per lasciare defluire l'acqua.	Moscardo 1668, 343-344.
1513 (1 ottobre)	Danni in tutta la città: crollo delle mura di Castelvecchio, nei pressi della Cittadella (vicino piazza Bra), crollo di abitazioni sull'Isolo di S. Tomaso, danni al ponte Pietra, danni al Ponte Nuovo.	Moscardo 1668, 359.
1530 (maggio)	Esondazione dell'Adige nella campagna veronese.	Moscardo 1668, 401-402.
1545 (settembre)	Esondazione dell'Adige nella pianura veronese.	Moscardo 1668, 414.
1546 (maggio)	Esondazione dell'Adige nella pianura veronese.	Moscardo 1668, 415.
1564	Esondazione dell'Adige nella campagna veronese.	Moscardo 1668, 424.
1567	Danni in tutta la città; indicazione del livello raggiunto dal fiume su alcuni muri: chiesa della Vittoria, convento di S. Maria in Organo, chiesa di S. Tomaso.	Moscardo 1668, 425.
1574	Esondazione dell'Adige nella campagna veronese.	Moscardo 1668, 434.
1606 (24 settembre)	Esondazioni dell'Adige nella pianura veronese.	Moscardo 1668, 455.
1652	Esondazioni dell'Adige nella pianura veronese.	Moscardo 1668, 512-513.
1649 (24 ottobre)	Danni in tutta la città.	Moscardo 1668, 518.
1668 (settembre)	Danni in tutta la città e nella pianura veronese.	Moscardo 1668, 542.

Tabella 1. Cronaca delle esondazioni atesine a Verona fino al XVII secolo (elaborazione dell'autore).

⁹⁰ Cavalieri Manasse 1998a, 191. Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 213.

⁹¹ Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 212: si può considerare come termine *ad o post quem*, il rinvenimento di un asse del 15 a. C. all'interno di uno strato di sabbia e ghiaia collocato al di sopra delle anfore utilizzate a fini di drenaggio.

⁹² Borlenghi 2011, 274-276, n.º 33.

⁹³ Franzoni 1986a, 368-370; cfr. D'Alberto 1961, 4-8. Cfr. Bolla e Cavalieri Manasse 2020, 210-212: sulla base di recenti rinvenimenti è stato proposto di collocare qui una struttura connessa al traffico fluviale.

⁹⁴ Cfr. Bruno-Cavalieri Manasse 2020, 209 ss.

6. CONCLUSIONI

Una recente ricerca ha scientificamente dimostrato quanto le fonti che narrano di diffuse esondazioni nell'Italia centro-settentrionale durante il VI secolo siano attendibili,⁹⁵ giungendo alla conclusione che «each society and culture has the potential to react differently to the same climatic change».⁹⁶ Attraverso lo studio della composizione isotopica dell'ossigeno degli speleotemi è stato possibile determinare il numero di eventi alluvionali avvenuti nel tempo e confermare che durante il VI secolo a. C. si verificò un incremento di questi fenomeni. Questi eventi non dovettero essere talmente devastanti da dover invocare l'intervento di un santo, ma sconvolsero delle società impreparate ad affrontare le nuove sfide imposte dal clima. In questo periodo storico, infatti, era assente un'architettura amministrativa capace di gestire e restaurare tali opere in modo organico; pertanto, i restauri erano dettati da necessità stringenti e si limitavano ad interventi puntuali. Parte di questa dinamica socio-economica sembra essere ricostruibile a Verona.

Va comunque considerato che le tracce di questa storia sono state probabilmente compromesse dall'esondazione del 1882 e la successiva costruzione dei muraglioni d'Adige. Questo evento, infatti, determinò la distruzione di numerose abitazioni che sorgevano direttamente sull'Adige e le cui fondazioni poggiavano direttamente sui resti degli antichi argini fluviali. Pertanto, a parte i pochi resti che è stato possibile documentare,

è plausibile ipotizzare che il resto sia ormai andato distrutto. Inoltre, questa considerazione impone necessariamente una riflessione sulle mura. Alla luce di quanto esposto, infatti, appare evidente come gli argini fossero presenti lungo tutte le sponde urbane, di fatto completando la cortina muraria. Risulta quindi evidente come la ricostruzione secondo la quale Verona fosse priva di mura nel tratto esposto all'Adige sia da ridimensionare o, perlomeno, da riformulare. Si potrebbe affermare che gli argini assolvessero alla medesima funzione della cortina muraria, inseriti nello stesso orizzonte costruttivo e di restauro. Abbiamo infatti rilevato come le tecniche costruttive degli argini siano le medesime riconosciute nelle mura, sia per le fasi iniziali che per i successivi rifacimenti. La differente funzione ha indotto nel tempo a distinguere le due strutture; tuttavia, sarebbe opportuno iniziare a considerare le due opere in modo omogeneo. Esse potrebbero essere accomunate da quel termine «murus» (*CIL* V 3434 = *EDR080547*) riportato nella celebre iscrizione di porta Leoni e solitamente riferito alla sola costruzione della cortina muraria durante l'età municipale.

Per concludere, va sottolineato che gli argini rappresentano soltanto un pezzo del puzzle della gestione urbana dell'acqua. Questa, infatti, si declinava anche attraverso altri interventi (cloache, interventi di drenaggio), il cui abbandono provocò inesorabilmente danni e distruzione. Lo stesso fiume che per lungo tempo era stata una risorsa ritornò ad essere un pericolo dal quale difendersi.

BIBLIOGRAFIA

- Arzone, Antonella, e Federico Biondani. 2013. «La circolazione monetaria a Verona in età romana: i dati dei lavori d'Adige (1887-1894)». *Archeologia Veneta* XXXVI: 82-123.
- Basso, Patrizia, Brunella Bruno, Claudia Cenci e Piergiiovanna Grossi. 2019. «Introduzione. Le strade romane del territorio e della città». In *Verona e le sue strade. Archeologia e valorizzazione*, ed. Patrizia Basso, Brunella Bruno, Claudia Cenci e Piergiiovanna Grossi. Cierre.
- Basso, Patrizia, Brunella Bruno, Claudia Cenci e Piergiiovanna Grossi, eds. 2019. In *Verona e le sue strade. Archeologia e valorizzazione*. Cierre.
- Beschi, Luigi. 1960. «Verona Romana. I monumenti». In *Verona e il suo Territorio*, I. Istituto per gli studi storici veronesi.
- Betti, Zaccaria. 1778. *Scrittura intorno ai modi di liberare la città di Verona dalle inondazioni presentata alla Pub. Accademia di Agricoltura dal sig.co Zaccaria Betti, segretario perpetuo della medesima*. Biblioteca Civica di Verona, ms. 975, cc. 19.
- Biancolini, Giovanni Battista. 1745. *Cronica della Città di Verona descritta da Pier Zagata; ampliata, e supplita da Giambattista Biancolini. Annessovi un trattato della moneta antica veronese ec. Insieme con altre utili cose tratte dagli Statuti della Città*. [S. e.].

⁹⁵ Zanchetta *et al.* 2021, 1-21. Cfr. De Stefanis 2021, 109-114.

⁹⁶ Zanchetta *et al.* 2021, 15.

- Biancolini, Giovanni Battista. 1747. *Cronica della Città di Verona descritta da Pier Zagata, colla continuazione di Jacopo Rizzoni, ampliata e supplita da Giambattista Biancolini*, volume I della seconda parte. [S. e.].
- Biondani, Federico. 1998. «Via Ponte Pietra 19. Rinvenimento di strutture in opera reticolata». *Quaderni di archeologia del Veneto* XIV: 55-66.
- Bolla, Margherita. 2002. «Testimonianze archeologiche di culti a Verona e nel territorio in età romana». In *Verona storico-religiosa. Testimonianze di una storia millenaria*, ed. Pier Angelo Carozzi. Fondazione centro studi Campostrini.
- Bolla, Margherita. 2012. *L'arena di Verona*. Col. Cuaderni delle Regaste, n.º 4. Cierre.
- Bolla, Margherita. 2016. *Il teatro romano di Verona*. Col. Cuaderni delle Regaste, n.º 9. Cierre.
- Borelli, Giorgio. 1977. «Il problema storico dell'Adige». In *Una città e il suo fiume: Verona e l'Adige I*, ed. Giorgio Borelli. Banca Popolare di Verona.
- Borlenghi, Aldo. 2011. *Il Campus. Organizzazione e funzione di uno spazio pubblico in età romana. Le testimonianze in Italia e nelle province occidentali*. Col. Thiasos Monografie, n.º 1. Quasar.
- Bradford, John. 1957. *Ancient Landscapes – Studies in Field Archeology*. G. Bell and Sons.
- Brugnoli, Pierpaolo, ed Egidio Rossini. 1964. «La zona del Duomo in epoca romana». *Studi Storici Veronesi Luigi Simeoni* XIV: 5-33.
- Bruno, Brunella. 2019. «Le strade di Verona: lavori in corso. Notizie degli interventi 2013-2019». In *Verona e le sue strade. Archeologia e valorizzazione*, ed. Patrizia Basso, Brunella Bruno, Claudia Cenci e Piergiorgiana Grossi. Cierre.
- Bruno, Brunella, Margherita Bolla, Alberto Crosato e Dario Gallina. 2013. «Verona (Palazzo Fontana). Saggi di scavo nell'area del teatro romano». *Notizie di Archeologia del Veneto* 2: 104-110.
- Bruno, Brunella, e Giuliana Cavalieri Manasse. 2020. «Verona *Athesi circumflua*. Strutture e attività mercantili legati alle vie d'acqua». In *Il dono di Altino. Scritti di archeologia in onore di Margherita Tirelli*, ed. Giovannella Cresci Marrone, Giovanna Gambacurta e Anna Marinetti. Ca' Foscari.
- Bruno, Brunella, e Giuliana Cavalieri Manasse. 2022. «Verona in destra d'Adige prima della fondazione del *municipium*». In «*Metalli, creta, una piuma d'uccello...*». *Studi di archeologia per Angela Ruta Serafini*, ed. Mariolina Gamba, Giovanna Gambacurta, Federica Gonzato, Elena Pettenò e Francesca Veronese. Società Archeologica Padana.
- Buchi, Ezio. 1973. «Banchi di anfore romane a Verona. Note sui commerci cisalpini». In *Il territorio veronese in età romana: atti del convegno tenuto a Verona il 22-24 ottobre 1971*. Accad. di agricoltura scienze e lettere.
- Busana, Maria Stella, e Leonardo Bernardi. 2023. «Artigiani nelle periferie urbane nel Veneto romano: i casi di Padova e Verona». *Atlante Tematico di Topografia Antica* 33: 329-358.
- Canali, Luca, ed Emanuele Lelli, ed. 2015. *Catone il censore. L'agricoltura*. O. Mondadori.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 1987. «Verona». In *Il Veneto nell'età romana II*, ed. Giuliana Cavalieri Manasse. Verona Banca Popolare.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 1990. «Il foro di Verona. Recenti indagini». In *La città nell'Italia Settentrionale in età romana: morfologie, strutture e funzionamento dei centri urbani delle regiones X e XI. Atti del convegno di Trieste (13-15 marzo 1987)*. Col. Publications de l'École française de Rome, n.º 130. Università di Trieste/École française de Rome.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 1998a. «Banchi d'anfore romane a Verona: nota topografica». In *Bonifiche e drenaggi con anfore in epoca romana: aspetti tecnici e topografici: atti del Seminario di studi Padova, 19-20 ottobre 1995*, ed. Stefania Pesavento Mattioli. F. C. Panini.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 1998b. «La via Postumia a Verona, una strada urbana e suburbana». In *Optima via: Postumia: storia e archeologia di una grande strada romana alle radici dell'Europa: atti del convegno internazionale di studi. Cremona 13-15 giugno 1996*, ed. Gemma Sena Chiesa ed Ermanno Alessio Arslan. Associazione Promozione Iniziative Culturali.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 2003. «Verona. Il caso di una *pòlis megàle* cisalpina». In *Luoghi e tradizioni d'Italia. Veneto*. Editalia.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 2008. «Il contesto urbanistico del Santuario: l'area forense». In *L'area del Capitolium di Verona: ricerche storiche e archeologiche*, ed. Giuliana Cavalieri Manasse. Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 2013. «Architettura pubblica nella *Venetia et Histria*». In *Storia dell'architettura del Veneto. L'età romana e tardoantica*, ed. Patrizia Basso e Giuliana Cavalieri Manasse. Marsilio.
- Cavalieri Manasse, Giuliana. 2016. «Lanfranco Franzoni e il "significato storico del colle di San Pietro" (trent'anni dopo)». In *Una vita per i musei. Atti della Giornata di studio in ricordo di Lanfranco Franzoni (Verona, 24 novembre 2015)*, ed. Margherita Bolla. Comune di Verona.

