

L'ANFITEATRO DI AQUILEIA

Ricerche d'archivio
e nuove indagini di scavo

PATRIZIA BASSO



L'ANFITEATRO DI AQUILEIA

Ricerche d'archivio
e nuove indagini di scavo

PATRIZIA BASSO

con contributi di:

ANTONELLA ARZONE, SIMONE DILARIA, ANDREA RAFFAELE GHIOTTO,
VALERIA GRAZIOLI, ALBERTO MANICARDI, MARCO MARCHESINI,
SILVIA MARVELLI, ATTILIO MASTROCINQUE, CLAUDIO MAZZOLI,
CRISTIANO NICOSIA, LAURA PANCALDI, FEDERICO POLISCA,
CATERINA PREVIATO, CLELIA SBROLLI, MARINA SCALZERI,
MICHELE SECCO, FIAMMETTA SORIANO, CRISTIANO TIUSSI,
CHIARA VERNIZZI, LUCA VILLA, ELISA ZENTILINI



Con il contributo del Dipartimento Culture e Civiltà, Università degli Studi di Verona

A. ARZONE (Conservatore Collezioni Numismatiche Musei Civici Verona), P. BASSO (Università di Verona); S. DILARIA (Università di Padova), A. R. GHIOTTO (Università di Padova), V. GRAZIOLI (Università di Verona), A. MANICARDI (SAP Società Archeologica), M. MARCHESINI (Laboratorio di Palinologia e Archeobotanica C.A.A. Giorgio Nicoli San Giovanni Persiceto - Bologna), S. MARVELLI (Laboratorio di Palinologia e Archeobotanica C.A.A. Giorgio Nicoli San Giovanni Persiceto - Bologna), A. MASTROCINQUE (Università di Verona), C. MAZZOLI (Università di Padova), C. NICOSIA (Università di Padova), L. PANCALDI (Laboratorio di Palinologia e Archeobotanica C.A.A. Giorgio Nicoli San Giovanni Persiceto - Bologna), F. POLISCA (Università di Padova), C. PREVIATO (Università di Padova), C. SBROLLI (Università di Padova), M. SCALZERI (Università di Verona), M. SECCO (Università di Padova), F. SORIANO (Università di Verona), C. TIUSSI (Fondazione Aquileia), C. VERNIZZI (Università di Parma), L. VILLA (Associazione Nazionale per Aquileia), E. ZENTILINI (Università di Verona)

Impaginazione: SAP Società Archeologica s.r.l.

In copertina: ricostruzione 3D Nudesign dell'anfiteatro (realizzati per Fondazione Aquileia prima degli scavi dell'Università di Verona: immagini su concessione della Fondazione Aquileia).

Photo credit: è vietata ogni riproduzione delle immagini concesse dal Ministero per i beni e le attività culturali, Polo Museale e Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia

SAP

Società Archeologica s.r.l.

© 2018 SAP Società Archeologica s.r.l.

Strada Fienili 39a,
Quingentole (Mantova)
www.archeologica.it

La riproduzione è vietata

ISBN 978-88-99547-28-8

I N D I C E

Presentazioni	Pag. 7
E. F. GHEDINI	
P. VENTURA	
M. NOVELLO	
Introduzione, P. BASSO	“ 13
1. PRIMA DELLO SCAVO	“ 17
1.1. P. BASSO, Ubicazione del sito e pianificazione dell'indagine	“ 19
1.2. P. BASSO, La ricerca negli archivi	“ 21
1.3. A. MASTROCINQUE, Una ricognizione geofisica	“ 57
2. LO SCAVO	“ 59
2.1. P. BASSO, Le fasi dell'indagine	“ 61
2.2. A. MANICARDI, Il cantiere di scavo: problemi e strategie	“ 65
2.3. V. GRAZIOLI, L'anfiteatro: i dati di scavo	“ 69
2.4. F. SORIANO, Dopo l'anfiteatro: i dati di scavo	“ 101
3. DOPO LO SCAVO: LO STUDIO DEI MATERIALI, LE ANALISI, LE RICOSTRUZIONI	“ 115
3.1. E. ZENTILINI, M. SCALZERI, Ceramica, vetri, metalli e materiali in osso	“ 117
3.2. A. ARZONE, Le monete	“ 137
3.3. S. DILARIA, C. SBROLLI, I frammenti di intonaco dipinto	“ 151
3.4. P. BASSO, Gli elementi architettonici	“ 159
3.5. C. NICOSIA, F. POLISCA I carotaggi	“ 167
3.6. C. NICOSIA, Le analisi microstratigrafiche	“ 171
3.7. S. DILARIA, M. SECCO, Analisi archeometriche sulle miscele leganti (malte e calcestruzzi)	“ 177
3.8. C. PREVIATO, C. MAZZOLI, Le analisi petrografiche	“ 187
3.9. M. MARCHESINI, S. MARVELLI, L. PANCALDI, Le analisi archeobotaniche	“ 193
3.10. C. VERNIZZI, Lo studio geometrico	“ 197
3.11. F. SORIANO, La ricostruzione grafica	“ 207
4. L'ANFITEATRO DI AQUILEIA: UNA SINTESI INTERPRETATIVA	“ 215
4.1. P. BASSO, L'architettura e la tecnica	“ 217
4.2. P. BASSO, La decorazione	“ 233
4.3. P. BASSO, La cronologia	“ 239
4.4. P. BASSO, La posizione urbana	“ 245
5. GLI ALTRI EDIFICI ROMANI PER SPETTACOLI DELLA CITTÀ	“ 251
5.1. A.R. GHIOTTO, Considerazioni sul teatro e sul “quartiere degli spettacoli”	“ 253
5.2. C. TIUSSI, L. VILLA, Il circo. Dati archeologici e tentativo di ricostruzione	“ 261
Bibliografia	“ 273
Glossario illustrato	“ 285
Pianta di scavo	

PRESENTAZIONI

Continua la stagione felice di Aquileia che negli ultimi anni è stata oggetto di una intensa attività non solo di studi e ricerche, destinate al ristretto ambito degli addetti ai lavori, ma anche di valorizzazione, finalizzata ad avvicinare un pubblico sempre più allargato alla lunga storia di questa importante città di frontiera.

In effetti, a partire dai primi anni di questo millennio, una fortunata concomitanza di circostanze ha fatto sì che il piccolo comune di Aquileia (poco più di 3.000 abitanti), sorto sopra uno dei più importanti siti archeologici dell'Italia settentrionale, divenisse il centro di progetti che ne hanno trasformato radicalmente il volto. Gli attori di questa felice congiuntura sono stati il Ministero, nei suoi uffici periferici di Soprintendenza e Polo museale - Museo Archeologico Nazionale, la Fondazione Aquileia, soggetto giuridico di recente formazione, e le numerose Università, a partire da quelle "storiche" di Trieste e di Udine, che per lunga tradizione e per vicinanza topografica si sono sempre dedicate ad approfondire le problematiche della città e del suo territorio, a cui di recente si sono aggiunte quelle di Venezia, di Padova, con ben tre cantieri di scavo, e di Verona, di cui sono chiamata a presentare il primo importante contributo a stampa. Questa forza d'urto, i cui risultati sono sempre più visibili, ha potenziato quella delle benemerite Associazioni, che tanto hanno contribuito a far conoscere la storia della città dalla sua fondazione all'abbandono: l'Associazione Nazionale per Aquileia, con il suo organo di diffusione, la rivista *Aquileia Nostra*, che dal 1930 costituisce la porta dell'archeologia aquileiese verso la comunità scientifica, e il Centro per le Antichità Alto Adriatiche che con l'annuale appuntamento delle Settimane Aquileiesi ha raccolto la voce di tanti illustri e giovani studiosi.

Grazie a questa fervida attività anche la bibliografia aquileiese si è vistosamente accresciuta: ha aperto la serie *Moenibus et portu celeberrima* (a cura di F. Ghedini, M. Bueno, M. Novello, Roma, Poligrafico dello Stato, 2009) che, a trent'anni dal fondamentale *Da Aquileia a Venezia. Una mediazione tra l'Europa e l'Oriente dal II secolo a.C. al VI secolo d.C.* (Milano, Scheiwiller, 1980), si è posto l'ambizioso obiettivo di offrire agli studiosi un punto fermo da cui poter ripartire; ha fatto seguito, a solo un anno di distanza, il prestigioso *Aquileia. Patrimonio dell'umanità* (a cura di L. Fozzati, G. Cuscito, F. Maselli Scotti, Udine, Magnus edizioni, 2010), il cui apparato fotografico di straordinaria qualità si coniuga con una documentazione aggiornata, tale da offrire agli addetti ai lavori materiale utile alla realizzazione di quel parco archeologico che la città, divenuta patrimonio dell'Unesco, aspetta da tempo. Nell'ottica di una programmazione in chiave di valorizzazione va ricordato anche *Per Aquileia. Realtà e programmazione di una grande area archeologica* (a cura di L. Fozzati, A. Benedetti, Marsilio, Venezia, 2011), prezioso catalogo dei beni demaniali con la descrizione del loro stato di conservazione.

Al progresso della conoscenza (in prospettiva anche di una futura valorizzazione) hanno contribuito in modo determinante le edizioni scientifiche di vecchi e nuovi scavi, quale il recente volume dedicato ai Fondi Cossar, *Scavi. Ricerche e studi del passato*, a cura di J. Bonetto, V. Centola, Roma, Quasar, 2017, edito nella collana *Scavi di Aquileia*, e i saggi monografici dedicati a singole classi di materiale: spicca in questo ambito il bel volume di Caterina Previato su *Materiali, forme e sistemi costruttivi dall'età repubblicana alla tarda età imperiale*, Padova, PUP, 2015, a cui si possono aggiungere i recentissimi *Materiali per Aquileia: lo scavo di Canale Anfora (2004-2005)*, a cura di P. Maggi, F. Maselli Scotti, S. Pesavento Mattioli, E. Zullini, Trieste, Editreg, 2017, e *I pavimenti romani di Aquileia*, a cura di F. Ghedini, M. Bueno, M. Novello, F. Rinaldi, Padova, PUP, 2017.

Questa intensa attività, di cui ho fornito solo qualche spunto, è stata affiancata da significative operazioni di alta divulgazione, fra cui meritano di essere segnalate le importanti mostre che si sono svolte in questi ultimi anni: da quelle nate sotto il vincente “brand” dell’*Archeologia ferita (Il Bardo ad Aquileia*, 5 dicembre 2015-28 febbraio 2016; *Leoni e Tori dall’Antica Persia ad Aquileia*, 24 giugno-30 ottobre 2016; *Volti di Palmira ad Aquileia*, 2 luglio-3 ottobre 2017), ad altre più legate alla tradizione e alla produzione della città di frontiera, come ad esempio *Made in Roma and Aquileia*, che hanno contribuito a restituire al centro nord adriatico un ruolo più consona alla sua importanza. Non da meno sono stati gli interventi di valorizzazione di complessi monumentali come l’Aula meridionale del Battistero (Sudhalle), la cui copertura ha offerto alla fruizione del pubblico gli straordinari mosaici rimasti sepolti per decenni. Nella stessa prospettiva si pongono il restauro della stalla Violin, che con la presentazione delle nuove testimonianze musive venute alla luce in anni recenti, ha creato un nuovo centro di visita, e l’audace sperimentazione proposta per la *domus* di Tito Macro dei Fondi Cossar, che attraverso la copertura dell’edificio punta a restituire al visitatore la percezione dello spazio interno di una casa romana. Chiude questa incompleta rassegna la coraggiosa sfida, portata avanti dalla Direzione del Museo Archeologico, di un radicale rinnovamento dell’assetto “storico” dello spazio espositivo, che ha contribuito, e contribuirà ancor più in futuro, a un rilancio del sito presso un più vasto circuito di studiosi e appassionati, grazie a un progetto che coniuga il rigore scientifico al piacere estetico di un’elegante presentazione degli straordinari reperti.

Il volume dedicato all’anfiteatro di Aquileia è dunque un altro importante tassello di questo variegato mosaico che si va via via arricchendo di nuovi dati, contribuendo a farci conoscere in maniera sempre più approfondita la città romana. Ed è importante sottolineare che l’edizione dei risultati della ricerca giunge a soli tre anni di distanza dal suo inizio: se si considera che la prima delle tre campagne di scavo è del 2015, si resta piacevolmente stupiti dal fatto che Patrizia Basso sia stata in grado di presentare in tempi così brevi un’organica edizione che rende conto di una ricerca esemplare, che nulla ha trascurato (basta scorrere l’indice per capire con quanta acribia la studiosa ha condotto l’operazione, attenta a ogni dettaglio utile a fornire indicazioni per la conoscenza del monumento). L’ineccepibile percorso esegetico parte (e non poteva essere altrimenti) dallo scavo in archivio al fine di raccogliere e valutare tutta la preziosa documentazione pregressa, e arriva, dopo aver preso in considerazione gli aspetti tecnici, scientifici, documentari, emersi nel corso delle prospezioni e dello scavo, alla ricostruzione ipotetica del monumento, con significative novità per quanto riguarda sia le caratteristiche strutturali, le dimensioni e la cronologia (finalmente ancorata su basi scientifiche al terzo quarto del I sec. d.C.), sia il ruolo dell’edificio nel tessuto urbanistico e nella storia della città. L’ultima parte è dedicata a illustrare le vicende storiche del quartiere orientale di Aquileia, dove sorsero anche il teatro e, in una fase più avanzata, il circo, a ribadire con forza la destinazione ludico-ricreativa di quella porzione della città.

La pronta edizione del monumento, che non sarà accessibile al pubblico per le oggettive difficoltà derivanti anche da una falda acquifera che non consente di tenere a vista i pur imponenti resti venuti alla luce, mette a disposizione degli addetti ai lavori una documentazione che potrà essere messa a frutto anche in ottica di valorizzazione, quando si porrà finalmente mano alla realizzazione di quel parco archeologico che tutti noi auspichiamo possa decollare al più presto: l’anfiteatro, infatti, come tante altre emergenze sommerse, potrà essere illustrato e reso fruibile al pubblico grazie ai tradizionali pannelli e alle più innovative App.

Prima di concludere, non posso non ricordare che per l’autrice lo studio e la pubblicazione di questo monumento aquileiese è un felice ritorno a uno dei suoi argomenti prediletti, a cui ha dedicato, nei primi anni della sua vita di studiosa, l’importante saggio *Architettura e memoria dell’antico. Teatri, anfiteatri e circhi della Venetia romana*, Roma, L’Erma, 1999, che apriva una nuova stagione di studi per quel fortunato filone di ricerca, volto a ricostruire l’influenza dell’antico nell’età moderna, che tanto deve a Salvatore Settis.

Salutiamo dunque con soddisfazione questa nuova fatica di Patrizia Basso e della sua numerosa e qualificata *équipe*, composta di giovani studiosi, fra cui mi piace rimarcare la presenza di tanti patavini, che testimoniano il profondo legame che ancora unisce l’autrice all’Università da cui ha mosso i suoi primi passi.

Francesca Ghedini
Dipartimento dei Beni Culturali
Università di Padova

Ancora una volta, ad intervalli di tempo sempre più ravvicinati, ci si ritrova con vivo compiacimento a presentare l'esito editoriale, quantomai tempestivo, di un'ulteriore impresa di ricerca condotta ad Aquileia da un Istituto universitario - il Dipartimento Culture e Civiltà dell'Università di Verona, l'ultimo in ordine di tempo ad affacciarsi sulla scena della metropoli nord-adriatica.

Giova però soffermarsi su alcune specificità del caso, con qualche distinguo. Innanzitutto Patrizia Basso, che ha fortemente voluto e diretto l'operazione, in tutti i suoi risvolti scientifici ed anche amministrativi e pratici, è una veterana sia del luogo che dell'argomento: infatti, come traspare dalla storia degli studi e come lei stessa dichiara, si tratta di un gradito ritorno ad un tema già affrontato, nel più ampio quadro dello studio degli edifici di spettacolo nella Cisalpina. In questa affinità di interessi, risalta ancor di più la motivazione, quasi una fortunata coincidenza, che ha indirizzato il progetto di ricerca al complesso dell'anfiteatro: esso venne suggerito dall'allora Soprintendente Archeologia del Friuli Venezia Giulia Luigi Fozzati – come pure ricordato nelle pagine introduttive – per la sua localizzazione in un'area (complesso Brunner), acquisita al demanio statale, benché ciò avvenisse soprattutto al fine di utilizzarne gli immobili che vi insistono e senza una visione per restituire alla fruizione, ed ancor prima alla conoscenza, il monumento che si sapeva celato, in parte, nel sottosuolo.

Questa caratteristica di monumento “dimenticato”, per quanto la sua localizzazione fosse nota e verificata mediante sondaggi fin dal XIX secolo, si evidenzia nell'assenza di indagini nei settanta anni precedenti alla ripresa degli scavi nel 2015, sebbene Luisa Bertacchi avesse offerto nel 1994 una sintesi delle conoscenze sulla base della documentazione d'archivio, e - se è concessa una notazione personale - la ricchezza delle fonti presenti nel Museo Archeologico avesse stimolato pure me nel 2011 a riproporre questo illustre sconosciuto alla comunità scientifica: non a caso ciò avvenne in uno dei consueti appuntamenti annuali organizzati dal Centro internazionale di ricerche di Medulin a Pola, altro centro adriatico che trova nell'arena il suo simbolo identitario più noto, come pure si sottolinea l'ideale gemellaggio con Verona.

Allorché nel 2015 si partì quindi con la concessione di scavo, e soprattutto nel 2016 e nel 2017, seguendo le indagini per conto della sopravvenuta Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia, cui era passata in consegna l'area, ho avuto modo di apprezzare pienamente lo slancio e la competenza dell'*équipe* di scavo, presto premiata dai brillanti risultati che sono qui esposti. Nel contempo, tuttavia, essi fanno maggiormente risaltare la difficoltà a tenere eguale passo nella gestione dei siti: il disegno a lungo termine di acquisire tutti i terreni insistenti sull'anfiteatro per via di prelazione, man mano che se ne presentasse l'opportunità, messo in atto a partire dagli anni 2000 dalla Soprintendenza Archeologia e fatto proprio dalla subentrante SABAP, non ha infatti più avuto negli ultimissimi anni il necessario sostegno economico, smorzando quindi gli entusiasmi in questa direzione. Ed anche il recentissimo conferimento del complesso Brunner alla Fondazione Aquileia è stato motivato soprattutto dal recupero ed utilizzo degli edifici, senza prefigurare al momento alcuna azione sui resti risepelliti.