- Cavaliere Manasse, Giuliana. 2017. «L'area di San Zeno in Oratorio in età romana e tardoantica». *Annuario Storico Zenoniano* XXIV: 1-18.
- Cavaliere Manasse, Giuliana. 2018. «Verona: la città oltre le mura». *Anales de Arqueologia Cordobesa* 29: 41-84.
- Cavaliere Manasse, Giuliana. 2019. «La via Postumia a Verona "vent'anni dopo"». In *Verona e le sue strade. Archeologia e valorizzazione*, ed. Patrizia Basso, Brunella Bruno, Claudia Cenci e Piergiiovanna Grossi. Cierre.
- Cavaliere Manasse, Giuliana, e Giovannella Cresci Marrone. 2015. «Un nuovo frammento di forma dal *capitolium* di Verona». In *Trans Padum...usque ad Alpes. Roma tra il Po e le Alpi: dalla romanizzazione alla romanità. Atti del Convegno, Venezia 13-15 maggio 2014*, ed. Giovannella Cresci Marrone. Col. Studi e ricerche sulla Gallia Cisalpina, n.º 26. Quasar.
- Cavaliere Manasse, Giuliana, e Peter John Hudson. 1999. «Nuovi dati sulle fortificazioni di Verona, III-XI secolo». In *Le fortificazioni del Garda e i sistemi di difesa dell'Italia settentrionale tra tardo antico e alto medioevo: atti del 2.º Convegno archeologico del Garda (Gardone Riviera), 1998*, ed. Gian Pietro Brogiolo. Col. Documenti di archeologia, n.º 20. Società Archeologica Padana.
- Cavaliere Manasse, Giuliana, Cristina Mondin e Roby Stuardi. 2016. «Nota preliminare sull'officina ceramica di Piazza Arditì d'Italia a Verona». *Rei Cretariae Romanae Fautorum Acta* 44: 61-71.
- Cavaliere Manasse, Giuliana, e Roby Stuardi. 2012. «Verona, Piazza Arditì d'Italia. Lo scavo del quartiere artigianale (2008-2011)». *Quaderni di Archeologia del Veneto* XXVIII: 69-79.
- Coarelli, Filippo, e Lanfranco Franzoni. 1972. *Arena di Verona: venti secoli di storia*. Ente Autonomo Arena di Verona.
- Cofani, Marco. 2011. «Verona gli antichi acquedotti scomparsi. I casi dell'anfiteatro e dell'acquedotto di Cansignorio». In *Le fontane storiche: eredità di un passato recente. Restauro, valorizzazione e gestione di un patrimonio complesso*, ed. Marco Pretelli. Alinea Editrice.
- D'Alberto, Lauro. 1961. «Il quartiere dei Filippini: analisi storica e prospettive urbanistiche». *Architetti Verona* 15: 4-8.
- Da Lisca, Alessandro. 1934. «Lavori e scavi a San Michele». *Atti e memorie dell'accademia di agricoltura, scienze e lettere di Verona* XI: 35-50.
- Da Lisca, Alessandro. 1935. «La demolizione delle casette lungo l'Adige a S. Alessio e il ritrovamento di muri romani a sostegno della riva». In *Atti e memorie dell'accademia di agricoltura, scienze, e lettere e arti di Verona* XIII: 139-145.
- Da Lisca, Alessandro, e Giuseppe Gerola. 1908. «Scoperte archeologiche nella provincia di Verona durante l'anno 1907». *Madonna Verona* II, fasc. 1: 41-48.
- Destefanis, Eleonora. 2021. «Il controllo delle acque fluviali nell'Italia settentrionale (IV-VIII secolo): spunti di riflessione, tra fonti scritte e documentazione archeologica». *Antiquité Tardive* 29: 107-124.
- Fabiani, Ramiro. 1930. *Note illustrative della Carta Geologica delle Tre Venezie. Foglio 49: Verona*. Istituto Geologico.
- Filippini, Vittorio. 1963. «Osservazioni e considerazioni intorno alla chiesa di S. Zeno Oratore». *Vita Veronese* XVI, gennaio-febbraio: 9-24.
- Franzoni, Lanfranco. 1960a. «Archeologia e rinvenimenti fortuiti». *Nova Historia* 3, n.º XII (settembre-dicembre): 97-102.
- Franzoni, Lanfranco. 1960b. «Il livello del suolo romano di Verona». *Architetti Verona* 15: 9-16.
- Franzoni, Lanfranco. 1962. «Ritrovamenti archeologici a Verona negli anni 1961-62». *Architetti Verona* 19: 18-22.
- Franzoni, Lanfranco. 1964. «L'impianto urbanistico di Verona romana». *Vita Veronese* XVII: 270-275.
- Franzoni, Lanfranco. 1965. *Verona: testimonianze archeologiche*. Vita Veronese.
- Franzoni, Lanfranco. 1971. «Ritrovamenti e segnalazioni archeologiche in Verona e provincia negli anni 1967-1970». *Atti e memorie dell'accademia di agricoltura, scienze e lettere di Verona* XXII: 778-795.
- Franzoni, Lanfranco. 1975. *Edizione archeologica della Carta d'Italia al 100.000. Foglio 49: Verona*. Istituto Geografico Militare.
- Franzoni, Lanfranco. 1984. «Riflessioni sul significato storico del colle di San Pietro». *Atti e memorie dell'accademia di agricoltura, scienze e lettere di Verona* XXXV: 111-146.
- Franzoni, Lanfranco. 1986a. «Immagine di Verona Romana». In *Aquileia nella Venetia et Histria: Atti della XV Settimana di studi aquileiesi, Aquileia 28 aprile - 3 maggio 1984*, ed. Mario Mirabella Roberti. Col. Antichità Altoadriatiche, n.º 28. Chiandetti.
- Franzoni, Lanfranco. 1986b. «Il quartiere di S. Zeno in età romana». In *Annuario Storico Zenoniano* IV: VII-XLIV.
- Galliazzo, Vittorio. 1971. *I ponti di Padova romana: saggio di archeologia urbanistica*. Col. Pubblicazioni dell'Istituto di archeologia dell'Università di Padova n.º 7. CEDAM.
- Galliazzo, Vittorio. 1973. «Nuove considerazioni sull'idrologia e sull'urbanistica di Verona romana». In *Il territorio veronese in età romana: atti del convegno*

- 22-23-24 ottobre 1971. Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere.
- Gangale Risoleo, Davide. 2017. «Gli acquedotti romani di Verona». *Atlante Tematico Di Topografia Antica. Roma e Portus, Fortificazioni, Urbanistica e Acquedotti* 27: 229-256.
- Gangale Risoleo, Davide. 2021. «Urbanistica dell'acqua: gli esempi di Brescia e Verona». In *Landscape: una sintesi di elementi diacronici. Metodologie a confronto per l'analisi del territorio*, ed. Davide Gangale Risoleo e Ippolita Raimondo. Col. Bar International Series, n.º 3047. British Archaeological Reports.
- Kreuz, Patric-Alexander. 2020. «From nature to topography. Water in the cities of roman northern Italy». In *The power of urban water*, ed. Nicola Chiarenza, Annette Haug e Ulrich Müller. Walter de Gruyter GmbH.
- La Rocca Hudson, Cristina. 1986. «“Dark Ages” a Verona. Edilizia Privata, aree aperte e strutture pubbliche in una città dell'Italia settentrionale». *Archeologia Medievale* XIII: 31-78.
- Lassandro, Dominicus, e Giuseppe Micunco, eds. 2000. *Panegirici Latini*. Unione tipografico-editrice torinese.
- Magagnato, Licisco. 1977. «La piena del 1882, la regolazione dell'Adige in città e le sue implicazioni urbanistiche». In *Una città e il suo fiume: Verona e l'Adige*, ed. Giorgio Borelli. Banca Popolare di Verona.
- Maganzani, Lauretta. 2015. «Il nuovo catasto di Verona: profili giuridici». In *Trans Padum...usque ad Alpes: Roma tra il Po e le Alpi: dalla romanizzazione alla romanità*, ed. Giovannella Cresci Marrone. Quasar.
- Maganzani, Lauretta. 2017. «Per una revisione del concetto di 'colonizzazione fittizia' in Transpadana: nuovi dati da Verona». In *Il governo del territorio nell'esperienza storico-giuridica*, ed. Paolo Ferretti, Mario Fiorentini e Davide Rossi. Università di Trieste.
- Maggi, Stefano. 1996. «Opera a blocchetti semplice e mista nella Cisalpina e nelle Gallie dal I secolo a. C. al I d. C. (e oltre): certezze e problemi». *Latomus* 55, n.º 2: 368-380.
- Malnati, Luigi, Luciano Salzani e Giuliana Cavalieri Manasse. 2004. «Verona: la formazione della città». In *Des Ibères aux Venètes: atti del convegno*, ed. Sandrine Augusta-Boularot e Xavier Lafon. Col. de l'Ecole Française de Rome n.º 328. École Française de Rome.
- Marchini, Gian Paolo. 1978. «Verona romana e paleocristiana». In *Ritratto di Verona. Lineamenti di una storia urbanistica*, ed. Lionello Puppi. Grafiche Fiorini.
- Marconi, Pirro. 1937. *Verona Romana*. Ist. it. d'arti grafiche S. d.
- Migliario, Elvira. 2016. «L'Adige in età romana: linea di confine o elemento di organizzazione del territorio?». In *Il fiume, le terre, l'immaginario. L'Adige come fenomeno storiografico complesso*, ed. Vito Rovigo. Accademia roveretana degli Agiati.
- Moscardo, Lodovico, conte. 1668. *Historia di Verona di Lodovico Moscardo Patritio Veronese*. Andrea Rossi.
- Nicosia, Cristiano. 2018. *Geoarcheologia delle stratificazioni urbane post-classiche*. Quasar.
- NSc = Notizie degli Scavi di Antichità.
- Page, James. 2021. «Riverbed, banks and beyond: an examination of roman infrastructure and interventions in response to hydrological risk in the Povenetian plain». *Papers of the British School at Rome* 90: 171-200.
- Pricoco, Salvatore, e Manlio Simonetti. eds. 2012. *Gregorio Magno: storie di santi e di diavoli II* (Libri 3-4). Fondazione Lorenzo Valla, Mondadori ed.
- Prosdocimi, Alessandro. 1981. «I monumenti romani di Padova». In *Padova antica: da comunità paleoveneta a città romano-cristiana*, ed. Luciano Bosio, Giulia Dei Fogolari e Anna Maria Chiecco Bianchi. Lint.
- Richmond, Ian A., e William Graham Holford. 1935. «Roman Verona». *Papers of the British School at Rome* XIII: 69-76.
- Rossetti, Gabriella, ed. 1986. *Spazio, società, potere nell'Italia dei comuni*. Liguori.
- Saracino, Salzani, e Nicoletta Martinelli. 2021. «Verona prima di Verona: preistoria e protostoria dell'area urbana». In *Storia naturale della città di Verona*, ed. Leonardo Latela. Col. Memorie del museo civico di storia naturale di Verona, n.º 2, Serie Monografie Naturalistiche, n.º 6. Pierrestampa.
- Sartori, Franco. 1960. «Verona romana. Storia politica, economica, amministrativa». In *Verona e il suo Territorio*, I. Istituto per gli studi storici veronesi.
- Simeoni, Luigi. 1911. *Verona nell'età precomunale*. [S. e.].
- Squatriti, Paolo. 2010. «The floods of 589 and climate change at the beginning of the middle ages: an italian microhistory». *Speculum* 85: 799-826.
- Tessari, Umberto G. 1965. *Castelvecchio*. Vita Veronese.
- Tosi, Giovanna. 1987. «Padova e la zona termale euganea». In *Il Veneto nell'età romana II*, ed. Giuliana Cavalieri Manasse. Banca Popolare.
- Varanini, Gian Maria. 1986. «L'espansione urbana di Verona in età comunale: dati e problemi». In *Spazio società e potere nell'Italia dei comuni*, ed. Gabriella Rosetti. Liguori.
- Zanchetta, Giovanni, Monica Bini, Kevin Bloomfield, Adam Izdebsky, Nicola Vivoli, Eleonora Regattieri, Ilaria Isola, Russell N. Drysdale, Petra Bajo, John C. Hellstrom, Robert Wisniewsky, Anthony E. Fallick, Stefano Natali e Marco Luppichini. 2021.

«Beyond one-way determinism: San Frediano's miracle and climate change in Central and Northern Italy in late antiquity». *Climate Change* 255: 1-21. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10584-021-03043-x>.

Zorzin, Roberto. 2021. «Geomorfologia dell'area urbana di Verona». In *Storia naturale della città di Verona*, ed. Leonardo Latela. Col. Memorie del museo civico di storia naturale di Verona n.º 2, Serie Monografie Naturalistiche n.º 6. Pierrestampa.

IDENTIKIT DI UN *CAPUT AQUAE*. CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DI UNA CAPTAZIONE IDRICA NEL TRIANGOLO LARIANO

IDENTIKIT OF A *CAPUT AQUAE*. CONTRIBUTION TO THE KNOWLEDGE OF A WATER CATCHMENT IN THE LARIAN TRIANGLE

MASSIMILIANO DAVID¹ ED ELEONORA ROSSETTI²

ABSTRACT

The so-called site of the Buco del Piombo, located at the beginning of Val Bova in the municipality of Erba (Como), represents a particularly interesting environmental and historical context that has attracted the attention of antiquarians and archaeologists since the late 18th century. The presence of masonry structures from the Roman period – about which fanciful as well as improbable and ahistorical reconstructions have flourished – has to be related to the construction of a hydraulic barrage system that ensured the management of a spring water reservoir connected to an aqueduct.

Keywords: roman dam, roman aqueduct, Erba (Como), Buco del Piombo (Como), Milan.

1. IL TERRITORIO TRA *MEDIOLANUM* E *COMUM*

Le antiche città romane di *Mediolanum* e *Novum Comum*, facenti parte entrambe alla *tribus Oufentina*, hanno condiviso nel corso del tempo lo spazio territoriale insubre compreso tra i fiumi Adda e Ticino.³ Lì dove i margini settentrionali dell'*ager mediolanensis* incontravano i lembi meridionali dello spazio comense, segnato da località che tuttora portano impresse nella denominazione la loro posizione (si pensi al centro di Fino, ossia *fines*, e Limido, connesso con *limites*), si apriva un'ampia fascia di territorio ricca di risorse:⁴ la fascia boschiva delle Groane, con le sue estese brughiere adatte al pascolo e con un'elevata disponibilità di materie prime,⁵ e l'area dei laghi prealpini, generatori di corsi d'acqua che rendevano capillarmente fertile un territorio multiforme. Il cosiddetto Triangolo Lariano è lo spazio compreso tra i due rami del lago di Como nel quale si radicano le sorgenti

del Lambro, il fiume su cui si imperviava uno dei bacini fluviali che, insieme al Nirone e all'Olonza, componeva il sistema idrografico tra Adda e Ticino prima della creazione delle grandi opere idrauliche e delle trasformazioni del paesaggio di epoca moderna.⁶

M. D.

2. IL SITO ARCHEOLOGICO DEL BUCO DEL PIOMBO

In questo ambito territoriale emerge un tema peculiare legato allo sfruttamento delle acque. Non si tratta di scopi legati alla navigazione, all'agricoltura o a problemi di natura difensiva, ma alle acque potabili e alle strutture realizzate nell'antichità per la loro captazione.⁷ L'acqua in età romana poteva infatti essere ricavata anche da polle sorgive superficiali, talvolta rivestite in legno o muratura, come nel caso dell'impianto dell'acquedotto

¹ Sapienza Università di Roma. Email: massimiliano.david@uniroma1.it.

² Alma Mater Studiorum, Università di Bologna. Email: eleonora.rossetti2@unibo.it.

³ David 2008; 2014. Citter, David e Rossetti 2020. Rossetti 2021.

⁴ Il confine tra le due città in età romana e tardoromana rappresenta un nodo problematico affrontato da numerosi studiosi. Cfr. Passerini e Fraccaro 1953, 131-132, 141-143. Sartori 1967-1968, nota 15, 280. Mirabella Roberti 1976. Baldacci 1977. Luraschi 1979. Antico Gallina 1983-1984; 1993, 299. Mirabella Roberti 1990. Luraschi 1993. Dolci 2005, 91. Mariotti 2014, 51. Cenati, Gregori e Guadagnucci 2015, 210.

⁵ La regione compresa tra il lago di Como e il lago Maggiore è ad esempio ricca di giacimenti piombo-argentiferi (Giardino 1994-1999). Sono altresì documentate diverse cave di materiale lapideo (David *et al.* 1995. David e De Michele 1999).

⁶ Per far confluire l'acqua nel fossato delle mura cittadine di Milano in età giulio-claudia fu realizzato un delicato «intervento chirurgico» sul corso del Nirone. La costruzione di una rete di canali artificiali permise inoltre di deviare le acque dell'Olonza, regimentare i corsi minori e attrezzare la Vettabbia per la navigazione, realizzando per Milano il primo sistema integrato di controllo, navigazione e sfruttamento delle acque interne. Cfr. David e Lombardi 2000.

⁷ Gli studi sulla gestione e lo sfruttamento della risorsa idrica in età antica ha maggiormente privilegiato l'analisi delle diverse componenti strutturali utili alla distribuzione dell'acqua (acquedotti, cisterne, fognature, condutture...) e meno quelle rivolte alla captazione di acqua potabile. Tra gli studi più significativi. Cfr. Van Deman 1934. Ashby 1935. Forbes 1962b, vol. 2, 674-706. Biswas 1970. Smith 1971. Panimolle 1974. Lanciani 1975. Leveau et Paillot 1976. Pace 1986. Garbrecht 1987. Coarelli 1991. Leveau 1991. Hodge 1992. Tölle-Kastenbein 1993. Belvedere 1994, 27-34, part. 27-28. Bodon, Riera e Zanovello 1994. Wikander 2000. Bianco 2004. Hermon 2008. Dessales 2013. Cuscito 2019.