La mancanza di una prospettiva di restituzione dell'area e del monumento come area archeologica aperta al pubblico ed alla cittadinanza (che pure aveva salutato con grande partecipazione le aperture del cantiere per le visite organizzate durante le diverse campagne) è stata perciò sicuramente determinante per una programmazione a breve termine delle ricerche, concluse in tre anni al puntuale raggiungimento e superamento degli obiettivi prefissati, ma forse con qualche rimpianto.

Per fortuna, però, l'archeologia riserva ancora qualche sorpresa...

Proprio a seguito degli ultimissimi interventi della Soprintendenza, impegnata nella messa in sicurezza e ripristino del muro perimetrale ovest dell'area (a pochi metri dal “saggio 2” dell'Università di Verona), le necessarie verifiche archeologiche consentono già in questi ultimi giorni del 2018 di anticipare alcune conferme ed alcune parziali rettifiche alle conclusioni formulate dai ricercatori: la prima vistosa acquisizione è infatti un tratto della cinta muraria tardoantica, che – difformemente dalla ricostruzioni tradizionali, riprese anche in questa sede – non coincide con il confine di proprietà, ma risulta lievemente divergente, ed in questo punto ancor più prossimo all'edificio di spettacolo, mentre interferisce verso l'esterno con una muratura precedente, al momento difficilmente inquadrabile. Si avvalora poi la presenza di sepolture (di cui pure si postulava l'esistenza), in parte in fossa ed ancora apparentemente indisturbate, fra le mura tardoantiche e l'anfiteatro, in parte in anfora e maggiormente sconvolte all'esterno delle mura stesse. Ci si ripromette quindi di contribuire, alla prossima conclusione di questo limitato intervento di tutela, con un confronto sulla cronologia di questo punto così cruciale, nella costante interazione fra tutela e ricerca di cui siamo, credo, tutti fautori: voglio a questo proposito ricordare il supporto giunto dai dati dello scavo dell'Università di Verona per l'esatta ridefinizione delle misure e del posizionamento dell'anfiteatro - all'epoca ancora in corso di elaborazione – messi a disposizione nel modo più collaborativo nel 2016, allorquando la Soprintendenza si è trovata nella condizione di dover valutare la potenziale interferenza di alcune opere pubbliche in via XXIV Maggio, in un'area mai indagata al limite nord del monumento.

Nel frattempo piace pensare che i recenti ritrovamenti nel giardino del Brunner, cui si è appena fatto cenno, siano di ottimo auspicio per il nuovo progetto avviato in questo stesso 2018 su un altro tratto delle medesime mura tardoantiche (nei fondi ex Pasqualis), da Patrizia Basso e dal suo gruppo di ricerca.

Paola Ventura

Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia

L'edizione delle indagini dell'Università di Verona restituisce alla comunità, in una rigorosa veste scientifica, uno fra i pochi monumenti antichi mai dimenticato nella lunga storia di Aquileia. Il suo ricordo si è conservato, infatti, nella memoria collettiva attraverso i toponimi medievali e le leggende legate al riutilizzo dei suoi elementi lapidei nella torre campanaria della basilica. Grazie a tale mai interrotta continuità, riguardante per motivi storici e culturali – diversamente dalla cattedrale – solo gli aspetti della memoria e non già anche quelli funzionali, l'anfiteatro è anche uno dei primi edifici a essere oggetto, fin dal Settecento, di scavi mirati e a comparire nelle più antiche planimetrie della città antica. Nonostante questo precoce interesse per il monumento e le ripetute riprese delle indagini a opera prima di Enrico Maionica e poi di Giovanni Brusin, dagli anni quaranta del secolo scorso nell'area non si ebbe più modo di intervenire e la conoscenza dell'anfiteatro ha continuato a basarsi fino a oggi su dati rimasti in gran parte inediti, rielaborati nel conclusivo studio di Luisa Bertacchi, che nell'area non scavò mai.

Il recente progetto coordinato da Patrizia Basso ha il pregio di riprendere ora in esame il monumento secondo le più aggiornate metodologie di indagine, che a un'accurata ricerca sul campo, capace finalmente di dare una risposta alle tante questioni, di natura sia architettonica che cronologica, rimaste in sospeso, affiancano il riesame della ricchissima documentazione conservata nell'archivio del Museo Archeologico Nazionale. Fin dalla sua fondazione nel 1882 il museo ha sempre costituito il punto di riferimento dell'attività di ricerca e di tutela nel territorio aquileiese, di cui rimane evidenza nell'importante documentazione archivistica che esso conserva e la cui condivisione per scopi di studio e ricerca costituisce uno dei compiti primari dell'istituto. L'archivio storico - la cui gestione, in seguito agli sviluppi organizzativi dovuti alla recente riforma del Ministero per i beni e le attività culturali, è condivisa dal Polo museale con gli uffici territoriali della Soprintendenza, in una visione necessariamente unitaria degli aspetti di tutela, ricerca e valorizzazione del patrimonio - costituisce infatti uno degli strumenti attraverso i quali il museo, nell'esercizio delle sue finalità primarie di studio, educazione e diletto, esplica il suo ruolo sociale.

Ed è grazie a lavori quali il volume coordinato da Patrizia Basso che tale ruolo trova compimento fin dalle fasi iniziali della ricerca, prodromiche alla successiva comunicazione museale, grazie alla scelta di forme di diffusione che, a partire da solide basi scientifiche, mirano a rendere partecipe dei risultati delle indagini il più ampio numero di persone. L'accento posto sull'aspetto della divulgazione è esplicitamente dichiarato nell'introduzione della curatrice, che individua negli abitanti di Aquileia, oltre che naturalmente negli studiosi, nei cultori e negli appassionati dell'archeologia, i primi destinatari del racconto elaborato sulla base dei dati raccolti, affinché tutti gli interessati possano conoscere un altro importante tassello della loro storia. Tale impostazione, cui si deve il tono piano e comunicativo dell'esposizione e la scelta di adattare gli strumenti e le espressioni proprie del linguaggio e dell'elaborazione specialistica a un più vasto ambito di lettori, costituisce il primo passo verso quell'accessibilità, non solo fisica ma anche dei contenuti, che è il fine ultimo di chi opera, ai diversi livelli e con le più diversificate competenze, affinché il nostro eccezionale patrimonio di storie, oggetti, monumenti e contesti diventi un bene davvero comune, concepito da tutti, e *in primis* dalla comunità di riferimento, con quel senso di appartenenza che è la prima azione di una efficace politica di tutela.

A Patrizia Basso e alla sua *équipe* dobbiamo dunque dire grazie per aver fatto dell'edizione scientifica di uno scavo, grazie a una sensibilità e a un senso di responsabilità a cui hanno concorso enti, persone e professionalità diverse, un vero strumento di comunicazione culturale.

Marta Novello
Museo Archeologico Nazionale di Aquileia
Polo museale del Friuli Venezia Giulia

INTRODUZIONE

Dopo lunghi anni di attività archeologica di Luisa Bertacchi (recentemente ricordati in un convegno e in un volume)¹, Aquileia è oggetto di una nuova stagione di scavi che vede il coinvolgimento di numerose università (Padova, Trieste, Udine, Venezia e Verona) e un'intensa attività di valorizzazione e comunicazione da parte della Fondazione Aquileia.

Fino ad anni recenti le indagini delle università si erano occupate prevalentemente dell'edilizia privata, con gli scavi nella *domus* dei Fondi Cossar (direzione di Jacopo Bonetto, Università di Padova); nella Casa delle Bestie ferite (Monica Salvadori, Università di Padova); nella Casa dei Putti danzanti (Federica Fontana, Università di Trieste); nei quartieri periurbani lungo la sponda orientale dell'antico corso del *Natiso cum Turro* (Daniela Cottica, Università di Venezia, scavi questi ultimi che hanno messo in luce anche strutture produttive e portuali), ma già l'Università di Udine, sotto la direzione di Marina Rubinich, aveva cominciato a sondare i grandi monumenti pubblici della fascia occidentale (e in particolare il complesso delle terme costantiniane), seguita da Andrea Ghiotto dell'Università di Padova che dal 2015 ha avviato gli scavi nel teatro.

In questo contesto di attività, nell'autunno 2014 espressi all'allora Soprintendente Luigi Fozzati il desiderio anche dell'Ateneo veronese di avviare un'indagine ad Aquileia. La sua proposta cadde sull'anfiteatro, un edificio che mi parve subito di grande rilevanza per i miei personali interessi scientifici, ma anche per l'Università cui afferisco, data la presenza a Verona di un celebre, analogo monumento, emblematico per la città, non solo per la stagione lirica di rinomanza internazionale che vi si tiene ogni estate, ma anche per la sua monumentalità strutturale.

Dell'anfiteatro di Aquileia, come avremo modo di vedere nel corso del volume, era ben nota l'ubicazione topografica nell'odierna via Roma e in particolare nel giardino di palazzo Brunner, proprietà demaniale dal 1996. Con lo stesso Soprintendente organizzammo subito una visita al terreno: fu quella l'occasione per capire che, pur con i dubbi relativi al posizionamento dei sondaggi pregressi di cui parleremo in seguito, l'area di scavo risultava particolarmente interessante, perché - secondo le planimetrie rielaborate sulla scorta dei vecchi dati - essa non era mai stata oggetto di indagini precedenti. Inoltre, stando al posizionamento dell'anfiteatro proposto da Luisa Bertacchi nella sua Carta archeologica del 2003, sembrava molto probabile che nell'area demaniale ricadesse un settore ampio del monumento e soprattutto un'intera sua sezione, dall'esterno fino al piano dell'arena. Era evidente, allora, che l'operazione dal punto di vista scientifico poteva acquistare un grande interesse e poteva permetterci di colmare le tante lacune conoscitive che ancora sussistevano sull'articolazione architettonica dell'antica costruzione.

Un freno all'entusiasmo per l'avventura che ci si prospettava era tuttavia imposto dalle pur scarse notizie edite da chi si era già cimentato nello scavo del monumento. In effetti, nella relazione sui lavori del 1946 pubblicata da Giovanni Brusin, su cui torneremo in seguito, erano ben esplicitate le difficoltà che avremmo incontrato nell'intervento archeologico: la profondità dei livelli romani (anche 3 metri rispetto al piano campagna), il che rendeva molto probabile la presenza di acqua di falda in risalita durante lo scavo, e il grave stato di distruzione delle murature antiche, ampiamente spogliate e manomesse. Ma con un'*équipe* efficiente e un valido supporto logistico (come in

¹ Il convegno dal titolo *Luisa Bertacchi. Una vita per l'archeologia* si è tenuto ad Aquileia il 23-24 aprile 2011 a pochi mesi dalla scomparsa della studiosa. Per il volume, cfr. il numero monografico a lei dedi-

cato della rivista *Aquileia Nostra*, LXXXV, 2014, a cura di M. Salvadori e P. Ventura.

effetti si sono poi dimostrati sul campo i miei collaboratori e la ditta SAP) sentivo che potevamo affrontare la sfida di quel monumento che, dopo i deludenti sondaggi degli anni '40 del Novecento, non era mai più stato oggetto di indagini.

Ottenuto il sostegno del Dipartimento Culture e Civiltà dell'Università di Verona, che colgo l'occasione per ringraziare, nel giugno 2015 avviammo su concessione ministeriale e in accordo con la Soprintendenza Archeologia del Friuli Venezia Giulia la prima campagna di scavo nell'area di palazzo Brunner, con l'intento di sondare il deposito stratigrafico e di capire la profondità dell'interro.

Il lavoro di quel primo anno fu molto faticoso, per il clima torrido e per il duro impatto con le difficoltà tecniche, pur già previste: le murature risultarono effettivamente molto spogliate e l'acqua, una volta avvicinati ai livelli romani, fu inarrestabile nella sua copiosa risalita. Ma non ci perdemmo d'animo, anche perché scavare ad Aquileia era comunque un motivo di forte impatto emotivo per noi, data l'unicità del sito nel panorama archeologico dell'intera Italia settentrionale. L'anno successivo in settembre riprendemmo i lavori, intenzionati a mettere comunque in luce la sezione del monumento e a cercare di leggere l'articolazione delle murature, per quanto in negativo.

Contro ogni previsione, la campagna 2016 ripagò tutte le nostre fatiche: a pochi metri di distanza dal limite di scavo dell'anno precedente, già il primo giorno di intervento, subito sotto il piano di calpestio del giardino, le nostre cazzuole – del tutto incredule – si imbararono in un muro conservato in alzato per più di un metro e mezzo, e poi in un altro e un altro ancora. Fu un momento di grande emozione, ripetutosi per tutti i quindici giorni sul campo di quell'anno, ricchi di sorprese e di dati innovativi, e anche nei venti della campagna 2017, quando l'anfiteatro si è svelato anche nei suoi dati tecnici e costruttivi.

Ora, dopo un anno dalla conclusione del lavoro sul terreno, sentiamo che è venuto il momento di raccontare quanto ci pare di avere capito del monumento, anche se molti dubbi sull'edificio e la sua articolazione resterebbero ancora da chiarire, dato che il settore scavato è molto parziale rispetto all'ampiezza delle strutture². Nella convinzione che l'apertura dei dati ancora freschi di scavo sia un impegno scientifico, ma anche

civile di ogni archeologo che lavora sul campo, il racconto è rivolto a quanti si interessano di archeologia, ma soprattutto agli abitanti di Aquileia, affinché possano conoscere un altro importante tassello della loro storia.

Ma prima di iniziare a spiegare come abbiamo pensato di organizzare il libro, ci piace ricordare che ogni anno, nell'ambito di un'iniziativa fortemente voluta dalla Soprintendenza, dal Comune e dall'Associazione Nazionale per Aquileia, lo scavo è stato aperto per un giorno alla visita della popolazione, così da rendere partecipi dei risultati conseguiti coloro che ne fossero interessati. In queste giornate Emanuele Zorino e il gruppo dei rievocatori di Aquileia, che qui ringrazio, ci hanno aiutato ad animare i resti archeologici, spesso muti per il pubblico, con un'immersione nella vita del tempo, riproponendo armi e combattimenti dei gladiatori, ma anche vestiti delle matrone e dei personaggi di rango che potevano assistere agli spettacoli.

Sono stati momenti molto importanti, in cui l'archeologia si è fatta pubblica e condivisa, momenti che mi sarebbe piaciuto rendere continui nel tempo, restituendo l'anfiteatro alla fruizione nella sua essenza strutturale. Sarebbe stato un compito complesso, quest'ultimo, ben più complesso dello scavo, dato che l'edificio è molto manomesso e spogliato e che comunque, come si è detto, quanto finora portato alla luce è solo un piccolissimo settore dell'enorme costruzione: sarebbero stati necessari tanti anni di lavoro, l'acquisto dei terreni privati ove le murature si estendono, oltre a quelli demaniali, e poi un enorme impegno economico per restaurare le murature, ricomporle, renderle parlanti anche a un pubblico di non addetti ai lavori. Se un giorno ci saranno le condizioni per realizzare questo sforzo e la volontà di portare a termine questa impresa, non potremo che rallegrarcene e saremo pronti a offrire la nostra disponibilità per riprendere il lavoro sul campo, con lo stesso entusiasmo con cui abbiamo lavorato in questi anni. Ma per ora abbiamo preferito ricoprire con la terra le murature, perché si possano conservare inalterate come noi le abbiamo trovate dopo 2000 anni, e intanto, come dicevo, raccontarle in questo libro con le parole e con le immagini.

Nel racconto abbiamo cercato un tono piano e comunicativo (supportato anche da una sorta di glossario illustrato inserito nelle pagine conclu-

² Per una prima sintesi dei dati, cfr. BASSO 2018 e BASSO c.s.

sive), pur nella presentazione dettagliata dei dati scientifici acquisiti e nell'utilizzo del precipuo linguaggio tecnico nei contributi dedicati alle analisi: ad esempio, abbiamo volutamente evitato la pubblicazione di strumenti molto specialistici, quali il matrix harrisiano, e abbiamo cercato di rendere il più comprensibili possibile le nostre descrizioni, spesso anche molto complesse, utilizzando planimetrie, sezioni e fotografie delle strutture, ridisegnate con i numeri delle unità stratigrafiche menzionate nel testo (più specificamente nelle note, sempre al fine di non appesantire la lettura). Alla fine del lavoro si è deciso comunque di allegare un fotopiano dell'area di scavo più "tecnico", ove sono evidenziate le strutture e i principali strati portati alla luce con le indagini.

Il volume è stato organizzato in quattro sezioni che vogliono in qualche modo evidenziare la progressione della ricerca, a partire dallo studio preliminare dei dati d'archivio e dagli interventi non invasivi, allo scavo sul campo, fino al lavoro in laboratorio e poi alla fase di studio e confronto dei dati. Una quinta sezione è dedicata agli altri due edifici per spettacoli che insistevano nello stesso settore orientale della città, ove venne costruito l'anfiteatro.

In queste sezioni abbiamo voluto dar voce a tutti coloro che in vario modo sono stati coinvolti nel progetto, partecipando alle varie attività che vengono appunto prima, durante e dopo lo scavo. È un dovuto segno di riconoscimento al loro impegno e una prova della mia personale gratitudine, che non riuscirò comunque mai ad esprimere compiutamente.

Assieme a tutti quanti hanno scritto in questo libro, desidero ringraziare vivamente la dott. Paola Ventura della Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio del Friuli Venezia Giulia che in questi anni ci ha sempre fornito un costante supporto e agevolato nel lavoro; la dott. Marta Novello, direttrice del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia, che ci ha generosamente aperto gli archivi del Museo stesso e il personale che ci ha molto aiutato in questo lavoro (penso in particolare a Elena Braidotti, Adriana Comar, Stefano Scuz); il personale della Soprintendenza, sempre molto collaborativo; tanti amici e colleghi che in vario modo ci hanno fornito un importante supporto scientifico (*in primis* Massimo Braini, Giuliana Cavalieri Manasse, Eva Coisson, Agostino Favaro, Stefan Groh, Stefano Magnani,

Lucio Pedrocco); tutti i giovani archeologi che hanno lavorato sul campo e poi nei laboratori: gli studenti del triennio di Beni Culturali dell'Università di Verona e della Laurea Magistrale in Quaternario, Preistoria e Archeologia delle Università di Ferrara, Verona, Trento e Modena, alcuni dei quali hanno nel frattempo completato il loro periodo di studio, e gli studenti di altre Università e del Liceo Classico Marconi di Conegliano Veneto, questi ultimi impegnati con noi in un progetto di alternanza scuola-lavoro.

Anche se comunque hanno una voce importante nel libro, desidero infine ringraziare in modo particolare Valeria Grazioli, Marina Scalzeri, Fiammetta Soriano ed Elisa Zentilini che hanno saputo condurre con grande professionalità un difficile cantiere, creando al contempo un clima di serena operosità con gli studenti, e Alberto Manicardi, che nel lavoro ha speso con incredibile generosità tante fatiche fisiche e mentali.

Patrizia Basso
Verona, 20 settembre 2018



2.3. L'ANFITEATRO: I DATI DI SCAVO

VALERIA GRAZIOLI

Il confronto fra i dati d'archivio (*cap. 1.2*) e le strutture portate alla luce con i nostri scavi ha permesso di acquisire importanti dati di carattere generale sulla fase di costruzione dell'anfiteatro e sulle sue peculiarità architettoniche e tecnico-costruttive, per quanto se ne sia indagato un settore molto contenuto spazialmente e quindi in questa sintesi si imponga una grande cautela interpretativa. Tali dati vengono qui presentati iniziando con la descrizione delle fondazioni e del sistema idraulico e proseguendo poi con quella delle strutture individuate dall'interno (arena) all'esterno (facciata) dell'edificio. Per non appesantire il testo, si è deciso di fornire principalmente in nota le indicazioni delle Unità Stratigrafiche (visualizzabili nel fotopiano di scavo: tavola allegata) e le precisazioni sulle loro misure e quote altimetriche assolute (sul livello del mare). Si segnala inoltre che si indicano con il simbolo* le Unità Stratigrafiche che hanno restituito materiali significativi ai fini della loro analisi cronologica (*cap. 3.1*)⁸⁴, con ^ quelle di cui sono state studiate le miscele leganti (*cap. 3.7*) e con ° quelle interessate dalle analisi microstratigrafiche (*cap. 3.6*).

2.3.1. Le fondazioni

Nel corso delle tre stagioni di scavo sono state messe in luce in più punti strutture afferenti al complesso sistema di fondazioni dell'anfiteatro che, viste le dimensioni dell'edificio e il particolare contesto idrogeologico in cui venne costruito, costituiva un elemento essenziale per la stabilità della costruzione. All'interno di questo sistema, nonostante le difficoltà causate dalla profondità di scavo e dalla costante presenza di abbondante acqua di falda, che ha ostacolato la lettura e impedito gli approfondimenti al di sotto

di una certa quota (*cap. 2.2*), si sono riconosciute cinque tipologie differenti di strutture interrato, di cui qualcuna resta tuttavia dubbia e richiederebbe ulteriori approfondimenti di indagine (figg. 35 e 36):

- una poderosa platea di fondazione, riconosciuta nella superficie superiore attraverso un approfondimento di scavo e nella sua sezione grazie a uno dei carotaggi (*cap. 3.5*): con ogni probabilità essa non aveva soluzione di continuità a partire dai limiti dell'arena fino all'esterno della facciata dell'edificio ed era funzionale a un consolidamento generale dell'area (fig. 36, marrone)⁸⁵;

- sette ipotizzate "corone" ellittiche, di cui si sono portati alla luce vari tratti: anche se non è stato possibile verificarlo direttamente con lo scavo, esse dovevano poggiare sulla platea inferiore, sostenendo o racchiudendo le diverse scanzioni dell'anfiteatro (arena, podio, raggiera interna, raggiera esterna e facciata)⁸⁶ (figg. 35 e 36, arancione, nn. 1-7);

- fondazioni lineari, realizzate al di sotto dei muri radiali e attestate ai due estremi alle citate strutture ellittiche: ne sono state portate alla luce cinque (figg. 35 e 36, blu);

- setti murari costruiti tra i radiali, a ridosso del punto dove essi si attestavano alle "corone" ellittiche, che non sostenevano alcuna struttura muraria soprastante e avevano forse una funzione di rinforzo statico: ne sono stati evidenziati due fra i radiali della raggiera interna, più un terzo e un quarto nella raggiera esterna, sebbene più incerti (fig. 35, giallo);

- riempimenti realizzati in alcuni dei cunei tra i radiali a sostegno delle scale di risalita alla cavea, rinvenuti in due casi nella raggiera esterna e in uno nell'interna, oltre che negli scavi ottocenteschi (fig. 35, verde).

⁸⁴ Per questo capitolo vanno considerati i materiali relativi al *Periodo 1* (la fase precedente alla costruzione dell'anfiteatro, documentata solamente al di sotto dell'arena) e *2* (la costruzione dell'edificio) *cap. 3.1.2, 3.1.3*.

⁸⁵ Per questo tipo di fondazioni definite "a piattaforma omogenea", cfr. GIULIANI 2006, p. 166.

⁸⁶ Per confronti con il Colosseo, cfr. BOMGARDNER 2000, p. 29; REA, BESTE, LANCASTER 2002, p. 362 in cui si sottolinea una divisione tra fondazione inferiore e superiore (pur con alcune differenze rispetto al caso aquileiese): quest'ultima infatti è delimitata verso l'arena e verso l'esterno da due corone ellittiche in mattoni che si innalzano dalla fondazione inferiore, sempre in mattoni.

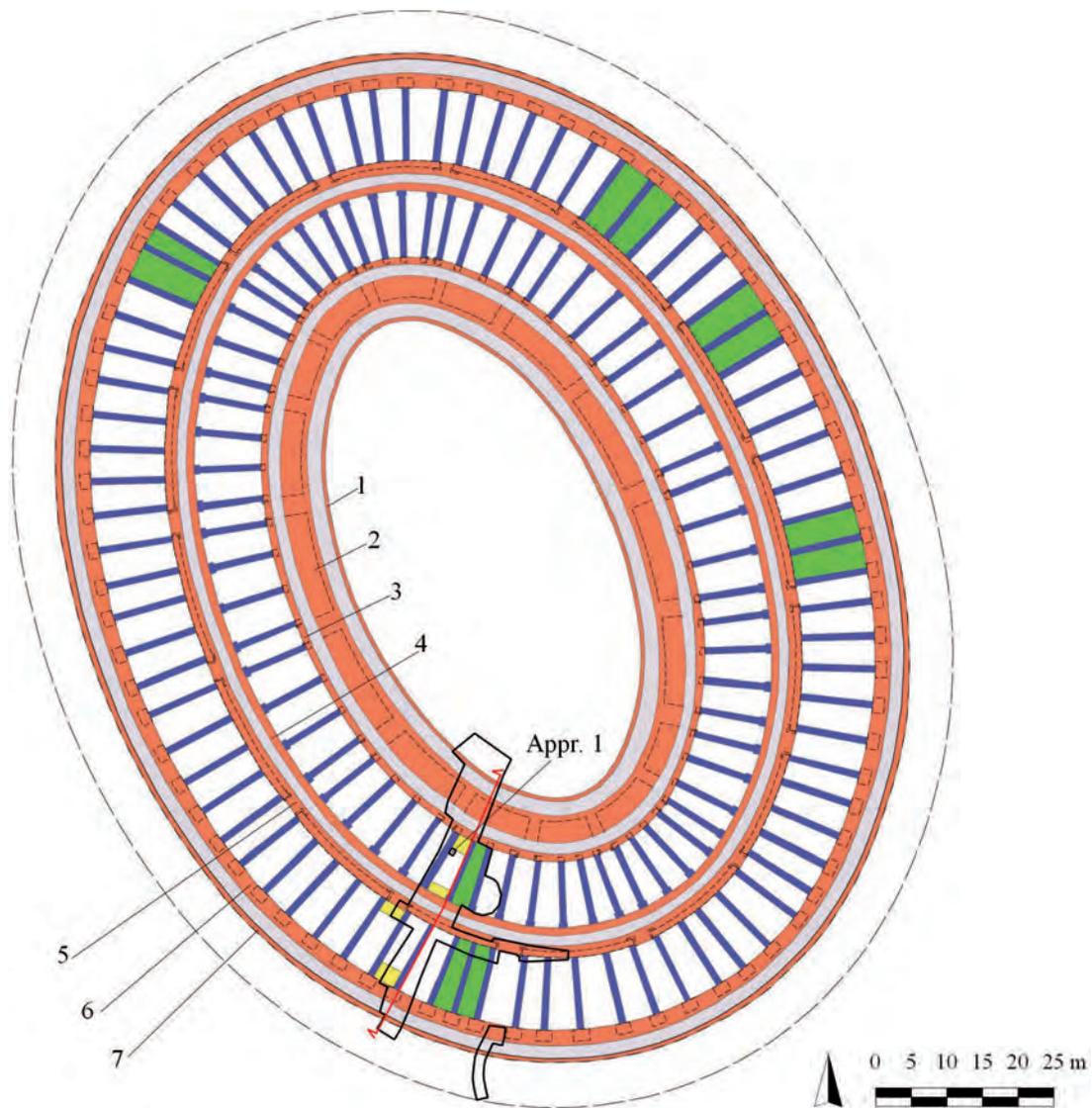


Fig. 35. Planimetria ricostruttiva dell'anfiteatro con le strutture di fondazione in evidenza: la linea nera più spessa indica l'area di scavo; quella rossa la sezione visibile in fig. 36. In arancione le "corone" ellittiche (numerate da 1 a 7); in blu le fondazioni radiali; in giallo i setti murari; in verde le strutture di sostegno delle scale; in grigio i condotti idrici delimitati dalle fondazioni ellittiche. Nella figura è posizionato anche l'Approfondimento 1 (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

Iniziando l'analisi dalla compatta platea di fondazione di consolidamento generale dell'area, ipotizzabile sulla base di una serie di dati individuati con lo scavo e i cui i limiti non si sono riconosciuti con nettezza nemmeno nel carotaggio 2⁸⁷, si segnala che l'indizio più significativo della sua presenza è stato rilevato all'interno di un approfondimento (fig. 35, Appr. 1)⁸⁸, dove, alla quota di -0,13

m s.l.m. e quindi ben al di sotto del livello di falda attuale, ne è stata intercettata la superficie piana regolare, da cui si è prelevato un campione per l'analisi delle malte (cap. 3.7). Tale platea inferiore sarebbe stata realizzata in colata cementizia e quindi sarebbe distinta dalle fondazioni soprastanti per tecnica costruttiva, come si dirà a breve; il suo spessore, ove documentato, pare attestarsi attorno

⁸⁷ Le letture del carotaggio (cap. 3.5) hanno mostrato materiali simili in tutta la colata (frammenti grossolani di roccia calcarea, ciottoli, ghiaia e malta), per quanto l'analisi dei leganti (cap. 3.7) abbia rivelato l'uso di miscele diverse caratterizzate in particolare nella parte più bassa della fondazione da un'elevata frazione fittile, forse con funzione di impermeabilizzazione.

⁸⁸ Saggio 1-Settore E, Approfondimento 1: US 198[^]. In seguito alle analisi delle miscele leganti (cap. 3.7), sono stati confermati come parte della platea di fondazione anche dei lacerti prelevati in un punto sommerso dall'acqua di falda al di sotto del setto murario US 212: Saggio 1, settore C-D, US 241[^].

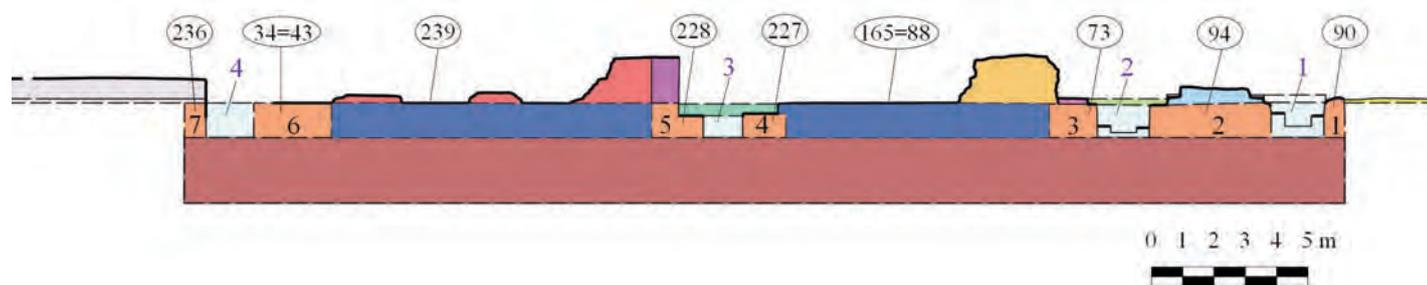


Fig. 36. Sezione delle strutture portate alla luce (vedi linea rossa in fig. 35): in giallo chiaro l'arena; in azzurro il podio; in verde chiaro la galleria interna (o prima galleria); in giallo scuro il muro della raggiera interna, con il pilastro verso il podio in rosa; in verde scuro la galleria esterna (o seconda galleria); in viola il muro ellittico; in rosso il radiale della raggiera esterna; in grigio la pavimentazione esterna, estesa oltre il limite di scavo; in marrone la gettata cementizia di consolidamento del terreno, in arancione le fondazioni ellittiche (numerata da 1 a 7 e con il numero della US relativa) e in blu le radiali, di cui viene dato il numero di US; in azzurro chiaro i condotti ellittici numerati da 1 a 4 (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

a 1,70 m, ma con difformità difficilmente rilevabili e interpretabili.

Anche per quanto concerne le “corone” ellittiche, individuate in più punti dello scavo, non si è mai riusciti a vederne la relazione con la platea inferiore a causa dei citati problemi causati dall'acqua di falda. Procedendo dall'interno verso l'esterno, tali strutture sembrano seguire una precisa scansione: la prima circonda l'arena, delimitandone lo spazio privo di fondazioni⁸⁹; la seconda si dispone al di sotto del podio (cfr. *infra*)⁹⁰; la terza e la quarta costituiscono il limite nord e sud della raggiera interna di radiali⁹¹ così come le due successive lo sono per la raggiera esterna (cfr. *infra*)⁹²; infine la settima ellisse sembra correre all'esterno dell'edificio, ma è stata individuata in modo molto parziale, in quanto costruita al di sotto della pavimentazione che circonda la facciata (cfr. *infra*)⁹³.

Tali strutture delimitano i quattro condotti ellittici di smaltimento delle acque, ora ampiamente spogliati, di cui avremo modo di parlare in seguito ed è in corrispondenza di questi ultimi (e in particolare per le prime tre ellissi) che è stato possibile osservarne al meglio le caratteristiche e la tecnica di costruzione: esse furono realizzate a mano entro casseforme lignee, come dimostra la superficie

molto regolare (figg. 37 e 38), costituita da pietrame di piccole e medie dimensioni, allettato in malta ghiaiosa e disposto a formare livelli sovrapposti molto compatti e ben assestati⁹⁴. La disposizione delle sette strutture percorre ellitticamente l'intero edificio, ma non se ne è potuta verificare la continuità in corrispondenza dei condotti idrici radiali (cfr. *infra*)⁹⁵. Nel caso della quarta e quinta ellisse, il maggiore livello di distruzione e la presenza di acqua e detriti di spoliatura ha consentito di individuarne solamente l'andamento, mentre la sesta (fig. 39) e settima sono state intaccate da una trincea di spoliatura funzionale a prelevare i blocchi lapidei disposti lungo la facciata dell'edificio e quindi non conservano la propria parete originaria, almeno alla quota di scavo che è stato possibile raggiungere. Per quanto concerne la settima “corona”, di cui, come anticipato, non si conosce lo spessore a causa della presenza al di sopra della pavimentazione esterna all'edificio, la posizione al di fuori del peso della facciata e oltre il condotto idrico esterno e la specularità con la prima ellissi indurrebbero a ipotizzarne la medesima funzione (limite esterno dell'area scavata per le fondazioni e contenimento degli strati precedenti all'anfiteatro non interessati da questo escavo) e forse anche un analogo spes-

⁸⁹ Saggio 1-Settore F: US 90[^]: larghezza variabile 0,47-0,60 m, quota 0,93-0,98 m s.l.m.

⁹⁰ Saggio 1-Settore F: US 94: larghezza 3,95-4 m. Non è chiara la differenza di quota superiore che presenta a sud (0,73 m s.l.m.) e a nord (0,82 m s.l.m.), né la differenza con la “corona” US 90 che si trova a quota ancora più alta (cfr. nota precedente).

⁹¹ Rispettivamente Saggio 1-Settore E: US 73[^] (larghezza 1,60 m, quota superiore 0,73-0,78 m s.l.m.) e Settore D: US 227 (larghezza 1,65 m ca., quota superiore 0,39-0,45 m s.l.m.).

⁹² Quinta ellisse nel Saggio 1-Settore D: US 228 e Settore G: US 213 e 220 (larghezza non rilevabile, quota superiore 0,35-0,37 m

s.l.m. a ovest e 0,78-0,80 m s.l.m. a est). Sesta ellisse: Saggio 1-Settore C US 34=43 (larghezza ricostruita 2,70 m, quota superiore 0,80-0,88 m s.l.m.).

⁹³ Saggio 1-Settore A: US 236 (larghezza non rilevabile; quota superiore 0,82 m s.l.m. nel Saggio 1 e 0,96 m nel Saggio 2).

⁹⁴ Per una panoramica sulle tecniche costruttive delle fondazioni cfr. GIULIANI 2006, pp. 170-172.

⁹⁵ Nel Saggio 1-Settore G il condotto idrico radiale interrompe superiormente la quinta ellissi ed è delimitato a est da US 213 e a ovest da 220.



Fig. 37. Saggio 1: panoramica da nord-est delle prime tre “corone” ellittiche. La prima (Settore F, US 90) è delineata in rosso, la seconda (Settore F, US 94) in giallo e la terza (Settore E, US 73) in verde (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 38. Saggio 1 – Settore F: dettaglio della superficie regolare della seconda “corona” ellittica US 94 (delimitata superiormente in giallo) vista da sud-ovest (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 39. Saggio 1 – Settore C: dettaglio da sud-ovest della sesta “corona” ellittica US 34=43, delimitata superiormente in rosso; al di sopra è visibile l’elemento di basamento lapideo US 15 di uno dei pilastri della facciata (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 40. Saggio 1 – Settore D: panoramica da sud-ovest della fondazione lineare US 166 (delimitata in rosso), a sostegno del radiale US 145, e della sua terminazione costituita dalla base di pilastro US 229 (vedi anche fig. 59). Il tratto giallo indica il limite settentrionale della quarta “corona” ellittica (US 227) e quello meridionale del setto murario US 231, individuati sotto l’abbondante acqua di falda in risalita (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 41. Saggio 1 – Settore E: panoramica da nord-ovest del setto murario US 197 (delineato in giallo) tra due fondazioni lineari (US 165=88 in alto, US 166 in basso, delineate in rosso); in verde è segnata la terza “corona” ellittica US 73 e in blu la base di pilastro di testata del radiale (US 146). Il tratto e punto in nero delimita l’Approfondimento 1 che, come parte del resto dello scavo, è interessato dalla risalita dell’acqua di falda (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

sore. Infine, poiché si è potuto verificare che la prima ellissi è costruita entro cavo armato nella parete rivolta verso sud (ovvero verso il condotto ellittico), ma entro cavo libero (“contro terra”) verso lo spazio dell’arena, si può ipotizzare che la settima presentasse specularmente una parete realizzata entro cavo armato verso il condotto idrico esterno alla facciata e “contro terra” dall’altro lato.