Figura 1. A sinistra, carta del territorio tra Milano e Como (*Guida illustrata da Milano al lago di Como ed alla Brianza*, 1881); a destra, Erba, Grotta del Buco del Piombo. Esterno e interno della grotta (ripresa da drone A. Melega, E. Rossetti).

di Nîmes, o di quello di *Aquincum* in Pannonia, o ancora di Side in Panfilia. Per rifornire gli acquedotti furono realizzati in alcuni casi dighe e sbarramenti delle acque.⁸ Nei testi epigrafici la struttura di captazione appare indicata con diversi appellativi, come *fons* (sorgente) e *lacus* (lago), strettamente connessi alla sorgente, mentre *origo* (origine) e *caput* (inizio), erano utilizzati per indicare il serbatoio nel quale veniva raccolta l'acqua. In questo senso, il termine *lacus* vuole essere inteso come lo specchio d'acqua formatosi a seguito del deposito e conservazione dell'acqua in un determinato punto, sia esso un ambiente o una cisterna.⁹

In tale contesto è senza dubbio opportuno riesaminare i ruderi che si trovano all'ingresso della cosiddetta Grotta del Buco del Piombo (Fig. 1), un sito di straordinario valore storico e paesaggistico del territorio di *Novum Comum*,¹⁰ compreso nel complesso carsico dell'Alpe Turati, tra i comuni di Albavilla ed Erba (Como).¹¹ L'ampia grotta naturale, posta a una quota di 695 m s.l.m., si presenta di notevoli dimensioni (altezza 45 m; larghezza 38 m; lunghezza 55 m)¹² e costituisce l'accesso principale a una serie di cavità, pozzi e gallerie, scavate e modellate nella roccia dalla costante azione dell'acqua. Un torrente scorre all'interno e la sua portata

⁸ Forbes 1962b, vol. 2, 674-691. Coarelli 1991, 35. Tölle-Kastenbein 1993, 24-32, 138-147.

⁹ In un'iscrizione (*CIL* XI, 5942) da *Tifernum Tiberinum*/Città di Castello (Perugia) si trova la definizione di *conceptum aquae*, mentre in un testo del 158 d. C. (*CIL* VIII, 2653) il bacino di raccolta è chiamato con l'espressione *collectis fontibus et scaturiginibus* e sembra dunque definire il luogo in cui confluiscono le sorgenti e le vene d'acqua. Cfr. Zanovello 1994, 108.

¹⁰ Ubaldi 1993.

¹¹ *Il Buco del Piombo* 1998.

¹² Le dimensioni dell'accesso vennero misurate per la prima volta nel 1840 dagli ingegneri Paolo ed Ignazio Corti da Pomerio. Nell'ottobre del 1849 Giovanni Omboni, insieme a Enrico Regali, annotò una lunghezza minore dell'antro, forse perché allagato dall'acqua e dunque non accessibile. Cfr. Magni 1913, 5.



Figura 2. Federico e Carolina Lose, *La Grotta del Buco del Piombo*, incisione, 1823 (Milano, Civica raccolta delle stampe «Achille Bertarelli», Albo F62, tavv. 1-2).

è copiosa nel caso di piogge insistenti.¹³ Il reticolo di cunicoli, modellato da fenomeni di tipo carsico,¹⁴ si incunea nella cosiddetta «maiolica lombarda», un calcare microcristallino bianco ricco di selce, tra banchi di rosso ammonitico lombardo.¹⁵ Gli speleologi ne hanno esplorato il ramo principale, lungo oltre 4000 m, e altri percorsi laterali. L'antro, raggiungibile ancora oggi mediante un sentiero nell'attuale Riserva della valle Bova, presenta all'interno strutture di forte impatto scenografico che sin dalla fine del XVIII secolo, periodo della loro riscoperta, sono state oggetto di attenzione e meta escursionistica per viaggiatori, eruditi e curiosi.¹⁶ Tra loro anche artisti e disegnatori che, affascinati dall'aspetto monumentale dello speco e pure dalle strutture architettoniche, fissarono su carta, da diversi punti di vista, quei ruderi immersi

in una natura selvaggia e incontaminata. L'accuratezza di questi documenti grafici ne fanno una fonte visiva imprescindibile. Tra questi spiccano le incisioni contenute nel volume *Viaggio pittorico nei monti di Brianza* dei coniugi Federico e Carolina Lose (Fig. 2),¹⁷ nelle quali è evidente la suggestione determinata dal luogo e dall'imponenza dei resti. Domina la scena una struttura muraria che occlude la visuale e presenta in alzato ampi archi al centro e due più stretti ai lati, solidi pilastri e nicchie centinate. La stessa impressione è restituita anche da altre vedute romantiche,¹⁸ nelle quali si mostra il percorso da seguire per raggiungere la grotta, a lato di un alto precipizio, nel quale l'acqua si incanala.¹⁹

Fin dal momento della scoperta, contemporaneamente agli studi di carattere geologico e naturalistico

¹³ Magni 1913, 6. Patroni 1909.

¹⁴ Bomman e Merazzi 1981. Merazzi 2003a, 37-38. Selva 2003. Michetti *et al.* 2012, 154-163.

¹⁵ Cita, Gelati e Gregnanin 1990. Michetti *et al.* 2012, 172.

¹⁶ Le fonti ottocentesche ricordano tra i frequentatori del luogo anche la regina Margherita di Savoia. Le visite e l'interessamento al sito dell'arciduca Ranieri, viceré del Regno Lombardo-Veneto, sono ricordate in un'iscrizione *in loco* datata 8 maggio 1819. Cfr. Annoni 1831, 90. Magni 1913, 10-12. Lise 1970, 6-7. *Il Buco del Piombo* 1998.

¹⁷ Lose 1823.

¹⁸ Lise 1970.

¹⁹ Il passaggio fu reso più agevole a fine Ottocento grazie a una serie di scalini grezzamente intagliati nella roccia ad opera dei conti Turati, proprietari del luogo. Questo fu poi ampliato e migliorato con corrimano e balaustra ai primi del Novecento sino all'attuale sistemazione, al fine di consentire lo svolgimento di visite guidate. Cfr. Lise 1970, 7-9.

sul territorio,²⁰ si affiancarono indagini storico-archeologiche atte ad appurare la cronologia e la funzione delle strutture. Per primo Carlo Annoni, nel 1831, fornì una breve descrizione dei resti allora conservati: quattro tronconi murari disposti parallelamente a distanza regolare. Il primo muro all'ingresso, alto 8 m e largo 50 cm, era caratterizzato da una «porticina ad arco»;²¹ il secondo risultava alto 12 m e largo 1,5 m; del terzo si intuiva l'andamento da «alcuni avanzi, alti tutt'al più 4 m e grossi quanto i due precedenti»; del quarto muraglione, ugualmente conservato per brevi tratti, si specificava che «si vedono ancora dei pezzi di trave che servivano al fabbricato».²² La struttura era realizzata in blocchi di maiolica e rosso ammonitico lombardo, «grossolanamente riquadrati a martello e poscia collocati e tenuti in sesto da un abbondante cemento di calcinaccio».²³ Annoni segnala anche alcuni ritrovamenti emersi dal sottosuolo, attribuiti all'età romana e medievale: un cucchiaino in argento, un cagnolino in bronzo e un oggetto in ferro interpretato come un ferma-bandiera longobardo. È però solo con Antonio Magni che, nel 1909, si procedette a una sistematica campagna di scavo. Grazie a una serie di sondaggi, egli ebbe modo di verificare la presenza umana nella grotta già in epoca preistorica, fornendo un'analisi delle strutture visibili e segnalando il rinvenimento di alcune ceramiche romane e di una moneta dell'imperatore Claudio il Gotico (268-270 d. C.). Anche Magni, come già Carlo Annoni, associò i resti murari a una grande fortificazione, che interpretò come un complesso militare a difesa della popolazione locale, probabilmente eretto, considerata la semplice tecnica edilizia, durante le vicende belliche intercorse tra il 1000 e il 1300. L'ipotesi era a suo parere corroborata dal ritrovamento nell'anno 1823 di tre scheletri umani, dissotterrati a poca distanza dalla grotta.²⁴ L'idea, alquanto fantasiosa, di un castello in grotta non ha tuttavia cessato di produrre effetti, ed è stata acriticamente riesumata dall'*équipe* del Civico museo archeologico di Como, che alla fine degli anni Novanta del Novecento condusse la prima e unica campagna di scavo finalizzata allo studio dei resti murari superstiti.²⁵

Gli scavi, condotti tra il 1998 e il 2000, riguardarono tre distinti settori: l'atrio di accesso, il corso del torrente e la scalinata. Le indagini appurarono lo stato fortemente compromesso dei depositi archeologici documentando le fondazioni di alcune strutture non più visibili. I risultati più rilevanti riguardarono l'individuazione, presso l'ingresso della grotta e in prossimità della parete rocciosa settentrionale, di un lungo e stretto ambiente, preceduto da un piccolo vano di servizio caratterizzato da una pavimentazione in semplice malta (messa in luce solo parzialmente). Vennero altresì individuate, a est di tale ambiente, le fondazioni di un'alta torre, la cui impronta è visibile anche lungo la parete rocciosa, caratterizzata da una serie di fori di chiara natura antropica.

Nel 2002 una campagna di rilievi curati dalla medesima *équipe* ha portato alla restituzione planimetrica dell'area e a una ipotesi ricostruttiva della presunta fortificazione, datata al VI secolo d. C., unicamente sulla base del rinvenimento in una buca pontaiata di un resto di trave lignea carbonizzata, sottoposta a C14. Solo fondandosi su questa fragile e assai ipotetica base²⁶ le strutture sono state inserite nel contesto di un presunto e non dimostrato sistema di fortificazioni tardoantico delle Prealpi lombarde.²⁷

E. R.

3. LE STRUTTURE SUPERSTITI

Le strutture conservate nella grotta sono costituite da quattro cortine murarie (denominate A, B, C, D dall'interno verso l'esterno), distanti l'una dall'altra 4 m e disposte da nord a sud per tutta la lunghezza dell'antro (37 m nel settore est, con progressiva riduzione sino ad un minimo di 23 m nel settore ovest). Esse si adattano all'andamento altimetrico dell'alveo scavato dal torrente, che segue «un ripido dislivello di circa 15 m con una larghezza variabile fra i 3 e gli 8 m».²⁸ Il corso d'acqua, superata la cortina muraria più interna, incontra due salti di quota: il primo tra la seconda e la terza struttura,

²⁰ Tra il 1894 e il 1897 durante alcuni interventi finalizzati allo sfruttamento delle risorse idriche della grotta vennero scoperti i resti di un giacimento paleontologico (in particolare resti dell'*Ursus spelaeus*). La scoperta suscitò numerosi studi e ricerche mirate al rinvenimento di fossili e tracce relativi al periodo pre- e protostorico. Cfr. Maviglia 1939a; 1939b; 1946; De Minerbi e Maviglia 1954. Venzo 1955. Cadeo 1956. Fusco 1958. Fedele 1966. De Minerbi 1973. Cremaschi 1980. Fedele e Gagliardi 1986. Cermesoni 2003.

²¹ Annoni 1831, 87-88.

²² Annoni 1831, 88.

²³ Annoni 1831, 88.

²⁴ Magni 1913, 16. Lise 1970, 11.

²⁵ *Il Buco del Piombo* 2003.

²⁶ Secondo tale interpretazione, il complesso sarebbe stato dotato di quattro possenti muraglioni, due torri poste ai lati della muratura più esterna, ponti levatoi, ambienti di ristoro e finanche una chiesa, accessibile dal fianco meridionale della grotta. Cfr. Caimi 2003. Ombrelli 2003; 2009; 2014.

²⁷ Rinaldi 2008. Ombrelli 2014, 254-255.

²⁸ Ombrelli 2014, 259.

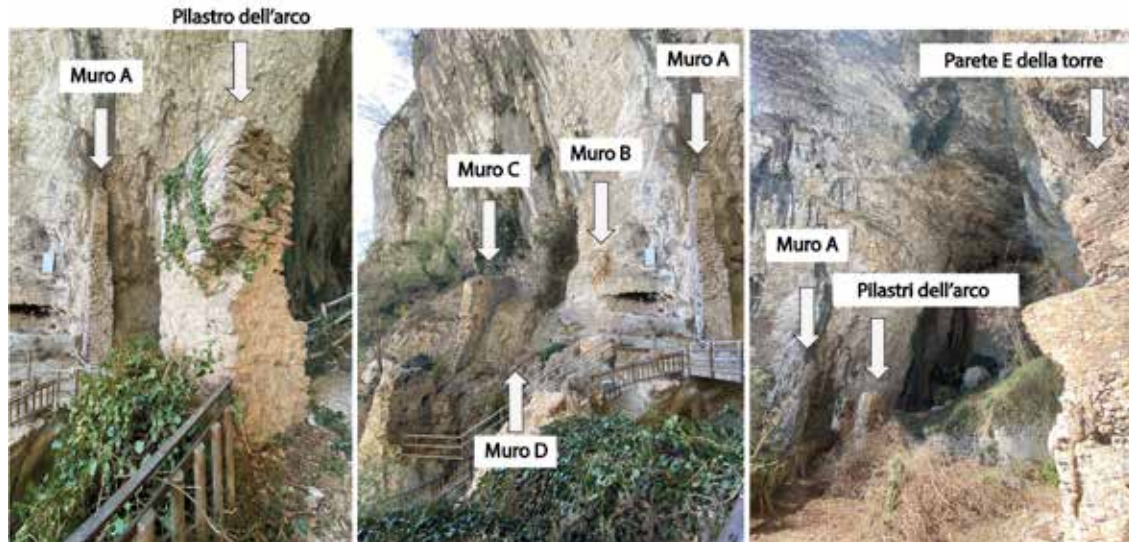


Figura 3. Erba, Grotta del Buco del Piombo. Strutture murarie conservate, particolare (fotografia E. Rossetti).

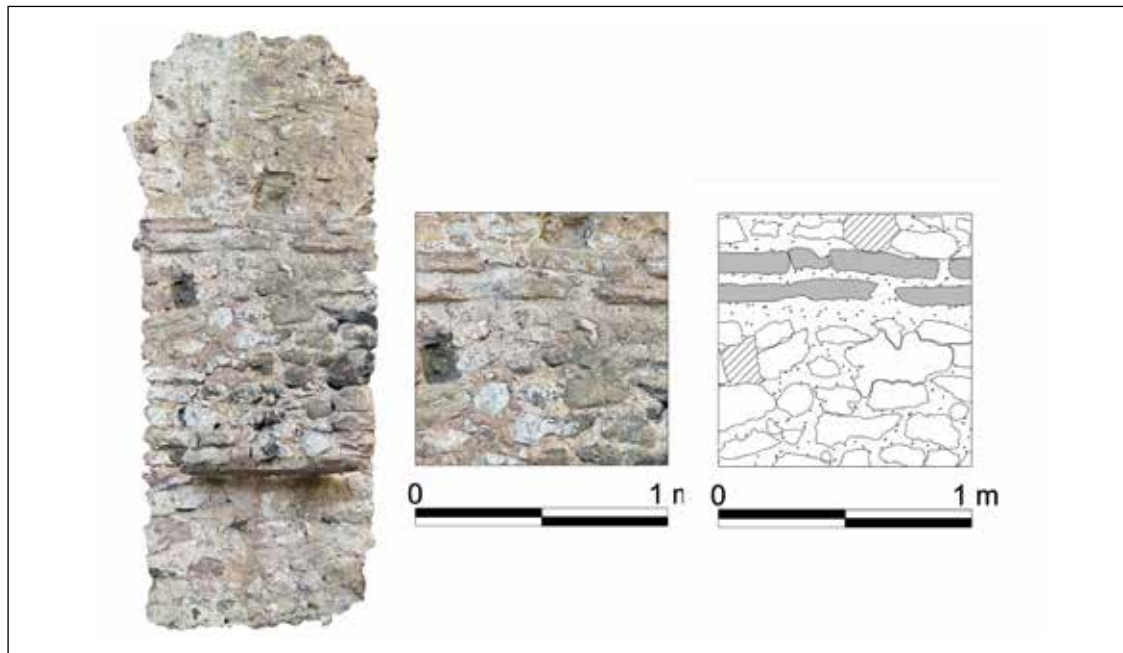


Figura 4. Erba, Grotta del Buco del Piombo. A sinistra, ortofoto di un pilastro del primo muro, lato est; a destra, campione di tecnica edilizia (elab. A. Melega, E. Rossetti).

il successivo, poco dopo la quarta, più a valle (Fig. 3). Per tali ragioni le murature erano dotate di una serie di archi, che consentivano di superare la stretta e profonda gola creata dal torrente.²⁹ In questo senso sono da interpretare i resti dei muri di collegamento e i contraforti rilevati durante gli scavi più recenti, orientati in senso est-ovest, due dei quali posizionati ai due estremi nord e sud della struttura. Sono stati inoltre individuati un ambiente rettangolare caratterizzato da una

pavimentazione in semplice malta, con piccola anticamera, ed esigui resti di una torre addossata alla parete nord della grotta. Il complesso occupa i primi 20 m della grotta, lunga circa 80 m. Confrontando lo stato attuale con le stampe ottocentesche emerge il netto deperimento del cosiddetto secondo «muraglione» (muro B), non più conservato se non per pochi elementi. Dello stesso rimangono solo i tre pilastri quadrangolari di sostegno e un breve tratto murario appoggiato alla parete rocciosa.