La terza e la quarta ellissi, così come anche la quinta e la sesta, sono legate tra loro tramite una serie di fondazioni lineari ad andamento radiale⁹⁶, anch’esse con buona probabilità costruite al di sopra della platea di fondazione inferiore e destinate a sostenere i muri della raggiera interna ed esterna (fig. 40). Tali strutture vennero realizzate con cortine a blocchetti lapidei sbozzati e disposti ordinatamente su filari orizzontali con malta ghiaiosa, fino a raggiungere la sommità a quota 0,77-0,83 m s.l.m., dove erano rifinite da un sottile strato di malta liscia e lasciavano spazio ai muri in alzato, realizzati con la medesima tecnica. In corrispondenza della raggiera interna lo spessore verticale delle fondazioni lineari misura dunque circa 0,95 m, come verificato nell’Appr. 1 e la loro



Fig. 42. Saggio 1 – Settore E, Approfondimento 1: vista di dettaglio da sud del setto murario US 197 (delineato superiormente in giallo) e della fondazione lineare US 166 (in rosso) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

⁹⁶ Saggio 1-Settore D-E: US 165=88, 166[^], 237; Settore C: US 238 e 239.



Fig. 43. Saggio 1 – Settore E: panoramica da sud-ovest della fondazione di sostegno delle scale US 64 (in giallo) tra le due strutture radiali in rosso (US 63 a sinistra e US 65 a destra) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

larghezza varia fra 0,98 e 1,08 m e supera di poco (circa 5-8 cm) quella dei muri radiali che esse sostenevano, così da formare una stretta risega all'attacco dei loro alzati; nella seconda raggiera, nel punto in cui sono state viste, se ne registra la larghezza di 1,45 m, estesa per oltre 20 cm su entrambi i lati del radiale soprastante⁹⁷. Nel punto in cui la fondazione radiale della raggiera interna si attesta alla quarta "corona" ellittica, sotto forma di base di pilastro in pietra (cfr. fig. 36, blu e 40), e va a sovrapporsi parzialmente all'ellissi stessa con una differenza di quota di oltre 30 cm⁹⁸, appare evidente la successione delle fasi di cantiere che hanno interessato almeno questo settore dell'edificio.

Le fondazioni radiali, in corrispondenza delle due estremità, sono poste in connessione da setti murari realizzati con la medesima tecnica costruttiva, forse allo scopo di irrigidire ulteriormente le

fondazioni e di renderle ancora più resistenti a eventuali cedimenti strutturali (figg. 41 e 42 e cfr. fig. 40, limite meridionale delineato con il tratto giallo). Nell'ambito della raggiera interna si sono visti bene entrambi i setti⁹⁹, tra i quali è stato documentato uno strato di riempimento limo-argilloso giallastro posto a colmare lo spazio lasciato libero fra la sommità della platea inferiore e quella delle fondazioni superiori¹⁰⁰; si può ipotizzare che anche nella raggiera esterna esistessero strutture analoghe alle estremità dei radiali, come è parso di vedere in corrispondenza della quinta e sesta corona ellittica (fig. 35, giallo)¹⁰¹.

Per quanto riguarda infine le fondazioni di sostegno alle scale di salita verso i piani superiori della cavea, una è stata individuata in un cuneo della raggiera interna e due in quella esterna¹⁰²; esse hanno caratteristiche simili alle strutture ellittiche (pietrame irregolare allettato in malta ghia-

⁹⁷ Saggio 1-Settore C: fondazione radiale US 239, muro radiale US 25.

⁹⁸ Saggio 1-Settore D: base di pilastro US 229, quota superiore 0,77 m s.l.m. e quarta ellissi US 227, quota 0,39-0,45 m s.l.m.

⁹⁹ A nord Saggio 1-Settore E: US 197 (spessore 2,20 m e quota superiore a 0,76-0,83 m s.l.m.), a sud Settore D: US 231 (spessore 1,10 m e quota 0,48-0,50 m s.l.m.).

¹⁰⁰ Saggio 1-Settore D-E: US 191*.

¹⁰¹ Saggio 1-Settore C: US 212 il primo setto, che proseguiva verso sud oltre il limite di scavo, e US 97 il secondo, messo in luce per un tratto breve e anch'esso esteso oltre i limiti di cantiere, in direzione ovest.

¹⁰² Saggio 1-Settore E: US 64^ e Settore C: US 79 e 80^.

iosa su livelli compatti) e riempiono lo spazio tra le strutture radiali vicine, anche in alzato (fig. 43). Le due scale evidenziate nella raggiera esterna si collocano in due cunei accostati e probabilmente portavano, a più riprese, a un settore della *summa cavea*; la scala individuata nella raggiera interna doveva invece servire per far salire il pubblico dalla seconda galleria ellittica (cfr. fig. 150, verde scuro), fino a un settore medio della cavea.

2.3.2. Il sistema idraulico

La conformazione dell'anfiteatro - una struttura chiusa che converge a imbuto verso l'arena - richiedeva ai costruttori di prestare la dovuta attenzione allo smaltimento dell'acqua piovana; in caso di precipitazioni, infatti, questa sarebbe naturalmente defluita lungo le gradinate della cavea e, se non adeguatamente trasportata all'esterno della costruzione, si sarebbe accumulata ai suoi piedi nel settore dell'arena¹⁰³. Inoltre, la presenza di una grande folla che si accalcava per molte ore per assistere agli spettacoli rendeva indispensabile una notevole quantità d'acqua sia per dotare l'edificio di fontane presso cui ristorarsi e di servizi igienici, sia per abbeverare le bestie impiegate durante le *venationes*, per pulire i locali dove erano custodite e l'arena dove avvenivano i combattimenti e dunque gli spargimenti di sangue¹⁰⁴; infine tutta quest'acqua, dopo il suo utilizzo, andava convogliata in sistemi di smaltimento. In alcuni casi risulta difficile riconoscere e distinguere con esattezza i sistemi di adduzione e quelli di scarico, nonostante si presuma che il primo richiedesse dei condotti di minore portata, ma diffusi più capillarmente all'interno dell'edificio e che quindi superasse in termini di metri lineari il secondo; a tale difficoltà si aggiunge la scarsità nella bibliografia archeologica di studi dedicati all'argomento, dovuta in particolare alla difficoltà di ricavare dati approfonditi su questo aspetto, se non nel caso di scavi di ampi settori di edificio o di anfiteatri ancora ben conservati¹⁰⁵.

Nel corso della terza campagna di scavo nell'anfiteatro di Aquileia gli sforzi analitici e interpretativi si sono concentrati, tra i vari obiettivi finali,

proprio sul sistema di smaltimento idrico, già intravisto durante i due anni precedenti, ma non approfondito, sempre a causa del livello dell'acqua di falda che ne ostacolava la lettura e delle pesanti spoliazioni che lo hanno interessato nel corso dei secoli, seppure a livelli differenti (*cap.* 2.4.5). Partendo dall'arena e procedendo verso l'esterno sono stati documentati quattro condotti ellittici per il drenaggio delle acque (fig. 44 e cfr. figg. 36 e 54): una prima canalizzazione era collocata ai piedi delle gradinate (fig. 44, n. 1), una seconda e una terza sotto le gallerie ellittiche poste all'interno delle due raggieri di radiali (fig. 44, nn. 2 e 3) e la quarta all'esterno della facciata dell'anfiteatro (fig. 44, n. 4). Il continuo affiorare dell'acqua di falda ha impedito di verificare se essi fossero inseriti all'interno delle "corone" ellittiche superiori o se queste semplicemente li delimitassero ai lati. Di grande interesse è osservare che le condutture non conservano un rivestimento di impermeabilizzazione dei laterizi delle spallette (*cap.* 3.7), mentre non è stato possibile verificarne la presenza o meno sul fondo, di cui, sempre a causa dell'acqua in risalita, si è rilevata generalmente solo la quota.

Il primo condotto, che, come si è detto, correva attorno all'arena, conserva parte delle due spallette in sesquipedali legati da malta (quattro ricorsi a nord e cinque a sud) e il fondo, realizzato sempre con mattoni della medesima pezzatura (circa 45 x 30 x 7 cm) (figg. 45 e 46)¹⁰⁶, di cui è stata rilevata la quota a 0,02 m s.l.m. Considerando anche le spallette esso misura in larghezza 1,80 m, mentre il solo canale 0,90 m.

Il secondo condotto ellittico (cfr. fig. 45)¹⁰⁷, posto al di sotto della prima galleria ellittica e maggiormente spogliato (si conservano solo due ricorsi di laterizi sia nella spalletta a nord che a sud), presenta caratteristiche costruttive e dimensionali identiche al primo, ma mostra una considerevole differenza nella quota del fondo, che si attesta a - 0,19 m s.l.m.

Il terzo condotto idrico è stato, invece, individuato al di sotto della seconda galleria¹⁰⁸, ma le difficili condizioni di scavo hanno impedito di svuotarne il riempimento: si è potuto solo evidenziarne

¹⁰³ Su tali problemi idraulici, cfr. MAIURI 1955, pp. 35-40; GOLVIN 1988, p. 333; LOMBARDI 1999, p. 234.

¹⁰⁴ Per osservazioni sulla necessità di un sistema di adduzione dell'acqua, cfr. LOMBARDI 1999, p. 236; TUFANI 1999, p. 77.

¹⁰⁵ Indicazioni sul sistema di smaltimento idraulico in GOLVIN 1988 pp. 333-334; studi approfonditi su tutto il sistema idrico del Colosseo in LOMBARDI 1999. Per quanto riguarda l'anfiteatro di

Verona sono in corso studi a opera di B. Bruno e D. Gallina.

¹⁰⁶ Saggio 1-Settore F: US 177 e 178^ le spallette, 179 il fondo.

¹⁰⁷ Saggio 1-Settore E: US 204^ e 205 le spallette, 206 il fondo.

¹⁰⁸ Saggio 1-Settore D: US 227 e 228 sono le due già citate "corone" ellittiche che delimitano il condotto idrico, di cui non si sono viste né le spallette vere e proprie né il fondo.

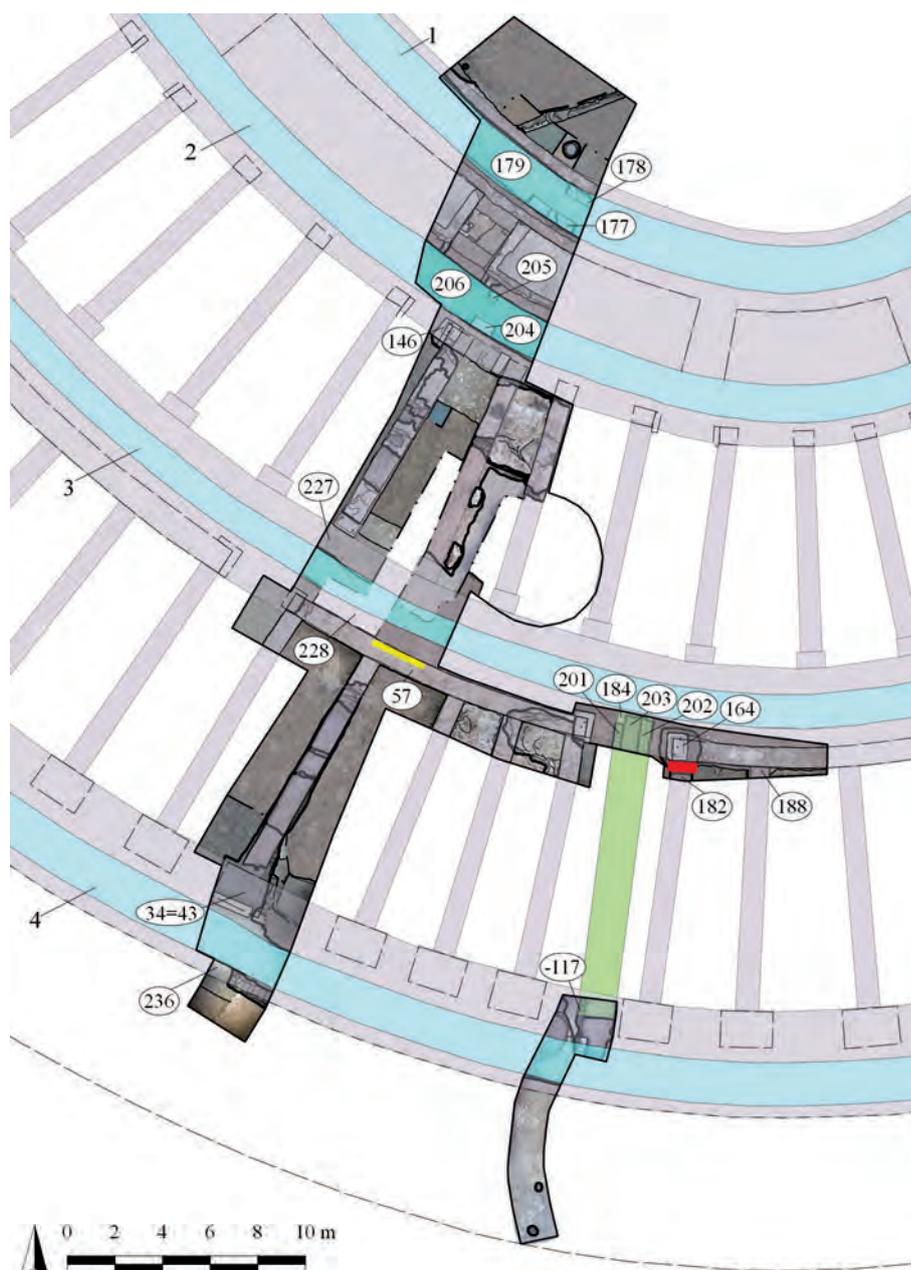


Fig. 44. Fotomosaico di fine scavo posizionato sulla planimetria ricostruttiva dell'anfiteatro (vedi fig. 136). Vi vengono indicate le US relative al sistema idraulico dell'edificio. La linea nera più spessa delimita l'area indagata; in azzurro i condotti ellittici (nn. 1-4), in grigio le fondazioni ellittiche e radiali, in verde il condotto radiale. Il rettangolo rosso indica l'area di rinvenimento di alcuni tubi fittili, quello giallo la posizione dei fori rettangolari nel muro ellittico US 57 (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

l'andamento e misurare la larghezza comprensiva delle spallette, che è risultata inferiore rispetto alle condutture già ricordate (1,30-1,40 m). Nonostante l'impossibilità di verificare la tecnica utilizzata per le spallette e il fondo, si può ipotizzare che essa fosse la stessa già descritta per gli altri due condotti: per mantenere un canale largo almeno 0,70-0,80 m è possibile, però, che in tal caso i late-

rizi fossero disposti con il lato lungo parallelo all'andamento della struttura, come visto nel condotto radiale di cui si parlerà in seguito.

Infine, all'esterno della seconda raggiera e della facciata è stata documentata la quarta e ultima canalizzazione ellittica¹⁰⁹: si tratta senza dubbio della più intaccata dalle spoliazioni, le quali l'hanno asportata in profondità, fino a distruggere

¹⁰⁹ Anche in questo caso non si sono individuati le spallette e il fondo della conduttura, ma solo le due fondazioni che la delimita-

vano, cioè le US 34=43 e 236 nel Saggio 1-Settore B.



Fig. 45. Saggio 1 – Settori E e F: fotografia da drone del primo e secondo condotto idrico, riempiti dell'acqua di falda in risalita (delineato in rosso il primo, con spallette US 177-178 e fondo 179, in giallo il secondo, con spallette US 204-205 e fondo 206) separati dalla seconda "corona" ellittica US 94 (fotografia di Agostino Favaro, rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 46. Saggio 1 – Settore F: dettaglio del primo condotto ellittico visto da nord-ovest, di cui si vedono le due spallette in sesquipedali legati da malta (la spalletta sud, US 177 e quella nord, US 178) (fotografia di Valeria Grazioli).

la parete della sesta “corona” ellittica di fondazione e parte della settima che delimitavano il condotto¹¹⁰. Lo scavo in questo settore si è approfondito fino a 0,19 m s.l.m. (corrispondenti a - 3,26 m dal piano di campagna) senza riuscire a mettere in luce né le spallette, probabilmente in gran parte spogliate (o forse costituite direttamente dai due anelli di fondazione, come si dirà in seguito), né tantomeno il fondo della conduttura: si pensa infatti che il canale in tal caso corresse a una profondità maggiore rispetto a tutto il sistema di condotti idrici dell’edificio e quindi a una quota inferiore ai - 0,19 m s.l.m. del secondo ellittico. La larghezza della fossa di spoglio e dunque forse anche di questo condotto si attesta intorno ai 1,60 m, sebbene si tratti di una misura alquanto imprecisa, in considerazione delle già citate pesanti spoliazioni dell’area.

Oltre alle quattro condutture ellittiche ne è stata individuata per un breve tratto anche una con andamento radiale¹¹¹, posta al di sotto del corridoio orientale (fig. 47 e cfr. fig. 44, verde); in quello occidentale invece è stata accertata l’assenza di condotti radiali, indicando pertanto che il sistema idrico non si distribuiva lungo tutti gli assi di accesso dell’edificio. Anche questa struttura è realizzata, come le ellittiche, con fondo e spallette in sesquipedali: come supposto per la terza canalizzazione, anche qui i laterizi di queste ultime sono disposti con il lato lungo parallelo all’andamento del condotto. Lo stato di conservazione di questa struttura è decisamente migliore rispetto ai precedenti, al punto da preservare non solo le spallette, ma anche parte della copertura, costituita da due frammenti di lastre lapidee e il lacerto di una terza; di una delle lastre, per quanto fratturata in più punti probabilmente nel tentativo di asportarla, si legge la lunghezza complessiva (1,55 m)¹¹². Il condotto vero e proprio ha una larghezza di 0,74 m, con le spallette 1,34 m, sempre in analogia con la terza canalizzazione ellittica; il fondo del canale si attesta ad una quota media di 0,05 m s.l.m. e la superficie della copertura lapidea a 1,005 m s.l.m. Nel corso della campagna di scavo 2015, come si è detto (cap. 2.1), è stato aperto anche un secondo saggio, posto a sud-est del primo, e qui si è indivi-

duata una trincea di spoliatura con andamento nord-sud¹¹³ che, grazie al confronto con i dati della campagna 2017, sembra molto simile per tipo di riempimento, larghezza e tracciato al condotto radiale sopra citato. È probabile che essa attesti dunque la prosecuzione verso sud dello stesso condotto, per quanto le difficili condizioni di scavo della campagna 2015 non abbiano consentito di approfondire l’indagine in questo saggio e di portarne alla luce le spallette e il fondo.

La sostanziale corrispondenza di tecnica e materiali impiegati tra le condutture idriche ellittiche e radiali, osservabile nelle strutture meglio conservate, si rispecchia anche nella loro copertura: fatta eccezione per il quarto condotto ellittico, che verrà ripreso a breve, per tutti gli altri si può ipotizzare l’utilizzo di lastroni lapidei simili a quelli individuati nel canale radiale, i quali, oltre a coprire i sistemi di drenaggio, costituivano anche la pavimentazione delle gallerie ellittiche e dei corridoi radiali soprastanti (cfr. fig. 36 e fig. 150, verde chiaro e verde scuro).

Nel condotto radiale si è osservato che le lastre di copertura presentano spessori diversi (cm 20, 30 e presumibilmente 17 per la lastra più frammentaria) (fig. 48): probabilmente questa variabilità facilitava le operazioni di approvvigionamento delle lastre stesse; poi, in fase di montaggio, l’altezza delle spallette in laterizi veniva modificata così da garantire la regolarità della superficie di calpestio. Nelle condutture 1 e 2 la ricostruzione del tipo di copertura e della sua quota di imposta si basa sull’osservazione della stratigrafia evidenziata nella sezione di scavo (fig. 49): qui il riempimento della spoliatura di spallette e copertura, costituito da detriti e frammenti di materiale edilizio, presenta un limite inferiore a forma di “U” rovesciata, mentre l’area rettangolare centrale corrisponde al vuoto del canale riempito da uno strato formatosi progressivamente forse già durante la fase di vita dell’anfiteatro, come mostrano le analisi microstratigrafiche (cap. 3.6)¹¹⁴.

Al fine di ricostruire il piano d’uso interno dell’edificio, di grande interesse è la quota di tali coperture: la più sicura è quella del condotto radiale, che si attesta, come si è detto, a 1,005 m

¹¹⁰ Gli strati di riempimento della trincea di spoliatura della quarta conduttura ellittica sono emersi anche nel Saggio 2, nell’approfondimento realizzato nel 2016, e confermano quanto evidenziato nel Saggio 1 nel 2015.

¹¹¹ Saggio 1-Settore G: US 201[^] e 202 le spallette, 203 il fondo.

¹¹² Saggio 1-Settore G: US 184. Tale soluzione trova un parallelo con alcuni dei canali di drenaggio del Colosseo, i quali presentano

una copertura in lastre di travertino (LANCASTER 2005, p. 63).

¹¹³ Saggio 2: US -117.

¹¹⁴ Primo condotto radiale: Saggio 1-Settore F, US 84 lo strato che ha colmato il taglio di spoliatura US -83, US 148 e 149° il riempimento del canale; secondo condotto radiale: Saggio 1-Settore E, US 150=66 il riempimento della spoliatura US -67/-74, US 209 il riempimento del canale.



Fig. 47. Saggio 1 - Settore G: particolare da sud del condotto radiale (in verde nella fig. 44) riempito dell'acqua di falda in risalita, attraverso la quale si intravedono le spallette in sesquipedali (US 201 a ovest, 202 a est) coperte da lastre lapidee (US 184). Il condotto correva al di sotto del corridoio radiale, delimitato da due muri radiali della raggiera esterna di cui nell'immagine si vedono le basi dei pilastri di testata (US 86 a ovest e 164 a est) (fotografia di Valeria Grazioli).



Fig. 48. Saggio 1 – Settore G: dettaglio della spalletta occidentale in sesquipedali (US 201) e delle lastre di copertura (US 184) del condotto radiale, viste da est. Il tratteggio rosso ne sottolinea la differenza di spessore (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 49. Saggio 1 – Settore F: dettaglio degli strati sabbiosi all'interno del canale del primo condotto ellittico (US 148 e 149, in giallo) e del riempimento successivo alla spoliazione di spallette e copertura (US 84, in rosso, delimitato in alto dall'arativo US 1, in verde e in basso dal tratto giallo), visti da sud-est (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

s.l.m. Anche per la prima condotta ellittica si possono ricavare informazioni: nella prima e seconda “corona” di fondazione rimane traccia dell'alloggiamento della copertura lapidea alla quota di m 0,80-0,82 m s.l.m.¹¹⁵. Una decina di centimetri più bassa risulta invece la quota di imposta della copertura della seconda ellittica (ca. 0,73 m s.l.m.), per la quale possiamo trarre informazioni osservando un blocco lapideo (quota superiore 0,92 m s.l.m.)¹¹⁶ presente a 0,30 m dal suo limite meridionale e le impronte nella malta soprastante la terza “corona” ellittica, oltre al profilo superiore regolare dello strato di riempimento interno del canale. Per quanto concerne il terzo condotto, il quale comunicava probabilmente con quello radiale, la presenza di blocchi lapidei ancora alloggiati (quota 0,81 m s.l.m.), quali si osservano nella parete dello scavo¹¹⁷, e di impronte di altre lastre nella malta di allettamento (quota 0,45 m s.l.m.) induce a pensare ancora una volta a una copertura lapidea.

Un caso a parte è costituito invece dal condotto ellittico esterno 4, che sembra riconoscibile nel

“volto in mattoni” individuato dal de' Moschettini nel 1816 (*cap. 1.2.1*) e da lui disegnato con una copertura in laterizi, che in un disegno sembra a volta ribassata (*cap. 1.2 scheda 1*) e in un altro a tutto sesto (*cap. 1.2 scheda 2*). Non è chiaro il motivo di questa diversità rispetto a tutte le altre canalizzazioni; si può osservare, tuttavia, un'altra particolarità della struttura, ovvero la sua larghezza massima che, come si è detto, doveva aggirarsi attorno a 1,60 m e risulta quindi inferiore rispetto a due su tre degli altri condotti ellittici. Si potrebbe forse ipotizzare che per ottenere un largo condotto esterno, in grado di raccogliere tutti gli scarichi provenienti dall'edificio, si sia voluto impostare una copertura a volta di laterizi direttamente sulle due “corone” ellittiche di fondazione (disponendo così di tutta la larghezza di 1,60 m per il canale), senza cioè realizzare le spallette in laterizi che avrebbero ridotto la larghezza del canale di 0,60 o 0,90 m a seconda della disposizione dei mattoni. Lo stato di conservazione delle due ellissi di fondazione (in particolare la sesta)

¹¹⁵ La larghezza tra le due impronte di alloggiamento misura 2,15-2,20 m perciò bisogna supporre che il condotto fosse coperto da una serie di lastre, forse collegate da grappe, di cui una centrale più larga posta a coprire la distanza tra le due spallette in laterizi.

¹¹⁶ Saggio 1-Settore E: US 146.

¹¹⁷ Saggio 1-Settore D: US 240.

non permette di verificare con certezza tale ipotesi, ma la conformazione del profilo superiore della settima "corona" ellittica, irregolare e obliqua, inclinata verso il condotto idrico (da 0,57 a 0,38 m s.l.m.), come intravisto nella sezione di scavo¹¹⁸, sembra un importante indizio in tal senso.

Nonostante il rinvenimento di tutti questi lacerti del sistema idrico dell'edificio, risulta complesso determinare i collegamenti e la direzione di scarico di ciascun condotto, in quanto il calcolo della pendenza è ostacolato dalla limitatezza dei tratti rinvenuti e dall'irregolarità dei laterizi posti sul fondo¹¹⁹. Ciononostante, il confronto tra le quote di fondo note, vale a dire quelle della condotta radiale e della prima e seconda ellittica, pone in evidenza che quest'ultima (- 0,19 m s.l.m.) si trova a una profondità considerevolmente maggiore rispetto alle altre due (0,02-0,05 m s.l.m.) consentendo così di delineare un rapporto gerarchico tra i condotti basato sulle differenti altimetrie.

Riassumendo quanto detto finora e presumendo che il condotto ellittico esterno fosse il collettore generale di tutti gli altri scarichi, il sistema di smaltimento idrico dell'anfiteatro di Aquileia parrebbe quindi ascrivibile a due possibili schemi: il primo prevedrebbe un sistema concentrico, con una condotta ellittica principale (la seconda) che raccoglierebbe le acque provenienti dalla prima e terza ellittica e quindi da tutto l'edificio attraverso un sistema di tratti radiali minori e confluirebbe a sua volta in un canale posto forse sotto uno degli assi principali, diretto verso il collettore esterno; tale ipotesi parrebbe confortata dalla considerevole differenza di quota verificata nel secondo condotto rispetto agli altri due¹²⁰. Il secondo schema ipotizzato prevedrebbe invece un sistema

distinto tra raggiera interna ed esterna, in cui la prima condotta ellittica e quelle radiali più interne confluirebbero nella seconda ellittica e attraverso questa in una radiale maggiore che porterebbe all'esterno, mentre il terzo condotto ellittico e quelli radiali della raggiera esterna scaricherebbero direttamente verso il collettore al di fuori della facciata: si consideri che tale ipotesi parrebbe supportata dalla disposizione delle strutture idrauliche individuate e dall'ottimizzazione della distanza percorsa dalle acque di scarico¹²¹.

Infine, va ricordato che con lo scavo si sono individuati alcuni tubi in terracotta (diametro esterno circa 7 cm, lunghezza massima 20 cm) allettati in malta¹²², che sembrano anch'essi riferibili al sistema idraulico dell'anfiteatro, ma per i quali è complesso determinare la funzione di adduzione o scarico delle acque: essi sono stati messi in luce nel settore orientale della raggiera esterna, spogliati e frammentari, ma ancora disposti trasversalmente nell'incasso (largo ca. 25 cm) tra il muro radiale che fiancheggiava il corridoio¹²³, qui interrotto in modo molto regolare, e la base del pilastro cui esso si attestava a nord¹²⁴ (fig. 44, area di rinvenimento in rosso, e fig. 50). Tale disposizione fa pensare a un apposito risparmio ricavato nel muro per consentire il passaggio della tubatura e collegare così uno dei vani fra i radiali¹²⁵, o il suo piano superiore, con il corridoio. Vale la pena inoltre ricordare la somiglianza con i tubi di cotto di 10 cm di diametro rinvenuti dal Brusin in occasione dei suoi scavi, che si ritennero funzionali ad addurre l'acqua per lavare il piano dell'arena (*cap. 1.2.3*).

È possibile che ospitassero elementi simili (in terracotta o piombo, spogliati), anche due fori rettangolari visibili alla base del muro ellittico (fig. 51), caratterizzati da dimensioni di circa 25 x 10 cm e

¹¹⁸ La quota di scavo, al di sotto del livello di falda, ha impedito di mettere in luce una porzione di ellissi sufficiente a comprendere definitivamente la funzione di questo particolare profilo.

¹¹⁹ Il massimo dislivello rilevato è riferito alla seconda condotta ellittica, che si approfondisce verso est di circa 2 cm lungo una distanza di 4 m; nel caso della prima ellittica e della radiale si hanno differenze di quota inferiori al centimetro tra un estremo e l'altro delle porzioni scavate.

¹²⁰ Per lo schema concentrico di smaltimento delle acque, cfr. GOLVIN 1988 pp. 333-334; LOMBARDI 1999, pp. 234-235.

¹²¹ Per somiglianze con il sistema di smaltimento del Colosseo (in cui però è l'euripo ai piedi delle gradinate a raccogliere le acque e convogliarle verso l'esterno, non il secondo condotto ellittico), cfr. REA 1996, p. 106 e LOMBARDI 1999, p. 235 e 240; con l'anfiteatro di Pozzuoli, cfr. MAIURI 1955, pp. 35-40.

¹²² Tubature fittili erano solitamente utilizzate per gli scarichi, che potevano provenire dalle latrine (nel caso di elementi con diametro

maggiore) oppure riguardare semplice acqua di deflusso (per quelli con dimensioni minori). In alcuni casi venivano impiegate anche nel sistema di adduzione dell'acqua, che solitamente utilizzava tubature di piombo, ma che per motivi economici e di praticità poteva servirsi invece di tubi come questi in terracotta (ADAM 1988, pp. 277 e 284-285). La particolare conformazione dei tubi fittili qui ritrovati rimanda ai tubuli a siringa, utilizzati specialmente per alleggerire il peso delle volte (WILSON 1992; BONIFAY 2004, p. 442; GIULIANI 2006, p. 207): va considerato però che questo tipo di destinazione presupporrebbe la presenza di tali elementi in quantità elevate nei livelli di spoliatura delle strutture radiali dell'edificio, mentre l'unicità del ritrovamento rispetto a tutta l'area indagata e il contesto in cui questi sono emersi, per quanto intaccato dalle spoliature, sembra indurre a escludere tale impiego.

¹²³ Saggio 1-Settore G: US 182.

¹²⁴ Saggio 1-Settore G: US 164.

¹²⁵ Si tratta del vano compreso fra i radiali US 182 e 188, nel Saggio 1-Settore G.



Fig. 50. Saggio 1 – Settore G: particolare da nord del punto di rinvenimento di tubi fittili (indicato dal rettangolo rosso in fig. 44) nello spazio di risparmio tra il muro radiale US 182 (in giallo) e la base di pilastro angolare US 164 (in rosso) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

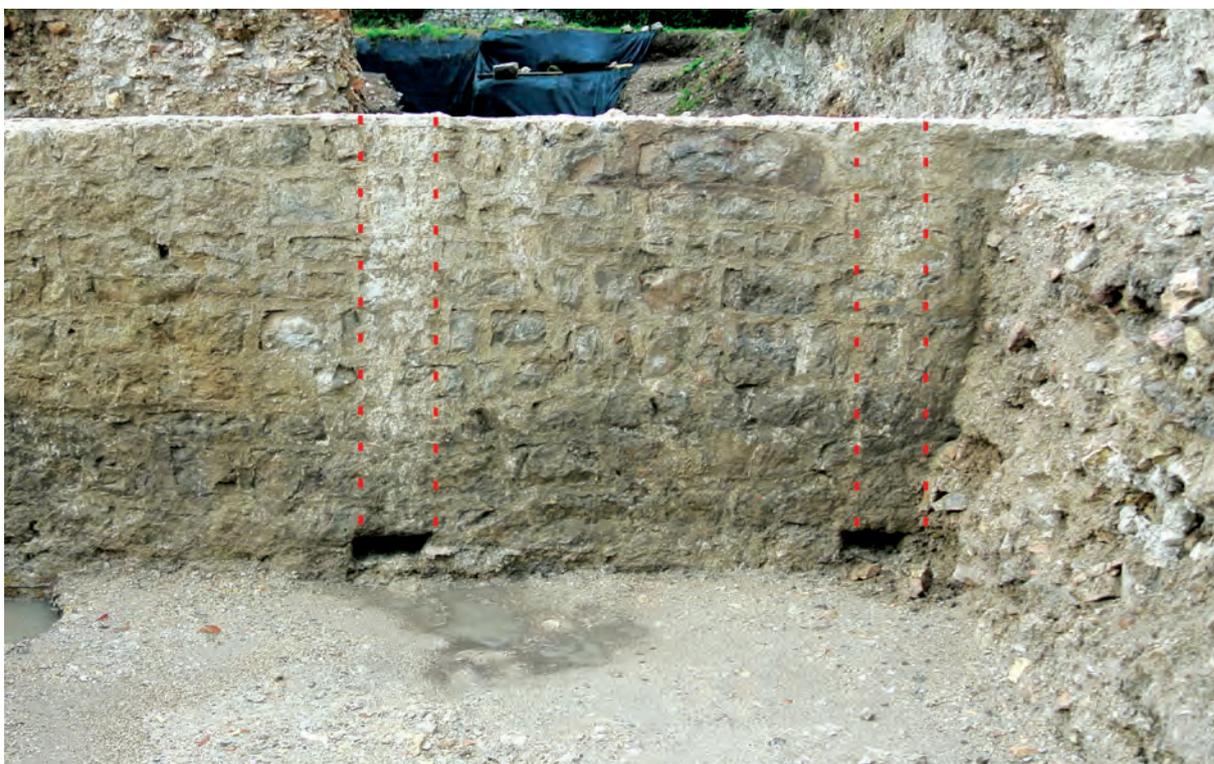


Fig. 51. Saggio 1 – Settore D: panoramica da nord-est del muro ellittico US 57. Si osservino i due fori rettangolari alla base e le tracce verticali di malta (indicate in rosso) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

posti alla distanza di 1,50 m fra loro (fig. 44, area di rinvenimento in giallo)¹²⁶. Essi con ogni probabilità attraversavano il muro, sbucando sul suo prospetto meridionale, per quanto le misure di sicurezza necessarie in quest'area dello scavo non abbiano consentito di svuotarli totalmente del riempimento sabbioso che li riempiva, confermando o smentendo tale ipotesi. Va osservato che, in corrispondenza dei due fori sul paramento murario dello stesso ellittico, sono visibili fino alla sommità conservata del muro due labili tracce di malta biancastra con andamento verticale (larghezza variabile tra 15 e 20 cm). La loro funzione non è chiara, ma è possibile ipotizzare che anch'esse attestino la presenza di tubature del sistema idrico con funzione di scolo o di adduzione dell'acqua, a collegamento tra la seconda galleria ellittica, il piano superiore e il vano tra i due radiali della raggiera esterna. Nel corso dell'ultima campagna di scavo, a 1,80 m verso ovest lungo lo stesso muro ellittico, è inoltre emersa una terza traccia verticale, con malta ben più evidente rispetto alle due già citate: potrebbe trattarsi di un terzo punto di passaggio di tubature idriche, sebbene lo scavo non si sia approfondito fino a verificare l'eventuale presenza anche qui di fori passanti alla base della muratura.

L'interpretazione delle tubature fittili e di queste altre tracce ipoteticamente ascrivibili a strutture simili, in assenza di ulteriori dati, risulta molto complessa. Potrebbe trattarsi di elementi funzionali a uno scolo delle acque verso i condotti idrici (rispettivamente verso la conduttura radiale, che era posta a 1,50 m dai tubi fittili, e la terza ellittica, che doveva scorrere a 0,80 m a nord dei due fori nel muro ellittico), ma si può pensare anche a sistemi atti all'apporto delle acque verso l'interno dell'edificio, per quanto a tal proposito non sia stato possibile chiarire in via definitiva se le tubature di adduzione fossero collocate lungo tracciati a queste dedicati oppure utilizzassero anch'esse l'interno di quelle di scarico, come sembra più plausibile. Infine, non si può scartare l'ipotesi che i due risparmi osservati nella muratura ellittica, bassi e allungati in senso orizzontale, potessero ospitare due tubature affiancate e destinate a differenti usi (una all'adduzione e l'altra allo scolo) e/o direzioni (una verso l'alto, l'altra in orizzontale).