²⁹ Nella prima cortina dovevano trovarsi tre archi, quattro nella seconda: due centrali di forma stretta e allungata, posti ad una quota inferiore poggianti nel punto in cui comincia ad accentuarsi il dislivello e due laterali più ampi. Il terzo e il quarto erano probabilmente dotati di un solo arco.

Non più visibile è anche il piccolo accesso arcuato posto sul lato sud della grotta, mentre sono ancora riconoscibili i pilastri dell'arco del primo muro, cioè quello più interno (muro A). Solo un tratto murario dello stesso conserva ancora l'altezza di 12 m misurata da Carlo Annoni. La tecnica edilizia, come evidenzia il campione di muratura di uno dei pilastri del primo muro (Fig. 4), è caratterizzata dall'uso di blocchi rettangolari di maiolica lombarda appena sbazzati, posti l'uno accanto all'altro. Si osserva inoltre la posa di blocchi in rosso ammonitico lombardo, di minor spessore e di forma allungata. L'intera struttura pare infine rivestita da una malta grossolana di colore grigio chiaro, ricca di inclusi. Sul campione sono inoltre ben visibili i fori di due buche pontate, di forma quadrangolare, elementi che chiaramente attestano l'ampio utilizzo di travi lignee.

E. R.

4. PER UNA NUOVA INTERPRETAZIONE

Considerati i dati a disposizione, in seguito a un nuovo esame autoptico dei resti superstiti, è possibile ipotizzare, che l'impianto della grotta sia stato concepito in funzione della captazione della risorsa idrica presente nel sito. Le acque sorgive prelevate in ambiente carsico sono infatti, in passato come oggi,³⁰ tra le più sfruttate per le loro ottime qualità organolettiche. Come è noto Roma era rifornita tramite acque prelevate da sorgenti appenniniche, come quelle di Subiaco.³¹ La presenza di una sorgente sotterranea, naturalmente protetta entro gallerie e sgorgante in uno spazio ampio come quello della grotta erbe, doveva costituire in antico una preziosa occasione per sfruttare la risorsa.³² Ulteriore indizio in tal senso è la tecnica edilizia utilizzata, tipica di molti impianti

idraulici di tradizione romana, come sbarramenti e dighe. Queste ultime, a gravità, ad arco o a semi-arco, venivano spesso impiegate per rifornire gli acquedotti, soprattutto in territori dal clima arido o con una disponibilità solo stagionale d'acqua.

Impianti di questo tipo, poco frequenti in Italia,³³ sono ben documentati in territorio iberico. Tra i più studiati sono gli sbarramenti di Cornalvo e Proserpina, funzionali a servire Mérida, e la diga di Alcantarilla, destinata al rifornimento idrico di Toledo.³⁴ La diga di Cornalvo, in particolare, presenta una struttura di profilo trapezoidale, risultato di più fasi e interventi successivi che ne hanno alterato la fisionomia originaria.³⁵

Un attento studio delle fonti documentarie ha permesso di individuare i principali elementi dell'impianto originario di età romana e di proporre un nuovo quadro cronologico relativo alle fasi di utilizzo della diga.³⁶ La costruzione era inizialmente costituita da due sezioni in muratura, formata da muri in *opus incertum* distanziati 6 m e intersecati longitudinalmente e trasversalmente, atti a creare una struttura a scacchiera. Ogni comparto era riempito con pietre e argilla per rendere indipendenti da un punto di vista statico i singoli elementi, uniformemente premuti dal carico idrostatico.³⁷ L'impianto era infine rinforzato tramite l'appoggio a un terrapieno. Successivamente venne aggiunta una terza sezione, costituita da una muratura in opera reticolata inglobata nel terrapieno con funzione di prevenzione o riduzione della perdita d'acqua del serbatoio. La fronte della struttura era rivestita da grossi conci di granito.³⁸ Il livello di massima ritenuta della diga veniva controllato da una torre cava quadrata, situata a monte dello sbarramento. La torre, collegata a una galleria di scarico di fondo che passava sotto la diga, serviva da sfioratore e incanalava, attraverso una serie di aperture, l'acqua nell'acquedotto

³⁰ Fassone 2020, 10: «Attualmente, in Italia, il 40 % delle acque potabili è fornito da sorgenti alimentate da acquiferi carbonatici, risorsa che viene sfruttata per usi industriali, agricoli e idroelettrici ecc.».

³¹ Lanciani 1975. Turci 2012, 95. Di Matteo 2005.

³² Vitruvio nel libro XXXI del *De architectura* esplica la conoscenza dei romani relativa ai metodi per trovare l'acqua, agli indizi che ne denunciano la presenza (cap. 26-27), all'importanza di fornire un'acqua pura e salutare (cap. 21-22) e ai metodi per analizzarla (cap. 23). Cfr. Forbes 1962b, vol. 2, 674, 684-686. Riera 1994, 84.

³³ Tra gli impianti in Italia si ricordano, a titolo esemplificativo, i *Simbruina Stagna* presso la villa di Nerone a Subiaco, la diga di Giancos a Ponza, e la diga di Casa Riccia (Laterina) Cfr. Adam 1988, 261. Lombardi e Livi 1994. Lombardi 1996. Corvo 1995. Di Matteo 2005.

³⁴ Cfr. Gomez 1943. Fernández Casado 1961. Smith 1971, 43-44. Fernández Casado 1983, 137. Arenillas Parra, Martín Morales y Alcaráz Calvo 1992. Tölle-Kastenbein 1993, 143-145. Alcaraz Calvo, Arenillas Parra y Martín Morales 1993. Aranda Gutiérrez, Carrobes Santos e Isabel Sánchez 1997. Arenillas *et al.* 1999. Aranda Gutiérrez y Sánchez Carcaboso 2000. Álvarez Martínez *et al.* 2002. Pérez Maestro 2005. Di Matteo 2005, 103. Aranda Gutiérrez *et al.* 2006a; 2006b. Castillo Barranco 2007; 2015. Arenillas Parra, Barahona Oviedo y Díaz-Guerra Jaén 2007. Arenillas Parra y Barahona Oviedo 2009. Arenillas Parra *et al.* 2009.

³⁵ Cfr. Feijoo Martínez 2005, 22-24; 2006. Feijoo Martínez y Gaspar Rodríguez 2019.

³⁶ Gli interventi di restauro recenti più significativi sono stati compiuti all'inizio del xx secolo e hanno riguardato diversi parti della struttura. Cfr. Arenillas Parra, Barahona y Díaz-Guerra 2007, 66.

³⁷ Le pareti esterne dovevano avere uno spessore non dissimile da quello dei muri realizzati durante il restauro, 30 cm, a cui sono da aggiungere 40 cm del nucleo impermeabile. Cfr. Arenillas Parra, Barahona y Díaz-Guerra 2007, 67.

³⁸ Arenillas Parra, Barahona y Díaz-Guerra 2007, 68.

che giungeva in città. Le estremità laterali della diga presentano una diversa morfologia del paramento e una serie di nicchie, a cui la tradizione degli studi ha attribuito una funzione di alleggerimento, oltre che estetica, della struttura.³⁹

L'impianto a scacchiera, i materiali impiegati nella costruzione, l'imponenza delle murature, l'uso di nicchie e la presenza di una torre sono tutti elementi che avvicinano la struttura del Buco del Piombo a quello di Cornalvo. Si notano tuttavia alcune differenze, come la distanza tra le murature, molto più ampia nella grotta lariana, e soprattutto la presenza di arcate per il passaggio dell'acqua. Quest'ultimo dato, unitamente allo sfruttamento di due salti di quota su cui le strutture si sono impostate, induce a ipotizzare la presenza di un sistema di filtraggio dell'acqua attraverso vasche di decantazione, tra loro collegate da canalizzazioni.⁴⁰ Un esempio dell'utilizzo di sistemi di filtraggio in strutture di captazione in età antica è fornito dai resti della presa d'acqua dell'acquedotto romano di Colonia, rinvenuti presso Kallmuth.⁴¹ In questo caso l'opera, così come documentato anche nel più antico impianto dell'acquedotto di Samo,⁴² era dotata di un serbatoio costituito da una vasca, con lo scarico di immissione nella condotta posizionato in alto rispetto al suolo. Le eventuali impurità presenti in sospensione venivano così tratteneute, garantendo non solo l'accumulo dell'acqua, ma anche il filtraggio. L'ambiente lungo e stretto, individuato nel settore settentrionale della grotta erbese presenta infine somiglianze con le cisterne provviste di impianto di depurazione dell'acqua.⁴³ La struttura avrebbe potuto in questo senso svolgere la funzione di «troppo pieno» nei momenti di maggiore disponibilità d'acqua.

E. R.

5. ACQUA PER UNA CITTÀ

Le strutture del Buco del Piombo sono per tali motivi inequivocabilmente da interpretare come una presa d'acqua di carattere composito, confrontabile con altre opere simili di età romana in area iberica (Fig. 5). L'acqua del torrente carsico veniva raccolta in un grande serbatoio di forma quadrangolare, posto lungo il percorso dell'alveo, in prossimità della parete meridionale. Il muro più interno della grotta e il tratto di muratura con andamento est-ovest rilevato sulla riva settentrionale del torrente ne costituivano i limiti, forse con una copertura e una serie di aperture così da conformarlo in modo simile a un tradizionale *castellum aquae*.⁴⁴ L'acqua, attraverso i passaggi arcuati in corrispondenza di questo primo serbatoio, si sarebbe poi incanalata, sfruttando il naturale pendio della grotta, in un sistema di raccolta costituito da almeno tre cisterne, una delle quali a doppia vasca con collegamento interno, simile a quello presente in una cisterna rinvenuta lungo la via Tiburtina.⁴⁵ Nei momenti di maggior afflusso una cisterna laterale avrebbe raccolto l'acqua in eccesso, ridistribuendola nel percorso principale tramite una ruota idraulica lignea, da ipotizzare presso la torre settentrionale (Fig. 6). Sbarramenti affiancati da ruote idrauliche per alimentare acquedotti sono ben attestati in età romana,⁴⁶ soprattutto in Siria. Molto noti, ad esempio, sono gli sbarramenti con norie presso l'Oronte e il Khabour.⁴⁷

Considerati i dati archeologici a disposizione, pare opportuno avanzare l'ipotesi che la struttura idrica del Buco del Piombo sia il frutto di una serie di interventi succedutisi nell'arco di alcuni secoli tra Antichità e Tarda Antichità. I muri in opera listata appartengono probabilmente a un intervento di rafforzamento delle strutture del

³⁹ Arenillas Parra, Barahona y Díaz-Guerra 2007, 68.

⁴⁰ Molte delle sorgenti grazie alle quali la città di Roma si riforniva attraverso i suoi acquedotti erano soggette a incrostazioni calcaree. Solo le acque dell'Acqua Virgo e dell'Aqua Marcia erano tali da non necessitare filtraggi (Vitr. *De Arch.*, XXXI, 24-25). Cfr. Forbes 1962b, vol. 2, 684.

⁴¹ Tölle-Kastenbein 1993, 54-56.

⁴² Tölle-Kastenbein 1993, 55. Castellani 1999, 179-192.

⁴³ Un confronto utile proviene dalla cisterna dotata di impianto di depurazione dell'acqua rinvenuta presso Castrocielo (Cagliari), loc. Madonna di Loreto. La cisterna (20 × 5 m) presenta sul lato a monte e nella camera di filtraggio, un accumulo di pietre utili a tratteneute le impurità trasportate dalle acque piovane. Cfr. Giannetti 1975, 209. Riera 1994, 352.

⁴⁴ Riera 1994, 272-273.

⁴⁵ Mari 1983, 359, fig. 629. Riera 1994, 350.

⁴⁶ Secondo Vitruvio (*De Arch.*, X, 4-5), era comunemente utilizzata la cosiddetta ruota idraulica a palette (detta anche «per di sotto»), la prima ad essere progettata e azionata tramite acquedotti. A Venafrò sul Tivernone sono stati rinvenuti i resti di un acquedotto con le impronte di un mulino idraulico del tipo vitruviano nei sedimenti di tufo. Similmente sono attestate ruote idrauliche in connessione con il percorso di un acquedotto a Barbegal, nei pressi di Arles, e in via di Passolombardo a Roma. Cfr. Maiuri 1931. Forbes 1962a, vol. 2, 606-610, 689. Tölle-Kastenbein 1990, 199-203. Ricciardi 1996. Humphrey 1998, 310-312. Rose 2022. Bedello Tata e Fogagnolo 2005. Bedello Tata e Bukowiecki 2006. Bedello Tata 2022. Per un ulteriore approfondimento sull'argomento si vedano anche Oleson 1984. Bouet 2005.

⁴⁷ Una rappresentazione iconografica di norie alimentate da acquedotti è fornita da un frammento di pavimentazione musiva proveniente dal Gran palazzo di Costantinopoli e datato al v sec. d. C. Cfr. Forbes 1962a, vol. 2, 610. Calvet e Geyer 1992, 41-52. Sui mosaici dal Gran palazzo cfr. Nordhagen 1963. Parrish 2005.