2.3.3. L'arena

L'area destinata all'arena è stata messa in luce nell'estremità settentrionale del saggio 1 per un'estensione di circa 4 x 7,5 m, che non è stato possibile allargare a causa della prossimità al muro di cinta del terreno di scavo; si tratta di una piccola porzione rispetto alla sua intera superficie (78 x 42 m = attorno ai 2600 mq) (cfr. fig. 150, giallo), ma di grande interesse al fine della comprensione dell'anfiteatro e dell'intero sito.

Come già anticipato, quest'area non è stata interessata dallo scavo per le fondazioni, che si approfondì a partire dalla prima "corona" ellittica



Fig. 52. Saggio 1 – Settore F: panoramica da ovest del muro precedente alla costruzione dell'anfiteatro (US 199), individuato al di sotto dell'arena e tagliato dalla prima "corona" ellittica US 90 (delineata in rosso); in giallo il limite superiore dello strato di preparazione dell'arena. Si osservi anche qui la presenza dell'abbondante acqua di falda in risalita che ha ostacolato lo scavo (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

¹²⁶ Saggio 1-Settore D: con base rispettivamente alla quota di 0,82 m s.l.m. (quello orientale) e 0,80 m s.l.m. (quello occidentale); a circa metà altezza dell'incasso orientale sul muro si conserva una traccia di malta che sembra ascrivibile alla pavimentazione appog-

giata al muro stesso (0,84-0,86 m s.l.m.). Per la presenza di tubi in terracotta all'interno di muri di cinta o di teatri, cfr. ADAM 1988, p. 287 e fig. 617.

fino all'esterno dell'anfiteatro: la stratigrafia emersa, contro cui venne costruita questa prima "corona", è dunque riferibile alla fase precedente alla costruzione dell'edificio e offre importanti indizi sull'antica destinazione di questo settore della città. In particolare, interessa porre l'attenzione su un muro con andamento nord-est/sud-ovest¹²⁷ (figg. 52 e 55): largo 0,40 m e lungo 4,80 m, ma esteso oltre il limite settentrionale di indagine, esso era realizzato in blocchi lapidei molto irregolari legati con malta povera, che le analisi hanno dimostrato essere del tutto diversa da quella impiegata per la costruzione dell'anfiteatro (cap. 3.7). Alla struttura si appoggiavano a sud-est strati limo-sabbiosi di colore grigio con alcune lenti rosse (rubefazione causata dal calore), contenenti numerosi frammenti di materiale edilizio, di lacerti di pavimentazione musiva in bianco/nero e di intonaci dipinti (cap. 3.3)¹²⁸.

La presenza del muro e di tali livelli induce a pensare che quest'area, prima della costruzione dell'anfiteatro, fosse caratterizzata da edifici a uso forse abitativo (cap. 4.3): a seguito probabilmente di espropri, essi furono demoliti per far posto al complesso pubblico, e i materiali desunti dalle loro distruzioni vennero reimpiegati per creare un livello di preparazione regolare e drenante per il piano dell'arena (cfr. fig. 52). Va tuttavia considerato che queste costruzioni non si estendevano nell'intero areale, come dimostrato dall'assenza di simili strati di demolizione nel carotaggio 1 effettuato circa 18 m a nord del nostro scavo (cap. 3.5)¹²⁹. La datazione dei materiali rinvenuti in questi strati si colloca entro la prima metà del I sec. d.C. (capp. 3.1-3.3) e costituisce un importante *terminus post quem* per l'inquadramento cronologico della costruzione dell'anfiteatro.

Al di sopra dei livelli di demolizione e della rasa-

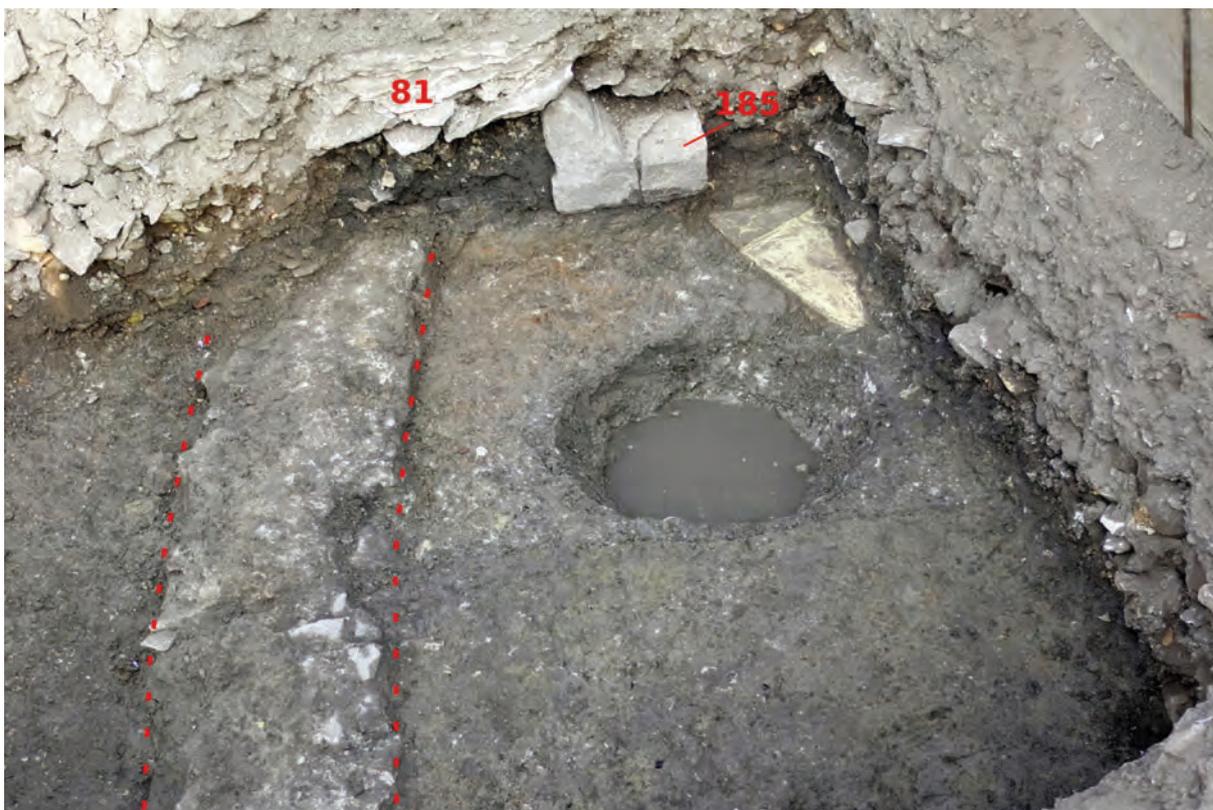


Fig. 53. Saggio 1 – Settore F (anno 2016): particolare da nord-est dell'area dell'arena e della buca subcircolare (US -93) ricavata nel livello di preparazione (US 89); a sinistra in rosso è visibile parte della prima "corona" ellittica US 90. In parete è presente un livello di scaglie lapidee US 81 ed uno dei blocchi lapidei che, insieme a quelli messi in luce nell'ultima campagna di scavo, sono stati riconosciuti come elementi di coronamento del podio (cap. 3.4) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

¹²⁷ Saggio 1-Settore F: US 199^ impostata sugli strati precedenti a una quota media di 0,60 m s.l.m.

¹²⁸ Saggio 1-Settore F: US 96=195* e 194=230*.

¹²⁹ Nel carotaggio 1 è emerso un livello limo-sabbioso giallastro simile a quello su cui si imposta il muro US 199 (Saggio 1-Settore F: US 222*). Un secondo strato su cui si imposta parte del muro US 199^ è US 223*, parzialmente coperto da US 222.

tura del muro pre-arena si conserva uno strato limo-sabbioso di pochi centimetri di spessore contenente pietrisco e frammenti di ceramica e laterizi¹³⁰: dato che la sua quota è analoga a quella della prima “corona” ellittica (0,93-0,98 m s.l.m.) è possibile che si tratti del piano dell’arena o più probabilmente della sua preparazione, forse in parte asportata superiormente a seguito degli interventi che si susseguirono in tale settore nelle fasi posteriori alla sua defunzionalizzazione (*cap.* 2.4.5). Tale strato era tagliato da una buca subcircolare, larga 0,70 x 0,65 m, profonda 0,25 m e riempita sempre da materiali di tipo edilizio (fig. 53)¹³¹, forse attribuibile all’impianto di una macchina per il sollevamento del materiale costruttivo usata nel cantiere dell’anfiteatro.

Tutto intorno all’arena correva il condotto ellittico 1 che, come si è detto, doveva essere coperto da lastre in pietra di cui rimane il piano d’imposta sulla superficie della prima e seconda “corona” ellittica, a una quota di 0,80-0,82 m s.l.m.: considerando tale quota e insieme lo spessore di ca. 20-25 cm delle lastre documentate in altri settori dello scavo, si può ipotizzare che in origine il piano dell’arena fosse circondato da un cordolo di blocchi lapidei di pochi centimetri più alto rispetto al piano agonale.

Lo scavo non ha portato alla luce la sabbia che comunemente si ritiene dovesse caratterizzare le arene degli anfiteatri, conferendo loro il nome e formando un piano atto ai combattimenti e all’assorbimento del sangue degli uomini e degli animali¹³². Tuttavia, va osservato che il condotto ellittico attorno all’arena, a differenza delle altre condutture, riempite solo da uno strato grigio scuro piuttosto uniforme depositatosi probabilmente dopo la defunzionalizzazione dell’edificio, presenta all’interno del canale anche un livello più profondo composto da sabbia color ocra, spesso cm 30 ca. (cfr. fig. 49), che potrebbe essere scivolato proprio dall’arena insieme alle acque di scarico e lì accumulatosi, forse in una fase in cui non vi era più manutenzione del sistema idrico.

Si segnala infine che non sono emerse strutture riferibili ad ambienti ipogei al di sotto dell’arena, sebbene l’estensione e la posizione del saggio di

scavo non consenta di escluderne completamente la presenza, quantomeno nell’area centrale lungo i due assi maggiori.

2.3.4. La cavea

Tutto lo spazio dell’anfiteatro compreso tra il condotto di drenaggio attorno all’arena e la facciata era occupato dalle gradinate adibite al pubblico, le quali si innalzavano su più livelli, formando una struttura continua dalla forma ellittica e concava¹³³. Trattandosi di un anfiteatro “a struttura cava”, il peso della cavea, con le notevoli spinte verticali e laterali che si generavano, necessitava di un imponente sistema di sostruzioni caratterizzato da due raggiere concentriche rispettivamente composte da 80 e 64 muri radiali, suddivise da due gallerie ellittiche e da 16 radiali (figg. 54 e 55). Tali corridoi dividevano le sostruzioni in altrettanti settori modulari, di forma inscrivibile in un trapezio¹³⁴, di cui con lo scavo se ne sono evidenziati uno quasi nella sua interezza e un secondo solo parzialmente (fig. 56, “modulo ovest” e “modulo est”).

Analizzando le varie strutture di sostegno della cavea dall’interno verso l’esterno incontriamo innanzitutto il podio (figg. 54, 55 e 57 e cfr. fig. 36, azzurro), che si affacciava direttamente sull’arena, sostenuto dalla seconda fondazione ellittica: si tratta di una muratura piena in cementizio, con andamento ad ellisse, larga 2,30 m, realizzata in cavo armato con frammenti lapidei irregolari di piccole e medie dimensioni, legati da molta malta ghiaiosa (*cap.* 3.7). Nell’area da noi scavata tale muratura si interrompe in corrispondenza di uno dei corridoi di accesso all’arena (larghezza 1,90 m) e si divide così in due segmenti speculari¹³⁵, entrambi caratterizzati sui tre lati visibili da riseghe realizzate con la medesima tecnica e materiale: va osservato che quella verso l’arena¹³⁶ continua anche nello spazio del corridoio, per cui si potrebbe pensare che essa fosse funzionale ad allettare un rivestimento lapideo realizzato senza soluzione di continuità attorno all’intero spazio agonale. Come si vedrà (*cap.* 4.1.3), però, è più

¹³⁰ Saggio 1-Settore F: US 89*.

¹³¹ Saggio 1-Settore F: US - 93 (quota del fondo: 0,70 m s.l.m.).

¹³² Cfr. GOLVIN 1988, p. 297; BOMGARDNER 2000, p. 21. Un confronto con altri anfiteatri dimostra una generale scarsità di testimonianze archeologiche in tal senso.

¹³³ Per una definizione generale della cavea, cfr. GOLVIN 1988, p. 341.

¹³⁴ Indicazione delle caratteristiche di tali settori o cunei in GOLVIN 1988, pp. 354 e 372.

¹³⁵ Saggio 1-Settore F: US 68 e 170^ (altezza massima conservata 0,40 m e quota massima 1,47 m s.l.m.).

¹³⁶ Saggio 1-Settore F: US 144.

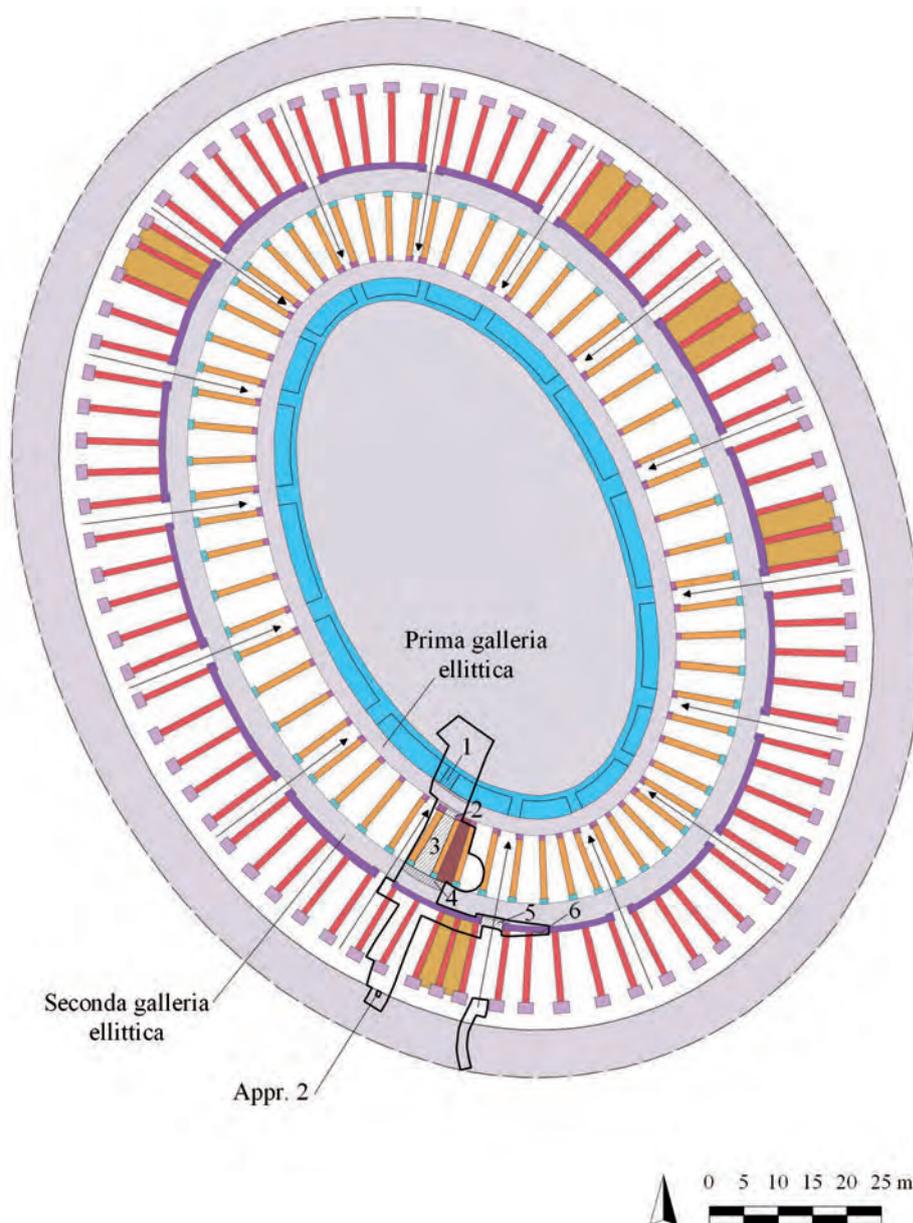


Fig. 54. Planimetria ricostruttiva dell'anfiteatro con le strutture della cavea e i piani pavimentali in evidenza: la linea nera più spessa delimita l'area di scavo. In azzurro il podio; in arancione i muri della raggiera interna, con i pilastri verso il podio in rosa e verso l'esterno in azzurro chiaro; in viola il muro ellittico; in rosso i radiali della raggiera esterna con i pilastri di facciata in lilla; in ocra le scale per il pubblico ricavate nei cunei della raggiera esterna; in marrone quelle della raggiera interna; con retino a linee oblique i piani pavimentali di cui si sono individuati lacerti (nn. 1-6); le frecce indicano i corridoi radiali di accesso al pubblico. Nella pianta è indicato anche l'Approfondimento 2 (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

probabile pensare che qui si aprisse una delle *portae posticae* del podio stesso.

Le altre riseghe si dispongono ad angolo retto lungo gli altri due lati dei due segmenti di podio, sempre con la funzione di allettarvi un rivestimento esterno¹³⁷; poiché al di sopra di queste (e

anche nella malta di rivestimento della muratura e nella risega nord) sono visibili frammenti e impronte di sesquipedali¹³⁸ (fig. 58), è possibile pensare a una cordonatura di mattoni alla base della struttura, come confermerebbe anche il confronto con una fotografia degli scavi del Maionica

¹³⁷ Saggio 1-Settore F: US 143 e 168 lungo il tratto di podio orientale (US 68) e US 169 e 171 lungo quello occidentale (US 170[^]).

¹³⁸ Saggio 1-Settore F: un frammento di sesquipedale ancora allettato in US 144, impronte nei paramenti delle US 68 e 170[^].

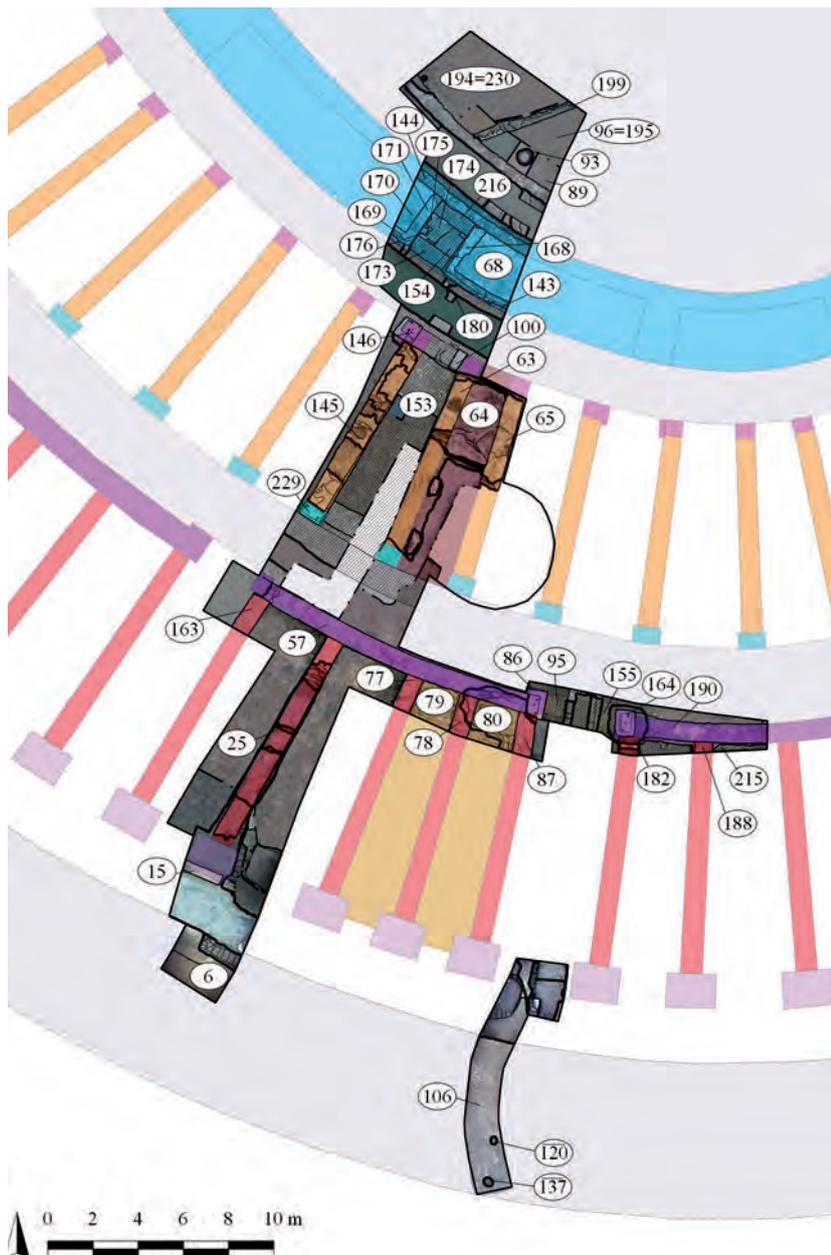


Fig. 55. Fotomosaico di fine scavo posizionato sulla planimetria ricostruttiva dell'anfiteatro (vedi fig. 54). Vi vengono indicate le US relative alla fase precedente alla sua costruzione rinvenute sotto l'arena, alle strutture della cavea e ai piani pavimentali (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

(*cap. 1.2, scheda 17*). Stando alla stessa immagine, questi laterizi sostenevano una lastra lapidea di rivestimento laterale del podio stesso: a tale rivestimento, ma sul lato rivolto verso l'area agonale, sono stati ricondotti i cinque frammenti di lastre lapidee con cornice modanata che sono emersi negli strati di frequentazione post-antica sopra al piano dell'arena, in un caso ancora imperniati fra loro (*cap. 3.4*). Dal confronto tra dati di scavo e di

archivio appare evidente come il cementizio interno del muro fosse coperto su tutti i lati da elementi lapidei¹³⁹, che nella faccia rivolta all'arena si sviluppavano probabilmente in altezza oltre l'alzato del muro stesso, coronati da una modanatura molto semplice e ulteriormente rialzati da una rete o transenna, a costituire una vera e propria struttura di protezione per il pubblico da eventuali colpi di gladiatori o attacchi di animali (*cap. 4.2*)¹⁴⁰.

¹³⁹ Sulle tipologie di rivestimento del muro del podio, cfr. GOLVIN 1988, p. 319.

¹⁴⁰ Per una descrizione di funzione e caratteristiche del podio, cfr. GOLVIN 1988, p. 314.

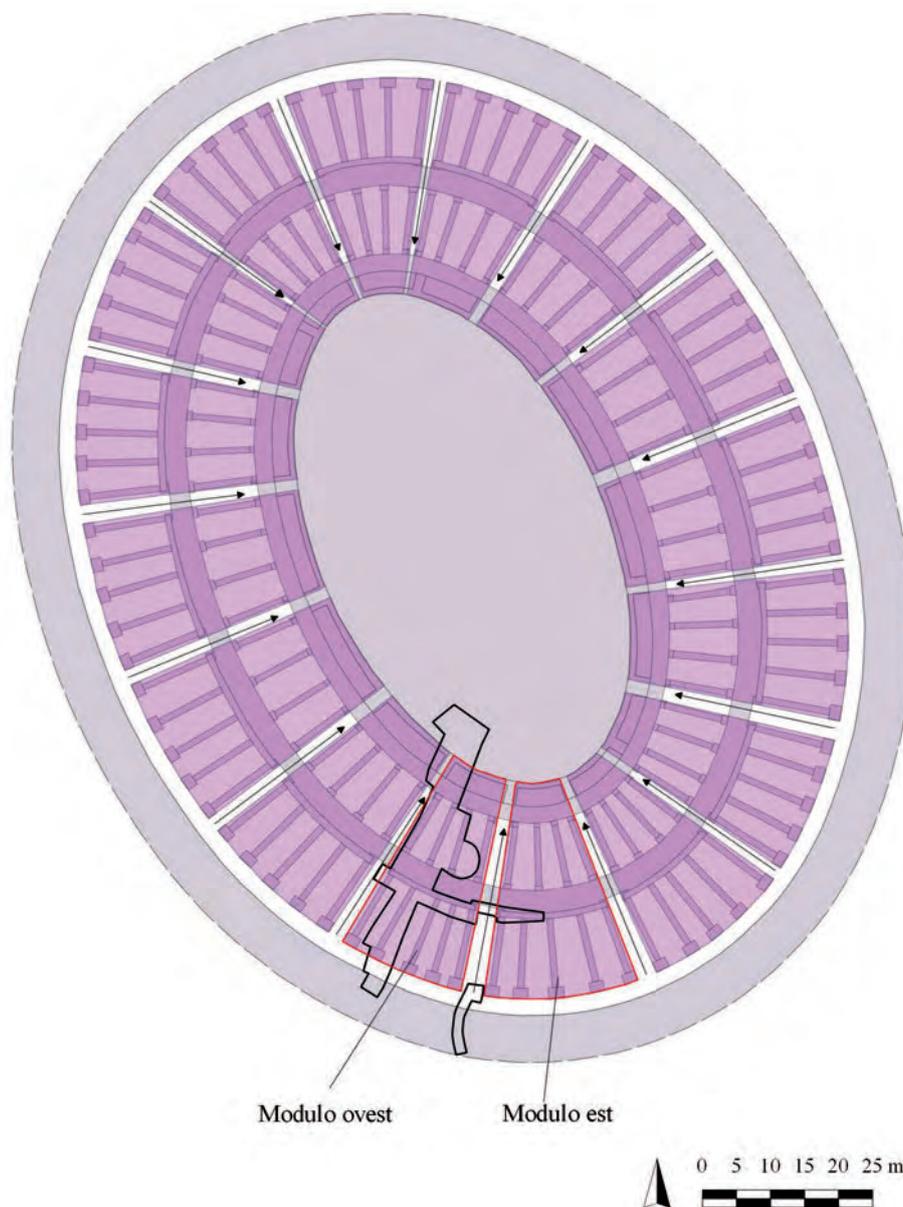


Fig. 56. Planimetria ricostruttiva dell'anfiteatro con i 16 settori modulari della cavea in evidenza (in viola). La linea nera più spessa delimita l'area di scavo; i due settori individuati almeno parzialmente in scavo sono delimitati in rosso (rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

Proseguendo dal podio verso l'esterno si incontrano due raggiere concentriche di radiali (figg. 54 e 55, arancione la raggiere interna, rossa quella esterna), entrambe formate da muri realizzati con cortine a filari orizzontali di blocchetti lapidei di medie e grosse dimensioni (*opus vittatum*) e nucleo in cementizio con pietrame medio-piccolo¹⁴¹. Della raggiere interna, posta esternamente a una prima galleria ellittica larga 2,60 m (cfr. fig. 36, verde

chiaro) con il nostro scavo si sono rinvenuti tre radiali: il più occidentale si conserva per l'intera lunghezza (8,70 m), ma risulta molto spogliato e, anzi, in vari punti è rasato fino al livello della fondazione (cfr. fig. 40)¹⁴². Esso delimita a est lo stesso corridoio radiale di cui si è già parlato a proposito del podio e si attesta sia a nord sia a sud a dei pilastri, di cui rimangono le basi in calcare (figg. 54 e 55, rosa e azzurro)¹⁴³: su queste ultime si conservano ancora

¹⁴¹ Informazioni sulla tecnica costruttiva in LUGLI 1958, pp. 633-655; ADAM 1988, pp. 147-151.

¹⁴² Saggio 1-Settore D-E: US 145[^] (larghezza variabile tra 0,90 m all'estremità meridionale e 1 m in quella settentrionale, altezza mas-

sima in alzato 0,75 m, fino alla quota di 1,54 m s.l.m.).

¹⁴³ L'US 146 (a nord, Saggio 1-Settore E) misura 0,95 x 0,98 m ed è spessa 0,19 m; l'US 229 (a sud, Settore D) misura 1,08 x 0,89 m ed è spessa 0,33 m.



Fig. 57. Saggio 1 – Settore F: panoramica da nord-ovest delle strutture murarie del podio (vedi anche figg. 45, 54 e 55). In giallo i due segmenti di podio (US 68 a est e 170 a ovest), in verde l'area con pavimentazione in laterizi (US 173-176 nel corridoio centrale, US 180 nella fascia settentrionale della prima galleria ellittica), in rosso e negli spazi tra la pavimentazione in laterizi e i segmenti di podio sono visibili le riseghe di alloggiamento dei rivestimenti lapidei (fascia continua a nord US 144; nel tratto di podio occidentale US 169 a sud e 171 a est, nel tratto orientale US 143 a sud e 168 a ovest) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

i fori funzionali ai perni per l'impionbatura dei blocchi lapidei soprastanti, che lasciano traccia di sé anche in un cordolo di fissaggio (fig. 59)¹⁴⁴.

Gli altri due radiali¹⁴⁵ sono meglio preservati in alzata (altezza massima conservata oltre 1,50 m), ma sono spogliati ad entrambe le estremità e si conservano in lunghezza per un breve tratto (3,50 m quello centrale e 4,30 m quello orientale): del radiale centrale rimane tuttavia ben evidente la fondazione lineare¹⁴⁶ per altri 5 m in lunghezza, fino al punto in cui esso si attestava al pilastro meridionale, comunque spogliato (fig. 60).

Il cuneo tra questi due muri era riempito dalla già citata struttura di sostegno delle scale (figg. 54

e 55, marrone scuro)¹⁴⁷, conservata per circa 1,70 m in alzata. Dalla base e fino a circa 1,40 m tale muratura presenta la medesima tecnica della fondazione (livelli compatti di pietrame irregolare allettato con malta ghiaiosa), mentre nella parte superiore si compone di cementizio con frammenti lapidei medio-piccoli (inferiori ai 10 cm) e laterizi sminuzzati, che potrebbero servire forse a dare il profilo della scalinata, su cui allettare i blocchi lapidei dei gradini veri e propri (cfr. fig. 43). Un'analisi generale delle strutture fa pensare che la scala salisse da sud (e in particolare dalla seconda galleria ellittica) verso nord, conducendo ai settori bassi delle gradinate per il pubblico (*cap. 3.11*).

¹⁴⁴ La misura ricostruita dei pilastri spogliati è di 0,92 x 0,55 m per il pilastro meridionale, mentre è meno chiara per quanto riguarda quello settentrionale: il cordolo di fissaggio delimita un'area stretta e allungata in senso nordest-sudovest di 0,67 x 0,40 m, piuttosto ridotta rispetto a quella meridionale, ma è probabile che a questo blocco ne fossero affiancati altri.

¹⁴⁵ Saggio 1-Settore E: US 63[^] e 65: larghezza tra 0,83 e 0,87 m;

quota massima 2,37 m s.l.m., con rifinitura piana della malta sopra al corso più alto di blocchetti.

¹⁴⁶ Saggio 1-Settore D-E: US 165=88.

¹⁴⁷ Saggio 1-Settore E, US 64[^]: lunghezza rilevata 3,70 m, larghezza minima 1,70 m e massima 2,05 m, quota massima 2,32 m s.l.m. a nord e 2,57 m s.l.m. a sud.



Fig. 58. Saggio 1 – settore F (anno 2016): particolare da nord-est del tratto orientale del podio US 68, dove il rivestimento lapideo spogliato poggia su un cordolo di sesquipedali che hanno lasciato traccia nella cortina (limite inferiore delineato in rosso); al di sotto vi sono la risega in cementizio US 144 (limite inferiore in giallo) e, in corrispondenza del livello di risalita dell'acqua di falda, la seconda "corona" ellittica US 94, in questo punto intaccata dalle spoliazioni (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

Sia la muratura di sostegno delle scale che i due radiali a cui essa si appoggiava sono stati ampiamente spogliati verso sud probabilmente per realizzare e anche alimentare la vicina calcara (*cap.* 2.4.4). Anche a nord tutte e tre le strutture sono state spogliate: il limite netto di tale spoliazione, che crea un fronte continuo (larghezza 3,30 m) dalla cortina regolare, fa ipotizzare che i radiali terminassero anche qui attestandosi a dei pilastri, a loro volta probabilmente raccordati da lastre di rivestimento in corrispondenza delle scale (fig. 61). A conferma di questa ipotesi restano un grande frammento di base lapidea posta a nord-ovest del radiale centrale¹⁴⁸, spezzato e mancante della porzione orientale, e le impronte di altri blocchi squadrati (misure modulari di circa 1 x 0,95 m) visibili nella malta di allettamento sopra la terza fondazione ellittica; la posizione rientrante di questi rispetto alla parte bassa di radiali e struttura di sostegno della scala rivela che probabilmente le murature vi si impostavano parzialmente sopra, per poi terminare contro i pilastri e il rivestimento



Fig. 59. Saggio 1 – Settore D: base lapidea US 229 al termine meridionale del muro radiale US 145 (fotografia di Valeria Grazioli).

¹⁴⁸ Saggio 1-Settore E, US 100: 0,99 x 0,45 m, spessore 0,17 m.



Fig. 60. Saggio 1 – Settori D e E (anno 2016): panoramica da sud dei muri radiali centrale (US 63) e orientale (US 65) della ragghiera interna, ai due lati della fondazione di sostegno delle scale (US 64) delineati in giallo. In rosso è indicata la prosecuzione in spoliazione del radiale centrale fino al pilastro meridionale (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 61. Saggio 1 – Settore E (anno 2016): particolare da nord del radiale US 63, in verde, e della terza “corona” ellittica US 73, sulla quale sono visibili le impronte di blocchi lapidei nella malta (delineati in rosso), con superficie irregolare forse per compensare lo spessore differente delle lastre soprastanti (vedi anche fig. 41). In giallo il limite settentrionale delle impronte dei blocchi; il frammento di elemento lapideo *in situ* è l’US 100. L’US 63, nella parte superiore del lato corto (spogliato), mostra una certa regolarità, forse indice dell’originaria presenza di lastre lapidee che lo rivestivano a nord insieme al radiale US 65 e alla struttura di sostegno delle scale US 64 (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

lapideo. All'estremità meridionale dei due radiali, invece, le pesanti spoliazioni non consentono di individuare il tipo di chiusura delle murature, anche se la presenza tra i due della scala permette di ipotizzare che essi terminassero su due pilastri, in analogia con quello più occidentale.

Passando ora alla raggiera esterna, posta oltre una seconda galleria ellittica, larga 3,40 m (cfr. figg. 36 e 150, verde scuro), essa è stata indagata in due settori modulari compresi fra i corridoi radiali (cfr. fig. 56), di cui quello a ovest è stato messo in luce nella sua interezza, quello a est solo parzialmente. In queste murature si riscontra l'utilizzo della stessa tecnica costruttiva che si è osservata per la raggiera interna, con la differenza che qui i radiali a nord si attestano a un muro ellittico continuo con pilastri angolari in corrispondenza dei corridoi radiali (figg. 54 e 55, radiali in rosso, muro ellittico in viola).

Cominciando dal settore orientale, tale muro, largo 0,90 m, si conserva solamente a livello di fondazione o dei primissimi lacerti dell'alzato (figg. 62 e 63)¹⁴⁹: le pesanti spoliazioni che l'hanno interessato hanno lasciato segni di asportazione anche sulla base del pilastro angolare, ancora *in situ* ma sbriciata su tutti i lati¹⁵⁰. Al muro si attestano due radiali anch'essi molto spogliati¹⁵¹: a ovest del più occidentale di questi si apre un corridoio radiale ampio 4 m, oltre il quale si posizionano specularmente un altro tratto di muro ellittico e cinque radiali¹⁵², conservati in alzato per 1,70 m¹⁵³. Il muro ellittico, anche in questa porzione largo 0,90 m, verso nord si affaccia sulla seconda galleria ellittica, presentando su questo lato una cortina molto curata, in blocchi lapidei di pezzatura costante con regolari stilature in malta fino all'altezza dei due fori già citati, al di sotto dei quali la fattura diventa più grossolana. La cortina meridionale, rivolta verso i cunei tra i radiali, è invece rifinita con meno cura, per quanto lo scavo in tale settore sia stato approfondito solo parzialmente. Alle

due estremità est e ovest in corrispondenza dei corridoi radiali il muro terminava con due pilastri angolari, ampiamente spogliati, di cui si conserva solo la base di quello orientale (cfr. figg. 78 e 79)¹⁵⁴. Ai due pilastri angolari si attestano anche i due radiali che costituiscono i limiti dei due corridoi radiali: questi muri, come anche gli altri tre compresi nel settore modulare, sono caratterizzati da cortine rifinite accuratamente e una larghezza abbastanza costante tra 0,82 e 0,90 m (cfr. fig. 78).