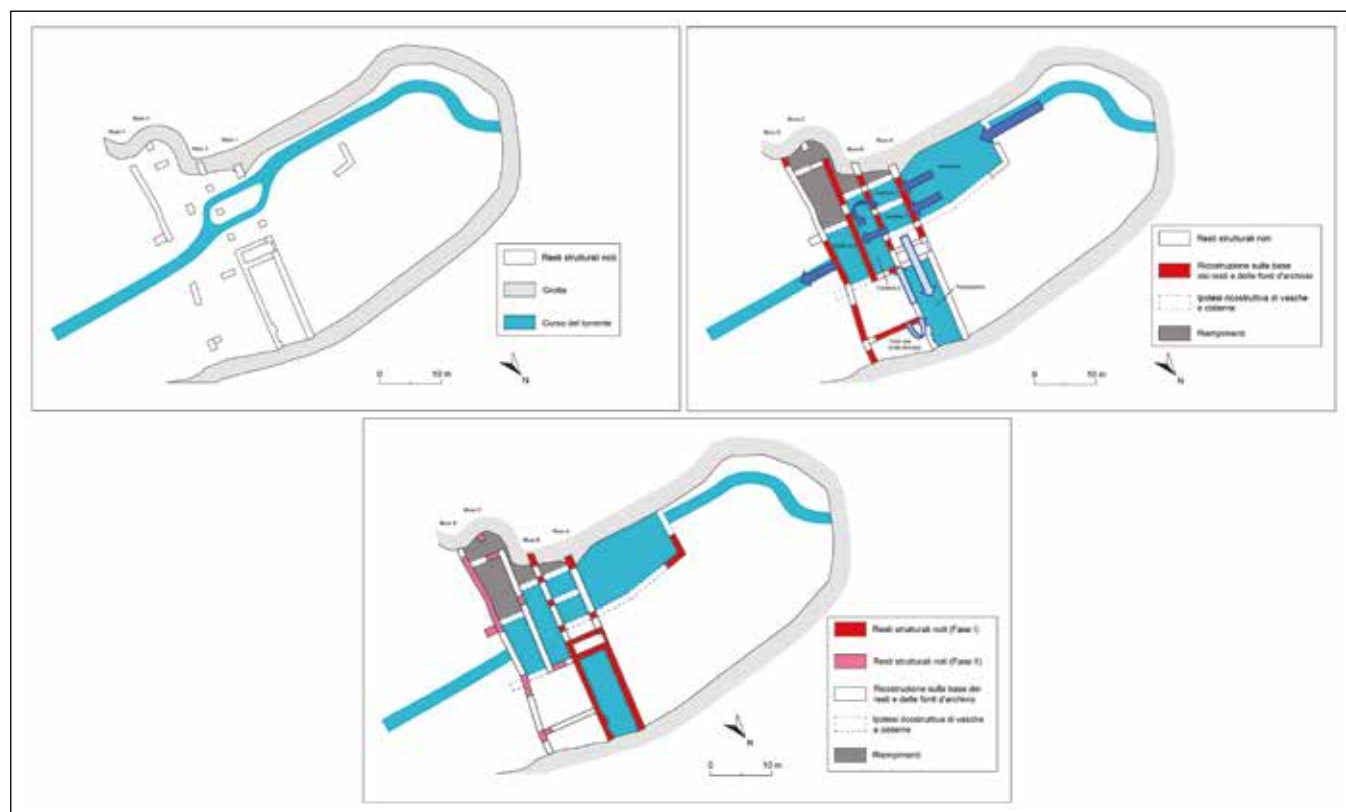


Figura 5. Erba, Grotta del Buco del Piombo. A sinistra, planimetria dei resti conservati e attuale corso del torrente; a destra, planimetria ricostruttiva dell'impianto e indicazione del percorso dell'acqua; in basso, planimetria di fase dei resti conservati con ipotesi di ricostruzione (elab. E. Rossetti).

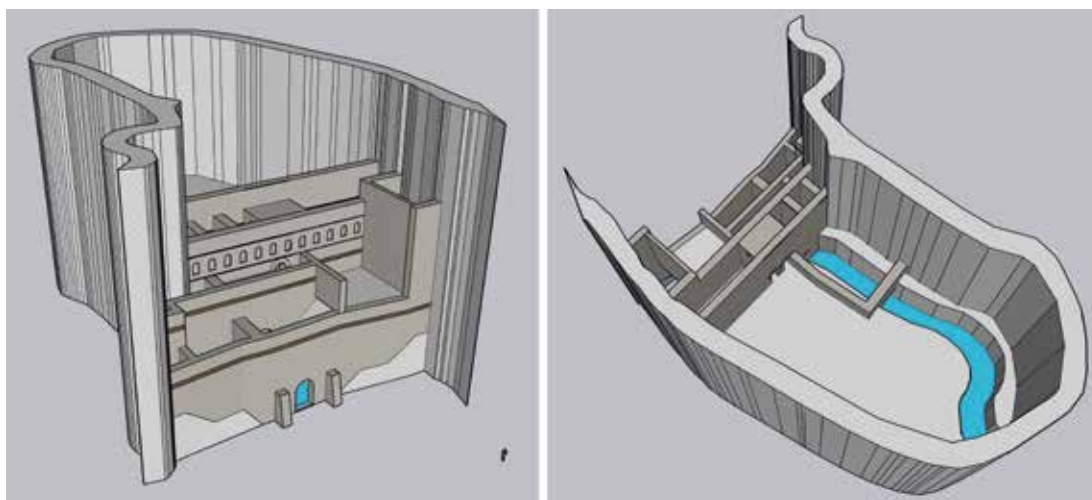


Figura 6. Erba, Grotta del Buco del Piombo. Proposta di ricostruzione 3D. Veduta da sud-est e dall'alto (elab. E. Rossetti).

complesso originario congegnato nel corso della Tarda Antichità.⁴⁸ Nicchie ricavate nella parte alta potevano accogliere dodici statue e costituire una componente significativa nell'apparato decorativo dell'opera. La stessa considerazione vale per i muri C e D che potrebbero aver costituito un'ulteriore opera di sbarramento resasi

necessaria solo in una seconda fase. È ragionevole ipotizzare che la struttura sia stata utilizzata almeno dalla prima età imperiale fino al VI secolo d. C. e oltre. In questo periodo, così come evidenziato per la diga di Cornalvo, l'impianto subì modifiche e migliorie. La lunga durata di strutture idriche di età antica con riadattamenti o

⁴⁸ Al medesimo intervento o ad un secondo posteriore potrebbe essere ricondotta la sostituzione di alcuni assiti lignei, testimoniata dalle analisi effettuate tramite C14. Cfr. Caimi 2003, 23.

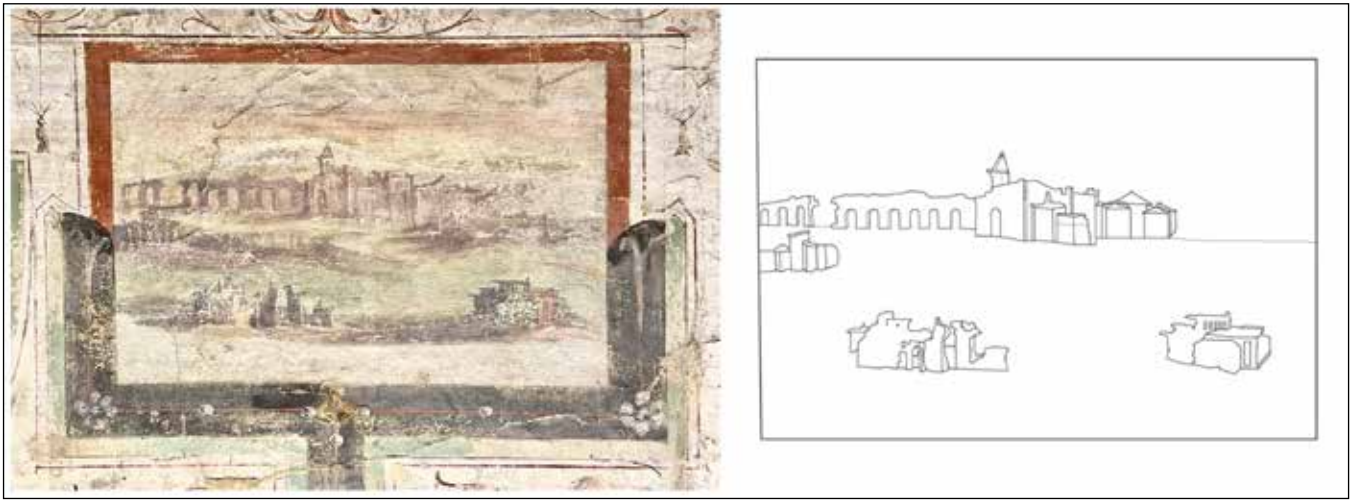


Figura 7. Bologna, monastero di San Michele in Bosco, refettorio. Giorgio Vasari (con la collaborazione di Cristoforo Gherardi, Stefano Veltroni). Il monastero olivetano di S. Vittore al Corpo di Milano, affresco, 1539, e sua schematizzazione grafica (fotografia A. Melega, elab. E. Rossetti).

ripristini nel corso del tempo è infatti ben documentata.⁴⁹ Poco chiare sono invece le circostanze dell'abbandono e del conseguente degrado dell'impianto, forse da collocarsi in epoca post-carolingia, visto il rinvenimento seppur sporadico nella grotta di ceramiche medievali segnalato da Annoni.

Alla luce di questi elementi, la denominazione di Buco del Piombo può essere infine ricondotta non al colore della pietra, né tantomeno alla presenza di una vena di piombo, che in questo luogo è del tutto assente, quanto piuttosto alla presenza di *fistulae plumbee* per l'adduzione dell'acqua.

A questo sistema di captazione, tramite l'uso di condotti, si doveva connettere un acquedotto, suggerito dal pilastro con andamento est-ovest rilevato a una quota inferiore. Un acquedotto in questo distretto territoriale avrebbe potuto ad esempio rifornire tanto *Novum Comum* quanto *Mediolanum*.

L'esistenza di un acquedotto che alimentava *Mediolanum* è attestata nel *Versus de Mediolano civitate* (VIII secolo):⁵⁰ la nobile e spaziosa *urbs* («alta urbs et spatiosa»), infatti, «undam capit per ductorem limphe quandam balastris», ovvero «riceve acqua per i bagni

attraverso un acquedotto». Al tempo di re Liutprando Milano, dunque, è degna di lode e vanto non solo per le sue alte torri, accuratamente finite e scolpite («celsas habet opertasque turres in circuitu, studio nitentes magno scultas et forinsecus»), per le mura dotate di un'elegante cortina e di nove preziose porte («Erga murum pretiosa novem habet ianuas»), per il bellissimo edificio dell'arengo («fori valde speciosum habet edificium») e per le strade saldamente lastricate («viarum firme stratum scilice»), ma anche per l'abbondanza di acqua, abilmente condotta in città tramite importanti ed efficienti infrastrutture idriche. Un indizio interessante per la ricostruzione del percorso e della sua articolazione è costituito dall'affresco cinquecentesco che rappresenta il monastero olivetano di S. Vittore al Corpo di Milano,⁵¹ conservato a Bologna nell'antico refettorio del monastero di San Michele in Bosco (1539).⁵² Nella rappresentazione (Fig. 7), verosimilmente vista da sud, alle strutture della sede monastica e del noto mausoleo imperiale, forse riconoscibile nell'edificio con copertura a cuspide, fanno da sfondo una serie di arcate in rovina, interrotte nel punto di deviazione verso il centro della città.⁵³

M. D.

⁴⁹ Il fenomeno della riattivazione o ripristino di strutture idriche è testimoniato in diversi casi. Oltre alla già citata diga spagnola di Cornalvo, si pensi ad esempio all'uso prolungato dell'acquedotto di Napoli, disattivato solo nel XIII secolo, o ancora al restauro da parte di Teodorico dell'acquedotto di Ravenna risalente all'età traianea (Anon. Val. *Chron. Theod.*, 12). Cfr. Bodon 1994.

⁵⁰ Pighi 1960.

⁵¹ Pica e Portaluppi 1967. Bolla 1988; 1990. Lusuardi Siena e Neri 2013.

⁵² Fortunati 1996, 167-173.

⁵³ David e Gatti Perer 1992.

BIBLIOGRAFÍA

- Adam, Jean Paul. 1988. *L'arte di costruire presso i romani*. Longanesi & C.
- Alcaráz Calvo, Antonio, Miguel Arenillas Parra e Juan Martín Morales. 1993. «La estructura y la cimentación de la presa de Proserpina». In *IV Jornadas Españolas de Presas*. Comité Nacional Español de Grandes Presas.
- Álvarez, José María, Trinidad Nogales, Francisco Germán Rodríguez e Jean Gérard Gorges. 2002. «Arqueología de las presas romanas de los embalses de Emerita Augusta y de sus alrededores. Estado de la cuestión». In *Actas del I Congreso de Historia de las Presas (Mérida 8-11 de noviembre 2000)*, ed. Francisco Bueno Hernández. Diputación de Badajoz.
- Amoretti, Carlo. 1817. *Viaggio da Milano ai tre laghi Maggiore, di Lugano, e di Como e ne' monti che li circondano*. Presso Giuseppe Galeazzi.
- Annoni, Carlo. 1831. *Memoria storico archeologica intorno al piano d'Erba nella provincia di Como*. Presso i figli di Carlantonio Ostinelli tipografi provinciali.
- Antico Gallina, Maria Vittoria. 1983-1984. «A proposito del confine settentrionale del *municipium* di *Mediolanum*». *Sibrium* 17: 283-294.
- Antico Gallina, Maria Vittoria. 1993. «L'assetto territoriale di *Comum*: alcune ipotesi di lavoro». In *Novum Comum 2050, Atti del convegno celebrativo della fondazione di Como romana (Como 1991)*. Società Archeologica Comense.
- Aranda, Fernando, Jesús Carrobles e José Luis Isabel. 1997. *El sistema hidráulico romano de abastecimiento a Toledo*. Instituto Provincial de Investigaciones y Estudios Toledanos.
- Aranda, Fernando, e José María Sánchez. 2000. «Las grandes desconocidas entre las presas romanas principales: la Alcantarilla y Cornalbo». In *I Congreso de Historia de las Presas (Mérida 8-11 de noviembre 2000)*, vol. I, ed. Francisco Bueno. Diputación de Badajoz.
- Aranda, Fernando, José María Sánchez, Esperanza Andrés, Germán Rodríguez, María Eugenia Polo, Rafael Sánchez e José Antonio Gutiérrez. 2006a. «Las presas de abastecimiento en el marco de la Ingeniería Hidráulica Romana. Los casos de Proserpina y Cornalbo». *Mérida. Excavaciones arqueológicas 2003* 9: 471-536.
- Aranda, Fernando, José María Sánchez, José Manuel Balsa e Amparo Bernal. 2006b. «Trabajos de caracterización de la presa de Cornalbo». In *Actas del II Congreso Nacional de Historia de las Presas (Burgos 20-22 octubre 2005)*, ed. Francisco Bueno y Diego Saldaña. Sociedad Española de Presas y Embalses (SEPREM).
- Arenillas Girola, Lidia, Miguel Arenillas Parra, Carmen Díaz-Guerra e José María Macías. 1999. «El abastecimiento de agua a Toledo en época romana». In *Historia del abastecimiento y usos del agua en la ciudad de Toledo*, ed. José M.^a Macías e Cristina Segura. Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Arenillas Parra, Miguel, e Marisa Barahona. 2009. «La presa romana de La Alcantarilla en el abastecimiento de agua a Toledo». In *Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Valencia, 21-24 de octubre de 2009*, ed. Santiago Huerta. Instituto Juan de Herrera.
- Arenillas Parra, Miguel, Marisa Barahona e Carmen Díaz-Guerra. 2007. «Apuntes documentales para la historia de la presa de Cornalbo». In *Actas del Quinto Congreso Nacional de Historia de la Construcción, Burgos, 7-9 junio 2007*, ed. Miguel Arenillas, Cristina Segura, Francisco Bueno e Santiago Huerta. Instituto Juan de Herrera/Ministerio de Fomento/Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX).
- Arenillas Parra, Miguel, Marisa Barahona, Fernando Gutiérrez e Carlos Cauce. 2009. *El abastecimiento de agua a Toledo en época romana*. Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Arenillas Parra, Miguel, Juan Martín Morales e Antonio Alcaráz. 1992. «Nuevos datos sobre la presa de Proserpina». *Revista de Obras Públicas* 3311, n.º 6: 65-96.
- Ashby, Thomas. 1935. *The aquaeductus of ancient Rome*. Clarendon Press.
- Baldacci, Paolo. 1977. «*Comum et Mediolanum*. Rapporti tra le due città nel periodo della romanizzazione». In *Thèmes de recherches sur les villes antiques d'Occident (Strasbourg, 1-4 octobre 1971)*, ed. Paul Marie Duval ed Edmond Frézouls. Édition du enrs.
- Bedello Tata, Margherita. 2022. «*Quocumque loco moveris humum obviis et paratus umor occurrit*. Ruote idrauliche da Ostia e Porto: ritrovamenti e restauri». *Atlante tematico di topografia antica* 32: 239-256.
- Bedello Tata, Margherita, ed Évelyne Bukowiecki. 2006. «Le acque e gli acquedotti nel territorio Ostiense e Portuense. Ritrovamenti e ricerche recenti». *Mélanges de l'École française de Rome* 118, n.º 2: 463-526.
- Bedello Tata, Margherita, e Stefania Fognagnolo. 2005. «Una ruota idraulica da Ostia». In *Aquam in altum exprimere. Les machines élévatrices d'eau dans*

- l'antiquité*, ed. Alain Bouet. Col. Scripta Antiqua, n.º 12. Ausonius.
- Belvedere, Oscar. 1994. «Acquedotto». *Enciclopedia dell'arte antica classica e orientale, Suppl. 2. I*. Istituto della Enciclopedia Italiana.
- Bianco, Anna Domizia. 2004. *Aqua ducta, aqua distributa. La gestione delle risorse idriche in età romana*. Silvio Zamorani.
- Biswas, Asit. 1970. *History of hydrology*. North-Holland Publishing Company.
- Bodon, Giulio. 1994. «I manufatti idraulici in età romana nella storia e nella cultura antiquaria». In *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*, ed. Giulio Bodon, Italo Riera e Paola Zanovello. Progetto Quarta Dimensione.
- Bodon, Giulio, e Italo Riera e Paola Zanovello, eds. 1994. *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*. Progetto Quarta Dimensione.
- Bolla, Margherita. 1988. *Le necropoli romane di Milano*. Notizie dal chiostro del Monastero Maggiore, suppl. n.º 5. Museo archeologico e Civico gabinetto numismatico.
- Bolla, Margherita. 1990. «Il recinto di San Vittore al Corpo. La necropoli». In *Milano capitale dell'impero romano, 286-402 d. C.*, catalogo della mostra. Amilacare Pizzi Editore.
- Bomman, Marco, e Adolfo Merazzi. 1981. «Contributo alla conoscenza dell'idrografia superficiale e sotterranea nella valle del torrente Bova (Erba, Como)». *Natura bresciana* 18: 35-44.
- Bouet, Alain, ed. 2005. *Aquam in altum exprimere. Les machines élévatrices d'eau dans l'antiquité*. Ausonius.
- Caimi, Roberto. 2003. «Storia delle ricerche e scavi archeologici». In *Il Buco del Piombo. Un castello in grotta*. Società Archeologica Padana.
- Calvet, Yves, e Bernard Geyer. 1992. *Barrages antiques de Syrie*. Maison de l'orient et de la Méditerranée, Jean-Pouilloux.
- Castellani, Vittorio. 1999. *Civiltà dell'acqua: archeologia del territorio da Roma arcaica alle antiche civiltà mediterranee*. Service System.
- Castillo, Juan Carlos. 2007. «Las presas romanas en España». *Revista de obras públicas*, 3474, n.º 3: 65-80.
- Castillo, Juan Carlos. 2015. *Las presas romanas en España*. Col. BAR International series n.º 2714. Parlux.
- Cenati, Chiara, Gian Luca Gregori e Anna Guadagnucci. 2015. «Abitare in campagna in età romana: indizi epigrafici dai territori di Brixia, Verona e Mediolanum». *Studi classici e orientali* 61, n.º 1: 187-240.
- Cermesoni, Barbara. 2003. «I materiali preistorici». In *Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. SAP Società Archeologica Padana.
- Cita, Maria Bianca, Romano Gelati e Arrigo Gregnanin, eds. 1990. *Alpi e Prealpi lombarde: 11 itinerari*. Col. Guide geologiche regionali. BeMa.
- Citter, Carlo, Massimiliano David ed Eleonora Rossetti. 2019. «Un GIS per la topografia antica. Insediamenti, infrastrutture e risorse ambientali nel territorio di Mediolanum tra III e VII secolo d. C.». *Temporis Signa* 14: 1-22.
- Coarelli, Filippo. 1991. «Gli emissari dei laghi laziali: tra mito e storia». In *Gli Etruschi maestri di idraulica*, ed. Margherita Bergamini. Electa.
- Corvo, Claudia. 1995. «La diga romana di Casa Riccia (Laterina)». *Atlante tematico di topografia antica* 4: 95-106.
- Cremašchi, Mauro. 1980. «Le attuali conoscenze sul Paleolitico lombardo nel suo contesto paleoambientale». In *Atti del I Convegno Archeologico Regionale (Milano, 29 febbraio e 1-2 marzo 1980)*. Museo archeologico Cavriana.
- Cuscito, Giuseppe, ed. 2019. *Cura aquarum. Adduzione e distribuzione dell'acqua nell'antichità. Atti della XLVIII settimana di studi aquileiesi (Aquileia, 10-12 maggio 2017)*. Col. Antichità Altoadriatiche, n.º 88. Editreg.
- David, Massimiliano. 2008. «Fonti archeologiche per un'immagine del territorio brianteo tra VI sec. a. C. e VI sec. d. C.». In *Storia della Brianza. IV: Le arti*, ed. Simonetta Coppa. Cattaneo.
- David, Massimiliano. 2014. «La Tarda Antichità nel territorio varesino». In *Il territorio di Varese in età romana* (Storia di Varese, III.2), ed. Maurizio Harari. Insubria University Press.
- David, Massimiliano, e Maria Luisa Gatti Perer. 1992. «La memoria della città antica tra VIII e XVIII secolo». In *Felix temporis reparatio. Atti del convegno archeologico internazionale «Milano, capitale dell'Impero romano» (Milano, 8-11 marzo 1990)*, ed. Gemma Sena Chiesa e Ermanno A. Arslan. Et.
- David, Massimiliano, ed Enrico Lombardi. 2000. «Note di idrografia storica del territorio milanese. Prime osservazioni intorno ai fiumi e alle opere idrauliche di età romana». In *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea, Atti del convegno di studi (Milano, 26-27 marzo 1999)*, ed. Rina La Guardia. Civiche raccolte archeologiche.
- David, Massimiliano, e Vincenzo De Michele. 1999. «Remarques sur les matériaux lithiques exploités en Lombardie à l'époque préindustrielle». In *Archéomatériaux. Marbres et autres roches. Actes de la IVe Conférence internationale ASMOSIA (Bordeaux/Talence, 9-13 octobre 1995)*. Presses Universitaires de Bordeaux.

- David, Massimiliano, Vincenzo De Michele, Andrea Zelioli e Stefano Tagliabue. 1995. «Mille genera marmorum». In *L'antica via Regina tra gli itinerari stradali e le vie d'acqua del Comasco. Raccolta di studi*, ed. Gianfranco Frigerio, Giorgio Luraschi e Daniela Martello Frigerio. Società archeologica comense.
- De Minerbi, Leonardo. 1973. «Dal Buco del Piombo una serie di selce del Paleolitico Medio». *Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como* 155: 5-23.
- De Minerbi, Leonardo, e Carlo Maviglia. 1954. «Manufatti musteriani nella caverna del Buco del Piombo (Como)». *Rivista di scienze preistoriche* 9, n.º 3-4: 219-222.
- Dessalles, Hélène. 2013. *Le partage de l'eau: fontaines et distribution hydraulique dans l'habitat urbain de l'Italie romaine*. École française de Rome.
- Di Matteo, Federico. 2005. *Villa di Nerone a Subiaco. Il complesso dei Simbruina Stagna*. L'Erma di Bretschneider.
- Dolci, Matteo. 2005. «*Ager Mediolanensis* e *Ager Comensis*. Il problema della centuriazione». *Agri centuriati* 2: 91-102.
- Fassone, Serena. 2020. *L'acqua che berremo. L'importanza degli acquiferi carsici*. Società Speleologica Italiana. https://www.acquacheberremo.it/wpcontent/uploads/2015/02/acqua_che_berremo_2020.pdf.
- Fedele, Francesco. 1966. «I giacimenti quaternari del Monfenera e il Paleolitico dell'Italia nord-occidentale». *Rivista di studi liguri* 32: 79-105.
- Fedele, Francesco, e Giorgio Gagliardi. 1986. «Ricerche sul giacimento paleolitico del Buco del Piombo, 1975-1978». *Quaderni erbesi* IX: 147-166.
- Feijoo, Santiago. 2005. «Las presas y los acueductos de agua potable una asociación incompatible en la antigüedad. El abastecimiento en *Augusta Emerita*». In *Augusta Emerita. Territorios, Espacios, Imágenes y Gentes en Lusitania Romana*, ed. Trinidad Nogales Barrasate. Museo Nacional Arte romano.
- Feijoo, Santiago. 2006. «Las presas y el agua potable en época romana: dudas y certeza». In *Nuevos elementos de Ingeniería Romana, III Congreso de las Obras Públicas Romanas (Astorga, 5-7 octubre)*, ed. Isaac Moreno Gallo. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- Feijoo, Santiago, e Diego Gaspar. 2019. «Descubrimiento y análisis mediante Lidar de dos nuevos tramos de acueducto localizados en la ciudad de Mérida, España». In *Perspectivas del agua: modelos de captación de la Prehistoria al Medioevo*, ed. Jesús Acero Pérez y Susana Reboreda Murillo. Dykinson.
- Fernández Casado, Carlos. 1961. «Las presas romanas en España». *Revista de obras públicas* 109, n.º 2954: 357-363.
- Fernández Casado, Carlos. 1983. *Ingeniería hidráulica romana*. Turner.
- Forbes, Robert Jacobus. 1962a. «Energia motrice». In *Storia della tecnologia. Le civiltà mediterranee e il medioevo*, vol. II, ed. Charles Singer, Eric J. Holmyard, A. R. Hall e T. I. Williams. Boringhieri.
- Forbes, Robert Jacobus. 1962b. «Ingegneria idraulica e impianti sanitari». In *Storia della tecnologia. Le civiltà mediterranee e il medioevo. II*, ed. Charles Singer, Eric J. Holmyard, A. R. Hall e T. I. Williams. Boringhieri.
- Fortunati, Vera. 1996. «Vasari e il Doceno nel refettorio di San Michele in Bosco». In *L'istituto Rizzoli in San Michele in Bosco: il patrimonio artistico del monastero e vicende storiche di cento anni di chirurgia ortopedica*, ed. Alfredo Cioni e Anna Maria Bertoldi Barsotti. Silvana.
- Fusco, Vincenzo. 1958. «Reperti litici di *facies* paleolitica in una grotta dell'Alta Brianza». *Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como* 140: 5-9.
- Garbrecht, Günther. 1987. «Die Wasserversorgung des antiken Pergamon». *Wasserversorgung* 2: 11-47.
- Giannetti, Achille. 1975. «Cisterne romane situate nei territori di Mignano Montelungo, agro di Suessa Aurunca e in quella di Castrocielo, agro di *Aquinum*». *Atti dell'Accademia nazionale dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche* 30: 201-210.
- Giardino, Claudio. 1994-1999. «Risorse metallifere nell'area di Arcisate». *Sibrium* 23: 129-131.
- Gómez, Raúl Celestino. 1943. «Cronologia de las fábricas romanas del Pantano de Proserpina». *Revista de obras públicas* 2744: 558-561.
- Hermon, Ella. 2008. *Vers une gestion intégrée de l'eau dans l'Empire Romain. Actes du Colloque international, Université Laval (Québec, octobre 2006)*. Col. Atlante tematico di topografia antica, suppl. n.º 16. L'Erma di Bretschneider.
- Hodge, Alfred Trevor. 1992. *Roman aqueducts and water supply*. Bristol Classical Press.
- Humphrey, John Williams, John Peter Oleson e Andrew Neil Sherwood. 1998. *Greek and Roman technology: a sourcebook. Annotated translation of Greek and Latin texts and documents*. Psychology Press.
- Il Buco del Piombo: dalle origini ai giorni nostri*. 1998. Banca di Credito Cooperativo dell'Alta Brianza.
- Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. 2003. Società Archeologica Padana.
- Lanciani, Rodolfo. 1975. *Le acque e gli acquedotti di Roma antica*. Quasar.

- Leveau, Philippe. 1991. «Research on Roman aqueducts in the past ten years». In *Future currents in aqueduct studies*, ed. A. Trevor Hodge. Cairns.
- Leveau, Philippe, e Jean-Louis Paillet. 1976. *L'alimentation en eau de Caesarea de Maurétanie et l'aqueduc de Cherchell*. L'Harmattan.
- Lise, Giovanni. 1970. *Il Buco del Piombo presso Erba*. [S. e.].
- Lombardi, Leonardo. 1996. *Ponza. Impianti idraulici romani*. Fratelli Palombi.
- Lombardi, Leonardo, e Valentina Livi. 1994. «Una diga romana a Ponza». *Romana gens* LXXXII: 3-4.
- Lombardi, Leonardo, e Valentina Livi. 2005. «Una diga romana a Ponza». *Binos actus lumina* II: 217-220.
- Lose, Friedrich, e Carolina Lose. 1823. *Viaggio pittorico nei monti di Brianza*. Il Polifilo.
- Luraschi, Giorgio. 1979. *Foedus, Ius latii, civitas. Aspetti costituzionali della romanizzazione in Transpadana*. CEDAM.
- Luraschi, Giorgio. 1993. «Aspetti giuridici e storici della fondazione di Como Romana». In *Novum Comum 2050. Atti del convegno celebrativo della fondazione di Como romana (Como 1991)*. Società Archeologica Comense.
- Lusuardi Siena, Silvia, ed Elisabetta Neri. 2013. «La basilica portiana e S. Vittore al Corpo: un punto di vista archeologico». In *Ambrogio e l'arianesimo* (Studia Ambrosiana, 7), ed. Raffaele Passerella. Bulzoni editore.
- Magni, Antonio. 1913. «Il Buco del Piombo». *Rivista archeologica dell'antica provincia e diocesi di Como* 67: 3-28.
- Maiuri, Amedeo. 1931. «Pozzi e condutture d'acqua nell'antica città di Pompei. Scoperte di un pozzo presso la porta Vesuvio». *Notizie degli scavi di antichità*: 546-576.
- Mari, Zaccaria. 1983. *Regio I. XVII, Tibur, pt. 3 (Forma Italiae)*. De Luca.
- Mariani, Ernesto. 1895. «Alcune ricerche paleontologiche nel Buco del Piombo sopra Erba». *Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano* 35: 239-244.
- Mariotti, Valeria. 2014. *Un monastero nei secoli: Santa Maria Assunta di Cairate. Scavi e ricerche*. Società Archeologica Padana.
- Maviglia, Carlo. 1939a. «Il Paleolitico Superiore nel giacimento pleistocenico del Buco del Piombo». *Atti della Società italiana di scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano* 78: 457-461.
- Maviglia, Carlo. 1939b. «Sulla presenza di oggetti litici preistorici nella Caverna del Buco del Piombo (Prealpi Lombarde)». *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano* 78: 16-24.
- Maviglia, Carlo. 1946. «Buco del Piombo (Erba)». In *Le scoperte e gli scavi paleontologici in Italia durante la guerra*, ed. Paolo Graziosi, *Rivista di scienze preistoriche* 1, n.º 1-2: 88-89.
- Merazzi, Marzio. 2003a. «Buco del piombo: le esplorazioni». In *Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. Società Archeologica Padana.
- Merazzi, Marzio. 2003b. «Geologia e carsismo». In *Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. Società Archeologica Padana.
- Michetti, Alessandro Maria, Franz Livio, Federico Pasquarè, Luigina Vezzoli, Alfredo Bini, Daniel Bernoulli e Dario Sciunnach, eds. 2012. «Foglio 075. Como». In *Note illustrative della Carta geologica d'Italia*. ISPRA.
- Mirabella Roberti, Mario. 1967. «Il recinto fortificato di San Vittore al Corpo». *Castellum* 6: 95-110.
- Mirabella Roberti, Mario. 1976. «Itinerari per la Brianza romana». In *Storia di Monza e della Brianza* IV, 1, ed. Alfredo Bosisio e Giulio Vismara. Il Polifilo.
- Mirabella Roberti, Mario. 1990. «Milano e Como». In *La città in Italia settentrionale in età romana. Morfologia, strutture e funzionamento ei centri urbani delle Regiones X e XI, Atti del convegno (Trieste, 13-15 marzo 1987)*. École française de Rome.
- Nordhagen, Per Jonas. 1963. «The mosaics of the great palace of the byzantine emperors». *Byzantinische Zeitschrift* 56, n.º 1: 53-68.
- Ombrelli, Fabio. 2003. «Un castello in una grotta». In *Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. Società Archeologica Padana.
- Ombrelli, Fabio. 2009. «Sito archeologico Buco del Piombo – Erba (Como). Aprile 2008. Campagna di ricognizione, messa in luce di strutture murarie e rilievi». *Quaderni Erbesi* II, Nuova serie: 99-111.
- Ombrelli, Fabio. 2014. «La difesa delle Alpi alla fine dell'impero. Il Buco del Piombo, Erba (CO): stato delle ricerche e potenzialità del sito». *Atti Accademia Roveretana degli Agiati*, ser. 9, vol. 4a, fasc. II: 253-273.
- Pace, Pietrantonio. 1986. *Gli acquedotti di Roma antica e il De Aquaeductu di Frontino*. B&T Multimedia.
- Panimolle, Giuseppe. 1974. *Gli acquedotti di Roma antica*. Cassa di Risparmio.
- Parrish, David. 2005. «The art-historical context of the Great Palace Mosaic at Constantinople». In *La mosaïque greco-romaine* IX. Col. del l'École Française de Rome, n.º 352. École Française de Rome.
- Passerini, Alfredo, e Plino Fraccaro. 1953. «Il territorio insubre in età romana». In *Storia di Milano I*. Fondazione Treccani degli Alfieri.

- Patroni, Giovanni. 1909. «Erba. Saggio di scavi nella grotta denominata Buco del Piombo». *Notizie degli Scavi di Antichità* 6: 273.
- Pérez, Carmen. 2005. «Nuevos datos acerca de la conducción hidráulica de Cornalvo». *Mérida. Excavaciones arqueológicas* 8: 261-279.
- Pica, Agnoldomenico, e Piero Portaluppi. 1934. *La basilica Porziana di San Vittore al Corpo*. Esperia.
- Pighi, Giovanni Battista, ed. 1960. *Versus de Verona. Versum de Mediolano civitate*. Zanichelli.
- Ricciardi, Maria Antonietta. 1996. *La civiltà dell'acqua in Ostia Antica*. Fratelli Palombi Editori.
- Riera, Italo. 1994. «Le testimonianze archeologiche. Gli acquedotti». In *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*, ed. Giulio Bodon, Italo Riera e Paolo Zavonello. Progetto Quarta Dimensione.
- Rinaldi, Chiara. 2008. «Fortificazioni tardoantiche: un caso comasco». *Storia del mondo* 56. <http://www.storiadelmondo.com/56/rinaldi.fortificazioni.pdf>.
- Rose, Dario. 2022. «Una *machina* idraulica nel suburbio sud-orientale di Roma. Lettura e ipotesi». *Atlante tematico di topografia antica* 32: 227-237.
- Rossetti, Eleonora. 2021. «Un GIS per il territorio di Milano tardoantica: verso una fotografia delle campagne milanesi nel v secolo». *Sibrium* 35: 210-251.
- Sartori, Antonio. 1995. «Un viandante tra *Iuno* e le *Iunones*». *Epigrafica* 57: 235-237.
- Selva, Attilio. 2003. «La flora del Buco del Piombo». In *Il Buco del Piombo. Un castello in una grotta*. SAP Società Archeologica Padana.
- Smith, Norman A. F. 1970. «The Roman dams of Subiaco». *Technology and culture* 11, n.º 1: 58-68.
- Smith, Norman A. F. 1971. *A history of dams*. Peter Davies.
- Tölle-Kastenbein, Renate. 1993. *Archeologia dell'acqua. La cultura idraulica nel mondo classico*. Longanesi.
- Turci, Marcello. 2012. «Le infrastrutture. Gli acquedotti». In *Atlante di Roma antica*, ed. Andrea Carandini. Electa.
- Uboldi, Marina, ed. 1993. *Carta archeologica della Lombardia. III. Como. La città murata e la convalle*. Panini Franco Cosimo.
- Van Deman, Esther Boise. 1934. *The building of the Roman aqueducts*. Carnegie Institution of Washington.
- Venzo, Sergio. 1955. «Le attuali conoscenze sul Pleistocene Lombardo, con particolare riguardo al Bergamasco». *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano* 94: 155-200.
- Wikander, Örjan. 2000. *Handbook of ancient water technology*. Brill.
- Zanovello, Paola. 1994. «Le fonti epigrafiche». In *Utilitas necessaria. Sistemi idraulici nell'Italia romana*, ed. Giulio Bodon, Italo Riera e Paola Zanovello. Progetto Quarta Dimensione.

CONCLUSIONI

MODELLARE GLI ALVEI PER ADDOMESTICARE I FIUMI. NOTE CONCLUSIVE AL VOLUME

MARISA BARAHONA¹

I. INTRODUZIONE

La presente pubblicazione, così come l'incontro scientifico che l'ha preceduta, sono nati dall'esigenza di mettere in luce una lunga e variegata serie di interventi architettonici sul paesaggio, realizzati dalla cultura romana nella penisola italiana al fine di addomesticare i corsi fluviali, sia a beneficio delle diverse attività svolte dall'uomo, sia per proteggersi dalla forza impetuosa dell'elemento acqua in situazioni di piena.

La sfida non era da poco. Le azioni documentate per tali scopi sono numerose, di natura molto diversa e, in generale, disperse nella bibliografia. Né la loro terminologia è chiara e uniforme nel panorama scientifico, motivo per cui un lavoro come questo si rende necessario per stabilire quantomeno un vocabolario comune di base. Inoltre, molte di queste opere infrastrutturali risultano spesso collegate tra loro, o in relazione con interventi stratigrafici negativi nel paesaggio, dando origine a lunghi sistemi idraulici di tipologia assai diversa, quasi tante quante sono i paesaggi dell'Italia romana, dal momento che la loro progettazione e pianificazione sono direttamente connesse alle finalità cui erano destinate e, soprattutto, alla topografia del terreno, con molteplici possibili condizioni morfologiche e idrogeologiche.

Il volume ha il merito di riunire i casi offerti da quasi tutti i principali bacini fluviali italiani: l'Adige, il Po, il Reno, il Tevere e il suo principale affluente, l'Aniene, noto in antichità come Anio. Soltanto il bacino dell'Arno a nord-ovest della penisola e il bacino del Volturno a sud-est rimangono fuori dai contributi raccolti nel presente volume. Tuttavia, sono certamente noti i resti di una diga romana nell'alto bacino dell'Arno² e di un'altra alle sorgenti del Volturno, collegata all'acquedotto di Venafro.³

Anche nella media valle di quest'ultimo fiume sono stati documentati lavori di arginatura.⁴ Questo quadro peninsulare è completato dal contributo presentato sulla città di Aquinum e il suo territorio,⁵ nell'alta valle del fiume Liri-Garigliano, nel cui bacino inferiore si trova inoltre la diga del Canal Grande di Sinuessa.⁶ Più a sud, lo stato dell'arte nell'attuale Basilicata e un potenziale esempio documentato in Sicilia permettono di completare una panoramica piuttosto esaustiva dell'attuale stato dell'arte nel territorio italiano.⁷ Insieme ai casi di studio, i contributi sulla legislazione romana e sulla cultura religiosa forniscono l'elemento umano di una società che si adatta all'acqua.

I numerosi esempi contenuti nel volume – regionali, locali o di sintesi, spazi urbani e aree rurali – evidenziano le diverse realtà scientifiche che circondano le infrastrutture di cui ci occupiamo. Così, a livello macro-territoriale è possibile distinguere la regione del Lazio, e in particolare la bassa valle del Tevere, nei dintorni dell'antica città di Roma, come un'ampia area ad alta rappresentatività. Anche l'area nord-orientale della penisola, intorno ai fiumi Adige, Po e Reno, è abbastanza ben rappresentata. Al contrario, le regioni nord-occidentali e più meridionali dell'Italia sono quasi del tutto assenti, e sarà necessario per il futuro stabilire se queste lacune siano effettive o se dipendano, come già evidenziato nell'introduzione al volume, da un orientamento di tipo storiografico.

A livello micro-territoriale o regionale, alcuni degli spazi rappresentati nel volume – forse perché oggetto di attenzione fin dall'Ottocento e di lunghe ricerche come l'Agro Falisco, nel territorio laziale, o la stessa città di Roma con la sua periferia – contrastano nettamente con altre aree di tradizionale interesse per la ricerca, come il complesso delle dighe della media valle dell'Aniene, nel territorio di Subiaco dove, nonostante le ripetute

¹ Ricercatrice post-dottorale presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Email: barahonamarisa@gmail.com.

² Corvo 1995. Cfr. anche S. Quilici in questo volume.

³ Maiuri 1926. Morra 2000. Cfr. anche C. Parolini in questo volume.

⁴ Cera 2018, 105.

⁵ Cfr. G. Murro in questo volume.

⁶ Cfr. S. Quilici in questo volume.

⁷ Cfr. M. Lazzari e S. Bouffier in questo volume.

menzioni bibliografiche, restano ancora molti interrogativi aperti. In sintesi, le evidenti dissimmetrie nelle ricerche e le lacune territoriali, reali o fittizie, costituiscono il primo punto conclusivo dei contenuti di queste pagine.

Ciò nonostante, l'impatto che rimane dopo la lettura dell'intero volume è l'enorme quantità di dati relativi alle costruzioni idrauliche che si possono rintracciare ancora oggi, non solo nella documentazione archeologica, ma anche nelle fonti scritte ed epigrafiche. L'approccio multidisciplinare della pubblicazione (in cui vengono analizzate fonti scritte, epigrafiche, archeologiche, architettoniche e paesaggistiche) è notevole, in quanto dà luogo a uno stato multiforme e molto completo della questione. In linea con ciò, va sottolineata la profonda conoscenza della realtà ambientale e del quadro fisico-naturale del territorio italiano in epoca romana, evidenziata in numerose occasioni lungo queste pagine; un approccio metodologico che costituisce uno degli obiettivi inizialmente fissati per l'orientamento dei contributi, il cui apporto è evidente in tutto il volume. La somma di tanti contributi permette di ottenere un quadro piuttosto ampio del panorama ambientale della penisola in epoca romana, dove alluvioni torrenziali, bassi livelli idrici e fluttuazioni fluviali sono alcune delle principali sfide idrologiche affrontate dagli antichi.

Il secondo approccio metodologico proposto nel volume, relativo alla produzione edilizia e costruttiva, ampiamente sviluppato in altre aree dell'Impero,⁸ appare invece molto più attenuato nella maggior parte dei contributi. Mancano infatti dati concreti sulle caratteristiche architettoniche e strutturali di queste opere e, in diversi casi, anche sul loro funzionamento. Un approccio che, ci auguriamo, possa essere ampliato e completato in studi futuri, permettendo di mettere in relazione non solo le diverse strutture documentate all'interno di una stessa area di studio (micro-paesaggio), ma anche tra regioni diverse (macro-paesaggio), nell'intero paesaggio italiano o tra gli esempi peninsulari e quelli di altri territori del Mediterraneo romano.

Infatti, poiché queste infrastrutture tendono ad avere un'estesa estensione topografica, con resti che non presentano una connessione stratigrafica diretta, l'analisi della loro architettura (e, in particolare, la definizione delle sue tipologie costruttive) rappresenta, insieme all'analisi del paesaggio, lo strumento fondamentale per comprendere queste opere nella loro interezza. In tale duplice ottica, cercherò di presentare nelle pagine seguenti alcuni spunti, estratti dalla lettura del volume e anche dalla mia personale esperienza di ricerca.

2. EROSIONE E DEPOSIZIONE

Alcuni dei maggiori problemi causati dalle piene sono la doppia azione naturale di erosione e deposizione o sedimentazione. La prima ha luogo fondamentalmente sulle sponde e nel bacino di piena del torrente. La seconda, la deposizione di detriti, si concentra nel talweg o fondo valle, ma interessa anche, in modo generale, come nel primo caso, l'intera area allagabile del corso d'acqua. Entrambi i fenomeni, se si verificano su larga scala, possono finire per interrare il corso dei grandi fiumi e tutta l'area antropizzata intorno ad essi, come è ampiamente esemplificato nel volume, nei bacini idrografici dell'Adige, del Po, del Reno, dell'Arno o del Tevere. Questa azione è accentuata nelle regioni a bassa pendenza e nelle aree di pianura dove, in aggiunta, l'acqua dopo la piena o le piogge rimane stagnante, formando zone umide o paludose e malsane.

Contro l'erosione, l'azione costruttiva per eccellenza sono le arginature in tutte le loro varianti tipologiche: in terra, in legno, miste (legno e terra), in muratura a secco o in muratura. Nel corso del volume sono documentati numerosi casi in opera poligonale, in opera quadrata, in opera cementizia (anche mista, con parti in legno), in mattoni o con materiali riutilizzati. Esistono poi esempi di opera reticolata, come nell'area di Galliciano nel Lazio, che non sono inclusi in queste pagine.⁹ Oltre agli aspetti architettonici, vanno considerati i lavori di pulizia e manutenzione, le opere di terrazzamento delle sponde, ma anche le modifiche al letto del fiume: cambiamenti di livello per riempimento o, al contrario, abbassamento del paleoalveo (dragaggio), sono le principali azioni documentate.

La cronologia di queste opere è varia, ma tutti gli esempi presentati si collocano tra la Media Repubblica e l'inizio dell'Impero (con l'eccezionale e precoce esempio della città di Roma, del IV secolo a. C., e gli esempi tardivi del territorio di Bologna). In generale, la natura stessa di questo tipo di opere infrastrutturali ne rende difficile la periodizzazione e anche la definizione in chiave cronotipologica. È per questo motivo che, forse, la prima differenziazione di queste strutture dovrebbe essere fatta nel contesto urbano o rurale, in cui si materializzano.

I primi – i casi urbani – sono ben documentati nelle città dei bacini dell'Adige, del Po e del Reno (Verona, Montagnana, Este, Parma o Claterna), ma anche nel Tevere (Roma), in quest'ultimo caso anche in relazione alla costruzione e alla difesa di un porto fluviale. L'ampio e reiterato lavoro di archeologia urbana nei casi delle città di Verona e Roma¹⁰ ci permette di ottenere una visione

⁸ Cfr. M. Barahona nell'Introduzione al volume.

⁹ Cfr. Mari 2010.

¹⁰ Cfr. D. Gangale Risoleo, P. Bellotti ed E. Bianchi in questo volume.

contestualizzata e diacronica di queste arginature, che fissano il fiume e lo «accomodano» ai piani di sviluppo urbano che si susseguono in questi grandi centri urbani, in un rapporto simbiotico che inizia con un grande vantaggio del corso del fiume per la comunità umana insediata sulle sue sponde. Questo si evolve gradualmente in una situazione di compromesso tra i due (utilizzando il fiume principalmente per la difesa, come mezzo di comunicazione o come forza motrice), fino a quando, infine, il fiume soccombe ai grandi processi di urbanizzazione del periodo repubblicano e alto-imperiale, in cui ha giocato un ruolo attivo. In questo modo, il terrazzamento degli argini, la bonifica dei pendii, i percorsi artificiali, le deviazioni per uso industriale e molto altro diventano parte della pianificazione idrica urbana. Questa simbiosi contrasta fortemente con il presente, dove queste città, storicamente progettate da e per il fiume, sono state quasi scollegate da esso, dopo la costruzione dei grandi muri di protezione nel XIX secolo. Un'immagine potente che dovrebbe farci riflettere sul fortissimo impatto sul paesaggio della nostra civiltà contemporanea che, tra le altre azioni, taglia fuori il passato. Si tratta di un filone di studio molto interessante dal punto di vista paesaggistico che andrebbe approfondito.

In contesti rurali o extraurbani, le azioni di arginatura appaiono solitamente in relazione alle attività agricole e anche come protezione dalle inondazioni. Una difesa che non riguarda solo i campi o gli insediamenti vicini al fiume, ma anche le grandi vie di comunicazione e i loro attraversamenti (ponti) sui corsi d'acqua.¹¹

3. OSTACOLARE L'ACQUA

Insieme al modellamento del letto del fiume, al trattenimento o alla deviazione della sua corrente, si verifica la successiva azione di sfruttamento delle acque, un'operazione che si realizza attraverso la costruzione di quella che viene genericamente chiamata diga, un termine piuttosto generico, su cui si può fare una distinzione semantica attuale intermedia:

- Dighe/sbarramenti: regolano il flusso del fiume, senza deviazione laterale, generando un serbatoio.

- Dighe di derivazione: deviano l'acqua lateralmente (per mezzo di una bocca/incile) per destinarla a scopi diversi.
- Briglie/serre: contengono l'acqua di piena e i suoi depositi solidi. Probabilmente, oltre a questo uso come barriera, avevano un ulteriore impiego come bacini idrici, sempre per scopi diversi.

I nomi dati a queste opere in epoca classica sono molteplici e piuttosto generici, in quanto non sempre si riferiscono al muro di contenimento in sé (*saepta*, *sbarramento*, *mole*), ma anche al suo contenuto: *piscinae*, *lucus*, ecc. Dal punto di vista tecnologico, la briglia/serra è il dispositivo più semplice e, di fatto, una parola relativa alla sosta esisterebbe già in forma generica in greco, con esempi di quella che oggi chiamiamo così documentati in Magna Grecia e nei territori esterni.¹² Il medesimo tipo di strutture è stato documentato già nel II secolo a. C. nella penisola italiana, con tipologie costruttive diverse.¹³ Vale la pena chiedersi se si tratti di un fenomeno che si sia evoluto in modo indipendente in ciascun territorio (in Grecia e in Italia) oppure se, tra essi, ci sia stato un trasferimento di conoscenze tecnologiche.

Una seconda questione che riguarda questi sistemi idraulici¹⁴ è la loro costruzione sincronica o diacronica, un argomento che valga la pena approfondire nuovamente e che può essere esteso anche alle dighe del bacino dell'Aniene (Subiaco).¹⁵ Nel caso delle briglie/serre, dato che trattengono una grande quantità di materiali solidi, è possibile ipotizzare una loro breve durata, poiché il bacino sarebbe stato rapidamente intasato, portando al conseguente riutilizzo di molte di esse come terrazze di coltivazione e forse alla costruzione di nuove strutture a monte.

4. STOCCAGGIO E DEVIAZIONE DELL'ACQUA

Le dighe di deviazione e di regolazione del flusso sono le opere più complesse dal punto di vista tecnico tra quelle presentate in questo volume (Fig. 1) e costituiscono un ulteriore passo avanti nell'evoluzione delle briglie/serre. Sebbene molte di esse si trovino su corsi d'acqua stagionali, diverse sono state documentate anche su corsi d'acqua perenni, il che rende ancora una volta l'idea della

¹¹ Cfr. in questo volume F. Santi e M. Carcieri, F. L. Rizzo, P. L. Dall'Agli e P. Storch, e anche la sintesi di S. Quilici Gigli.

¹² Cfr. Bouffier in questo volume.

¹³ Per una sintesi su questo tipo di strutture, si rimanda al contributo di S. Quilici, nel presente volume, con bibliografia di riferimento.

¹⁴ Uso questo termine consapevolmente, poiché le briglie/serre non sono documentate singolarmente, ma raggruppate, formando insiemi di più opere, e non di rado associate ad altri tipi di infrastrutture idrauliche (canali, opere di arginatura, ecc.).

¹⁵ Nella penisola iberica è stato dimostrato che alcuni sistemi di dighe «consecutive» sono di costruzione diacronica, in quanto il complesso idraulico conservato è il risultato di azioni diverse nel tempo. Cfr. Barahona 2020; 2023, 80, 87, 195-225.



- | | |
|--|--|
| 1. Buco del Piombo – Erba (Lombardia) | 11. Complesso ai piedi dei Monti Prenestini: Fossi di Caipoli / Mole di Pance / Aqua Rossa (Lazio) |
| 2. Casa Riccia – Laterina (Toscana) | 12. Magliana Vecchia – Roma (Lazio) |
| 3. Sistema di dighe dell'Alto Tevere: Valsavignone / Pieve San Stefano / Sansepolcro (Toscana) | 13. <i>Campus Salinarum Romanum</i> – Ostia Antica (Lazio) |
| 4. Lugnano in Teverina (Umbria) | 14. Villa di <i>Clostris</i> – Latina (Lazio) |
| 5. Fosso dell'Acqua Rossa – Ferento (Lazio) | 15. Spiaggia di Pian della Salse – Sperlonga (Lazio) |
| 6. Sistemi di sbarramenti dell'Agro Falisco – Corchiano (Lazio) | 16. Fosso Pecorane, Spiaggia di Sant'Agostino – Gaeta (Lazio) |
| 7. Sistemi di sbarramenti dell'Agro Falisco – <i>Falerii Novi</i> (Lazio) | 17. Spiaggia di Giances – Isola di Ponza (Lazio) |
| 8. Fosso Scarpellata - Marcellina (Lazio) | 18. Sorgente fiume Volturno – <i>Venafrum</i> (Molise) |
| 9. Gola di San Cosimato, fiume Aniene (Lazio) | 19. Canal Grande – <i>Sinuessa</i> (Campania) |
| 10. Sistemi dei <i>Simbruina Stagna</i> , fiume Aniene – Subiaco (Lazio) | |

Figura 1. Dighe documentate nell'Italia romana.

difficoltà tecnica di queste costruzioni. Un termine per definirle non sembra esistere in greco, ma esiste in latino, con diverse possibilità, come già detto. Per quanto

riguarda la tecnica costruttiva, non si conoscono esempi di queste strutture in opera poligonale; i primi casi documentati sono in opera quadrata¹⁶ e, la maggior parte

¹⁶ Cfr. F. L. Rizzo, in questo volume.

di essi, presenta un nucleo in *opus caementicium*, con paramenti di diversa tipologia sulle pareti,¹⁷ sebbene sia da considerare anche la possibile costruzione di tali strutture in materiali deperibili, come l'opera lignea.¹⁸

Tutti i dati finora menzionati consentono almeno di stabilire una prima differenziazione cronologica e tecnologica delle costruzioni in esame, dal momento che sia le opere di arginatura sia le strutture classificabili come briglie/serre sono documentate a partire dal periodo repubblicano, e in tutti i casi, strettamente legate al vantaggio agricolo o alla viabilità del territorio. Le dighe, invece, meno numerose, sembrano essere state costruite soprattutto in epoca imperiale, e i loro utilizzi si sono moltiplicati. Così, tra le molteplici funzioni delle dighe citate in questo volume, vi sono l'irrigazione, l'approvvigionamento urbano di acquedotti o di ville private, la regolazione del flusso per consentire la navigabilità o il trasporto di materiali lungo i fiumi e la produzione ittica. A questi usi va aggiunto l'approvvigionamento industriale,

come è documentato nel territorio di Ostia Antica.¹⁹ Va segnalato altresì il caso della diga di Giancos, sull'isola di Ponza, situata in una piccola gola sul mare; il suo scopo non è conosciuto, ma la sua posizione prossima all'area portuale potrebbe indicare un possibile ruolo di protezione dalle alluvioni, in analogia con il caso della diga di Nahal Taninim, presso Cesarea.²⁰

Per concludere, vorrei sottolineare l'assenza di riferimenti in tutto il volume alla costruzione di dighe di deviazione, relate con l'alimentazione dei mulini idraulici, una questione già sollevata da O. Wikander più di due decenni fa.²¹ «L'invisibilità» di questo tipo di opere non riguarda soltanto i lavori dell'industria molitoria; lungo tutto il volume si possono rintracciare diverse menzioni alle deviazioni dei corsi d'acqua verso canali artificiali. Tali azioni richiedevano spesso la costruzione di dighe di deviazione, la cui documentazione archeologica non risulta conservata o non sarebbe stata adeguatamente identificata.

BIBLIOGRAFIA

- Barahona, Marisa. 2020. «Tecnología hidráulica y construcción de presas en Melque: estratigrafía, tipología, paisaje y proceso de obra». *Archivo Español de Arqueología* 93: 249-274.
- Barahona, Marisa. 2023. *Presas romanas y altomedievales de la cuenca media del río Tajo: análisis constructivo y funcional*. Col. Anejos de Archivo Español de Arqueología, XCVI. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Cera, Giovanna. 2018. «Il rapporto uomo acqua nelle scelte insediative e nell'organizzazione antropica del territorio: il contributo della Carta Archeologica della Campania». *RIPARIA* 4: 90-110.
- Corvo, Claudia. 1995. «La diga romana di Casa Riccia (Laterina)». *Atlante tematico di topografia antica. Interventi di bonifica agraria nell'Italia romana* 4: 95-106.
- Dry, Jehoshua. 2014. «Taninim Dam - A Byzantine Flushing Mechanism». In *Cura Aquarum in Israel II. Water in Antiquity. Proceedings of the 15th International Conference on the History of Water Management and Hydraulic Engineering in the Mediterranean Region (Israel, 14-20 Ott. 2012)*, ed. Ch. Ohlig e T. Tsuk. DWHG & Israel Nature and Parks Authority.
- Maiuri, Amadeo. 1926. «Colli al Volturmo. Resti dell'acquedotto di Venafro e cippi terminali». *Notizie degli Scavi di Antichità* 6, n.º 2: 434-437.
- Mari, Zaccaria. 2010. «Interventi di tutela e recupero nel territorio di Galliciano nel Lazio (Roma)». In *Lazio e Sabina. 6, Atti del Convegno «Sesto incontro di studi sul Lazio e la Sabina», Roma, 4-6 marzo 2009*, ed. Giuseppina Ghini. Quasar.
- Morra, Gennaro. 2000. *Storia di Venafro dalle origini alla fine del Medioevo (Studi e documenti sul Lazio meridionale)*. Pubblicazioni Cassinesi.
- Olcese, G. 2017. «Le anfore del contesto della ruota idraulica di Ostia Antica: archeologia e archeometria». *Archeologia Classica* 68: 197-224.
- Wikander, Örjan. 2000a. «The Roman Empire». In *Handbook of ancient water technology*, ed. O. Wikander. Brill.
- Wikander, Örjan. 2000b. «The Water-mill». In *Handbook of ancient water technology*, ed. O. Wikander. Brill.

¹⁷ Rimandiamo alla sintesi di S. Quilici in questo volume.

¹⁸ Cfr. F. de Romanis, in questo volume.

¹⁹ Olcese 2017.

²⁰ Dry 2014, 81-91.

²¹ Wikander 2000a 655; 2000b, 378-383.

Serie Arqueológica

4. DUPRÉ, X., AQUILUÉ, X., MATEOS, P., NÚÑEZ, J. y SANTOS, J. A.: *Excavaciones arqueológicas en Tusculum. Informe de la campaña de 1997*. 1999.
5. DUPRÉ, X., AQUILUÉ, X., MATEOS, P., NÚÑEZ, J. y SANTOS, J. A.: *Excavaciones arqueológicas en Tusculum. Informe de las campañas de 1998 y 1999*. 1999.
6. AGUILERA, A.: *El Monte Testaccio y la llanura subaventina. Topografía extra portam Trigeminan*. 2002.
7. DUPRÉ, X., GUTIÉRREZ, S., NÚÑEZ, J., RUIZ, E. y SANTOS, J. A.: *Excavaciones arqueológicas en Tusculum. Informe de las campañas de 2000 y 2001*. 2002.
8. PÉREZ BALLESTER, J.: *La cerámica de barniz negro del santuario de Juno en Gabii*. 2003.
9. ZAMORA, J. Á. (ed.): *El hombre fenicio. Estudios y materiales*. 2003.
10. ETXEBARRIA AKAITURRI, A.: *Los foros romanos republicanos en la Italia centro-meridional tirrena. Origen y evolución formal*. 2008.
11. CELESTINO, S., RAFAEL, N. y ARMADA, X.-L. (eds.): *Contacto cultural entre el Mediterráneo y el Atlántico (siglos XII-VIII a.n.e.). La precolonización a debate*. 2008.
12. MONTERROSO CHECA, A.: *Theatrum Pompei. Forma y arquitectura de la génesis del modelo teatral de Roma*. 2010.
13. TORTOSA, T. (coord.): *Actuaciones arqueológicas en el área Tusculum (Monte Porzio Catone, Lazio-Italia). Entre investigación y divulgación social*. 2015.
14. SALCEDO GARCÉS, F.: *Tusculana Marmora. Escultura clásica en el antiguo Tusculano*. 2016.
15. GOROSTIDI PI, D.: *Tusculum V. Las inscripciones latinas de procedencia urbana*. 2020.
16. AQUILUÉ, X. y QUEVEDO, A.: *Tusculum VI: la fuente arcaica de Tusculum: intervenciones arqueológicas de los años 1996-2000*. 2021.
17. RODRIGUEZ GUTIÉRREZ, O., REMOLÀ VALVERDÚ, J. A., SÁNCHEZ GIL DE MONTES, J. y GOROSTIDI PI, D.: *Tusculum IV. El teatro*. 2021.
18. CACCIOTTI, B. (ed.): *Roma e la Spagna in dialogo. Interpretare. Disegnare, collezionare l'antichità classica nel Rinascimento*. 2022.
19. PIERRE, S. V. y UTRERO AGUDO, M.^a Á. (eds.): *From the Tigris to the Ebro: Church and Monastery Building under Early Islam*. 2024.
20. BEOLCHINI, V. y DIARTE-BLASCO, P. (eds.): *Tusculum VII: Ridefinendo la città medievale scomparsa*. 2025.
21. LÓPEZ BARJA, P. y CALDELLI, M. L. (eds.): *Libertos y esclavos en la ciudad romana. De Ostia a Augusta Emérita*. 2025.

Il presente volume raccoglie una selezione di contributi dedicati alle infrastrutture per il contenimento delle acque fluviali o di ruscellamento in età romana in Italia – dighe, opere di deviazione, briglie/serre e arginature – analizzate come espressione della cultura tecnico-idraulica e della gestione del territorio nel mondo romano. L'opera offre, per la prima volta, un quadro complessivo e documentato di tali architetture, ancora marginali nel panorama della ricerca archeologica e storico-tecnica. Attraverso un approccio multidisciplinare, i diversi studi esaminano aspetti costruttivi, funzionali e territoriali, ma anche fonti scritte, questioni giuridiche e dimensioni simboliche, restituendo una visione rinnovata del paesaggio italico antico, tra la Repubblica e il Basso Impero, e della sua cultura tecnico-costruttiva. Ne emerge un contributo originale alla conoscenza dell'idraulica romana, capace di ridefinire interpretazioni consolidate e di aprire nuove prospettive di indagine a livello nazionale e internazionale.

La pubblicazione di questo volume si inserisce nell'ambito del progetto di ricerca post-dottorale «Arquitectura hidráulica para el embalse de agua en la zona central de Italia en época romana (Lazio, Umbria, Marche e Abruzzo)», condotto tra il 2021 e il 2023 presso la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma (CSIC), sotto la direzione di Marisa Barahona e la supervisione di Antonio Pizzo.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

EDITORIAL
CSIC