Sia l'ellittico che i radiali presentano sulla faccia superiore una rifinitura in malta su cui si individuano chiaramente le impronte di una serie di sesquipedali, interamente spogliati, che venivano a costituire un ricorso orizzontale di raccordo dei paramenti e un livellamento regolare della struttura (cfr. fig. 80). La stessa tecnica era utilizzata probabilmente anche nei radiali della raggiera interna, come pare confermato dalla loro rasatura a una quota analoga, anche se in questo caso non si sono conservate impronte di laterizi.

Dei cinque radiali emersi nel settore modulare occidentale, quattro proseguivano oltre il limite di scavo mentre uno (il secondo da ovest) è stato portato in luce fino al suo limite meridionale¹⁵⁵: rispetto alla lunghezza complessiva di 10,60 m, solamente il primo metro e mezzo si conserva fino alla quota del muro ellittico, mentre il resto è spogliato fin quasi alla fondazione. In corrispondenza del suo limite meridionale si osserva uno scasso di spolazione quadrangolare di 2 x 2,20 m¹⁵⁶ (fig. 64) che attesta come i muri della raggiera esterna terminassero contro pilastri di testata, allo stesso modo di quella interna, ma dalle dimensioni molto maggiori al fine di sostenere il peso della facciata dell'edificio (figg. 54 e 55, lilla). La forma e la dimensione di questo elemento spogliato rimandano a quelle dei grandi pilastri esterni rinvenuti negli scavi otto e novecenteschi: nelle fotografie dell'epoca (*cap. 1.2 scheda 19*) si nota come le basi di tali strutture fossero formate

¹⁴⁹ Saggio 1-Settore G, US 190: visibile per 6,10 m (7,04 m considerando anche il pilastro angolare), larghezza 0,87-0,90 m e quota massima variabile tra 0,87 e 0,94 m s.l.m.

¹⁵⁰ Saggio 1-Settore G, US 164: 1,20 x 0,90 m, spessore 0,25 m; impronta del blocco superiore 0,86 x 0,54 m; come le precedenti presenta fori per il fissaggio dei blocchi superiori con canalina per la colatura del piombo, oltre ad un foro centrale forse funzionale al sollevamento del blocco con olivella.

¹⁵¹ Saggio 1-Settore G, da ovest verso est: US 182 (visibile per 0,50 m, larghezza 0,88-0,92 m, quota massima conservata 1,007 m s.l.m.) e 188 (visibile per 0,50 m, larghezza 0,85 m, quota massima conservata 0,91 m s.l.m.).

¹⁵² Saggio 1-Settore D-G: US 57^ il muro ellittico (misura della corda da angolo ad angolo 12,90 m e 13,80 m considerando anche i pilastri spogliati, larghezza 0,88-0,92 m, quota superiore variabile

tra 2,29 m s.l.m. a ovest e 2,38 m s.l.m. a est) e Settore C: US 163, 25, 77, 78, 87 i muri radiali, da ovest verso est.

¹⁵³ Quote superiori variabili (tra 1,99 e 2,40 m s.l.m.); solo il radiale più orientale è rasato a quota più bassa (1,12 m s.l.m.).

¹⁵⁴ Saggio 1-Settore G, US 86: 0,98 x 1,30 m, spessore non rilevabile, cornice di alloggiamento del blocco superiore 0,52 x 0,91 m; anche quest'ultimo presenta sulla superficie superiore fori per fissaggio di blocchi con canaline per la colatura del piombo e un foro centrale forse funzionale all'uso dell'olivella.

¹⁵⁵ Saggio 1-Settore C: US 25. La larghezza del muro varia da 0,85 m nel punto in cui si attesta all'ellittico, a 0,98 m alla sua estremità meridionale.

¹⁵⁶ Saggio 1-Settore C: US -16, il cui fondo irregolare raggiunge quota 0,80-0,87 m s.l.m.

da blocchi lapidei accostati che assomigliano molto al grande elemento rinvenuto con i nostri scavi al limite meridionale dello scasso, con un lato sbozzato e tre lavorati alla martellina (cfr. fig. 39)¹⁵⁷. Di questi tre lati, quello rivolto a nord è rifinito con maggiore cura e presenta tre tacche di alloggiamento per le leve funzionali al posizionamento dei blocchi soprastanti¹⁵⁸ e una sottile canalina per la colatura del piombo, che serviva per il fissaggio degli stessi, mentre sullo spigolo tra questa faccia e quella inferiore rimane traccia di almeno quattro segni per la fenditura in pezzi più piccoli per mezzo di cunei, realizzati in fase di spoliazione¹⁵⁹: tutti questi dati inducono a interpretare il blocco come un frammento della base del pilastro di testata, spezzato e ruotato verso



Fig. 62. Saggio 1 – Settori C, D e G (vedi anche figg. 54 e 55). Panoramica da est della raggiera esterna: nel settore est sono visibili il muro ellittico US 190 (in giallo) e i radiali che gli si attestano (US 182 a ovest e 188 a est, in rosso), tutti rasati fino al livello della fondazione; nel settore ovest, più in lontananza, è visibile il muro ellittico US 57, ben conservato in alzato (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

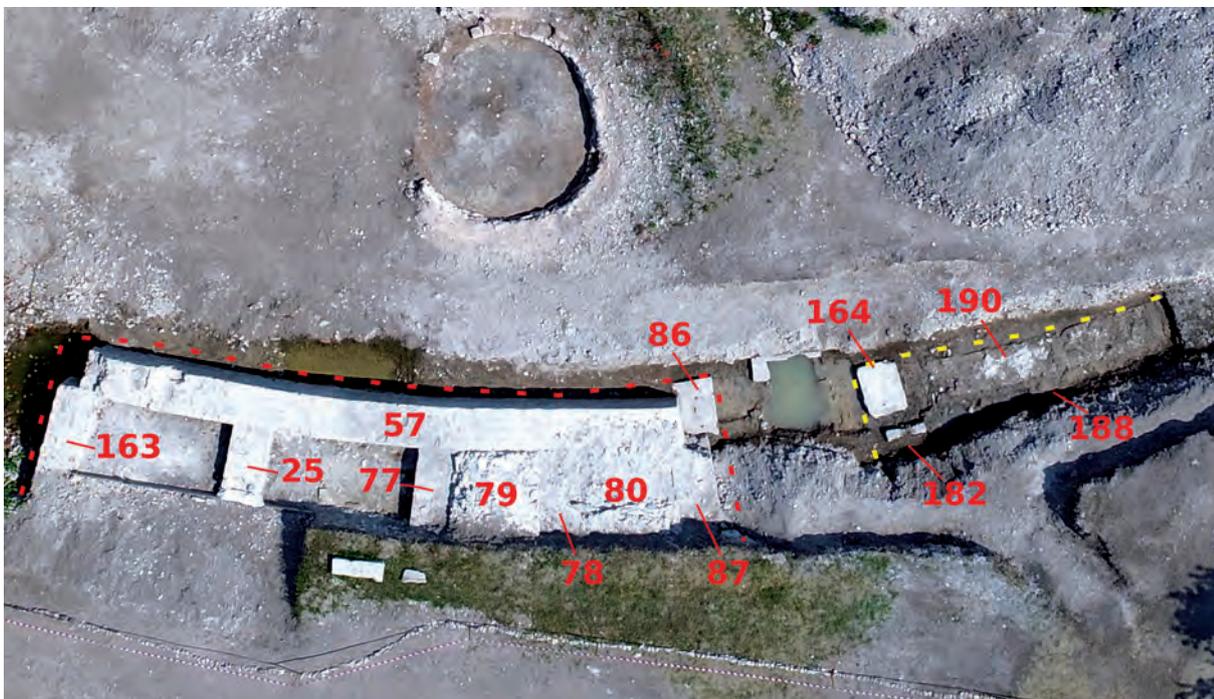


Fig. 63. Saggio 1 – Settori C, D e G: fotografia da drone dei due settori della raggiera esterna. In rosso il modulo ovest composto dal muro ellittico US 57, dai radiali US 163, 25, 77, 78 e 87, dalle strutture di sostegno delle scale US 79 e 80 e dalla base di pilastro angolare US 86; in giallo il modulo est con il muro ellittico US 190, i radiali US 182 e 188 e la base angolare US 164 (fotografia di Agostino Favaro, rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

¹⁵⁷ Saggio 1-Settore C, US 15: 1,80 x 0,49 m, spessore variabile 0,20-0,25 m.

¹⁵⁸ Sui sistemi di accostamento e fissaggio dei blocchi, cfr. ADAM

1988, pp. 54-55; GIULIANI 2006, pp. 267-268.

¹⁵⁹ Per la tecnica di taglio dei blocchi lapidei mediante cunei, cfr. ADAM 1988, pp. 31-33.

nord sul suo asse longitudinale durante le spoliazioni dell'edificio.

Mentre nei disegni e nelle fotografie degli scavi pregressi, tra alcuni pilastri della facciata, sono visibili i primi gradini di scalinate che dovevano portare ai piani alti della cavea (*cap. 1.2 schede 15-16*), al limite esterno del radiale non sono emerse strutture simili. Tuttavia, a ridosso del muro ellittico, in due dei cunei compresi tra i radiali, sono state evidenziate le massicciate di sostegno di due scale (larghezza di quella occidentale 1,85 m, di quella orientale 2 m)¹⁶⁰ (figg. 54 e 55, ocre e cfr. fig. 63). Tali strutture sono simili per tecnica alle scale della raggiera interna, nonostante la dimensione del pietrame qui sembri differenziarsi meno rispetto a quello impiegato nei radiali e non vi sia traccia di frammenti di laterizio. La differenza della quota superiore delle massicciate¹⁶¹ permette di ipotizzare, pur con molta cautela, che nel cuneo più orientale trovasse spazio la prima rampa di salita alla *summa* cavea, con andamento sud-ovest/nord-est, mentre in quello occidentale la seconda, in direzione opposta e che i due tratti fossero collegati fra loro da un piano intermedio posto a ridosso del muro ellittico¹⁶². Non è stato possibile verificare la prosecuzione verso sud di tali strutture: solo a livello ipotetico si può supporre che la prima rampa poggiasse su una muratura piena come nella raggiera interna, mentre la seconda poteva forse essere sostenuta da una volta a botte inclinata, con un consistente risparmio di materia prima.

Giunti ora al limite esterno dell'edificio, possiamo concentrare la nostra attenzione sulla facciata, della quale non è emersa traccia in alzato in corso di indagine, ma di cui si ha testimonianza negli scavi del Maionica (*cap. 1.2.2*). In base ai dati di scavo si è rilevata in modo evidente l'assenza di una galleria esterna, che caratterizza edifici in parte simili per planimetria, dimensioni e datazione quali ad esempio gli anfiteatri di Verona e Pola¹⁶³ e che invece assimila il nostro alla gran parte degli anfiteatri precedenti l'età flavia¹⁶⁴. L'edificio, dunque, terminava in corrispondenza dei radiali della raggiera esterna, i cui pilastri di testata dovevano essere parte integrante della fac-



Fig. 64. Saggio 1 – Settore C: fotografia da drone in cui sono visibili il taglio di spoliazione (US -16, in rosso) del pilastro meridionale della raggiera esterna e la trincea di spoliazione (US -23, in giallo) del radiale US 25, che verso nord si conserva in alzato e si atesta al muro ellittico US 57 (fotografia di Agostino Favaro, rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

ciata, e tra le sue arcate si aprivano direttamente i corridoi assiali, i vani di servizio e le scale di accesso alla parte superiore della cavea.

Un'ultima osservazione sulle strutture che compongono il sistema sostruttivo della cavea riguarda il disassamento che si può osservare tra i radiali della raggiera interna ed esterna, assieme a una certa variabilità negli spessori dei muri, nella distanza tra di essi (al di là di un minore intervallo tra i radiali interessati dalla presenza di scale, funzionale al peso che dovevano sostenere, ma comunque mai costante), così come nella quota dei ricorsi di laterizi e nelle dimensioni delle basi dei pilastri¹⁶⁵. Si tratta, in ogni caso, di variabili che

¹⁶⁰ Saggio 1-Settore C: US 79 e 80°, da ovest verso est, tra i radiali 77, 78 e 87.

¹⁶¹ Quella occidentale 2,78 m s.l.m., quella orientale 2,42 m s.l.m.

¹⁶² Confronti ad esempio con il Colosseo, l'arena di Verona e l'anfiteatro flavio di Pozzuoli (GOLVIN 1988, pl. XXXIII, XXXVI, XXXVIII) e con l'anfiteatro di Assisi (TUFANI 1999, tav. VIB).

¹⁶³ GOLVIN 1988, pp. 169-173, schede n. 150 e 151.

¹⁶⁴ Per le caratteristiche degli anfiteatri di tale periodo, cfr. GOLVIN 1988, p. 217.

¹⁶⁵ Tale variabilità caratterizza tutti i grandi edifici ed è stata studiata in particolare nell'architettura del Colosseo in merito alla tipologia di strutture murarie, scale, volte e decorazioni architettoniche (REA, BESTE, LANCASTER 2002, pp. 361-374; LANCASTER 2005, pp. 62-81). Vedi anche PASQUALINI, THERNOT, GARCIA 2010, p. 73.

non compromettevano la stabilità o funzionalità dell'edificio, ma che indicano una certa versatilità nel *modus operandi* delle squadre incaricate della costruzione, alle quali probabilmente si richiedeva non tanto totale standardizzazione e perfetta aderenza al progetto iniziale, quanto capacità di adattamento per far fronte di volta in volta alle problematiche di cantiere.

2.3.5. Le pavimentazioni

Passando infine ad analizzare le caratteristiche della copertura pavimentale dell'anfiteatro, possiamo contare su informazioni provenienti solo da pochi lacerti o da labili tracce, in quanto i piani di calpestio dovettero essere spogliati massicciamente in fase molto precoce (cfr. *cap. 2.4.2*): di seguito si descrivono tali elementi, per poi trarre delle interpretazioni che restano tuttavia alquanto incerte.

Procedendo come sempre dall'interno verso l'esterno, si osserva innanzitutto che il corridoio radiale occidentale all'altezza del podio conserva un lacerto di una sistemazione pavimentale composta da livelli sovrapposti di laterizi, intaccata e rappezzata in modo irregolare (quota massima 1,05 m s.l.m. in aumento da sud a nord, verso l'arena)¹⁶⁶ (fig. 54, campitura a linee oblique, n. 1 e cfr. fig. 57).

Proseguendo si incontrano due blocchi lapidei allettati nella malta di copertura della terza fondazione ellittica, già citati in precedenza e aventi una quota superiore di 0,92 e 0,95 m s.l.m. (fig. 54, campitura a linee oblique, n. 2 e cfr. figg. 41 e 61)¹⁶⁷: uno dei due, oltre ai già citati fori per l'impiombatura, presenta un incasso di alloggiamento per un elemento verticale che potrebbe essere riferibile al perno di un cancello divisorio, posto nella prima galleria ellittica o forse nel corridoio radiale (fig. 65)¹⁶⁸. Si segnala inoltre la forma a trapezio irregolare della base lapidea e la sua evidente sporgenza rispetto al pilastro che doveva sostenere, al punto da restringere il passaggio nel corridoio radiale con una funzione non meglio definita.

Tra i radiali occidentale e centrale della raggiera interna, immediatamente a sud dei blocchi lapidei appena descritti e a contatto con essi, si è messo in luce un battuto compatto in terra limo-sabbiosa giallastra con pietre e laterizi sminuzzati (quota 0,86-0,91 m s.l.m.) (cfr. fig. 54, campitura a linee oblique, n. 3)¹⁶⁹ che rivestiva tutto il vano fino ai blocchi lapidei che ricoprivano la quarta "corona" di fondazione (quota del battuto in questo punto 0,77 m s.l.m.) e tutta la seconda galleria ellittica. Di questo secondo piano pavimentale ellittico in pietra, speculare a quello precedente (fig. 54, campitura a linee oblique, n. 4 e fig. 66) si conservano un grosso frammento di blocco spezzato (quota superiore a 0,81 m s.l.m.)¹⁷⁰, le tracce lasciate da altri elementi che gli erano affiancati, la base del pilastro di testata del radiale occidentale (quota superiore a 0,77 m s.l.m.)¹⁷¹ e la traccia di malta che segna il limite tra la rifinitura accurata e quella lasciata a grezzo della cortina del muro ellittico, di cui si è già parlato (quota 0,84-0,86 m s.l.m.).

Passando invece al corridoio radiale orientale, indizi importanti sulle pavimentazioni vengono dalla già citata lastra di copertura del condotto idrico (1,005 m s.l.m.) e dal livello di calpestio in terra battuta rinvenuto ai suoi lati (quota variabile tra 0,95 e 1 m s.l.m.)¹⁷² (cfr. fig. 54, campitura a linee oblique, n. 5).

Vanno infine citati il livello pavimentale riconosciuto in uno dei vani tra i radiali del modulo orientale della raggiera esterna, caratterizzato da una stesura molto irregolare di malta (quota 0,86-0,90 m s.l.m.)¹⁷³ (cfr. fig. 54, campitura a linee oblique, n. 6), e i piani di calpestio che erano costituiti dalle coperture lapidee dei condotti idrici, completamente spogliate, ma desunte a partire dai dati di scavo per le prime tre canalizzazioni ellittiche e dalle fotografie del Maionica (*cap. 1.2, schede 15 e 16*) per il collettore esterno.

Ponendo a confronto tutti questi dati è possibile proporre alcune riflessioni di carattere generale. Prima di tutto va osservato che il corridoio radiale occidentale era probabilmente pavimen-

¹⁶⁶ Saggio 1-Settore F: US 173, 174, 175, 176 e 180; US 216^ preparazione in cocciopesto funzionale al posizionamento dei laterizi. Per piani pavimentali in mattoni nelle aree pedonali, cfr. ADAM 1988, p. 252 e LUGLI 1958, pp. 538-539; per una pavimentazione in laterizio nel corridoio ellittico dell'anfiteatro di Ivrea, a collegamento di vani di servizio con l'arena, cfr. PAPOTTI 1994, pp. 399-400 e PAPOTTI 1998, pp. 115-116; per la pavimentazione in laterizi del margine di orchestra e *hyposcaenium* del teatro di *Iulia Concordia*, cfr. TOSI 2003 vol. I, p. 512 e vol. II, p. 314, fig. 33.

¹⁶⁷ Saggio 1-Settore E: US 146 la base del pilastro di testata nord del radiale occidentale; US 100 il frammento di base lapidea a cui si attestavano gli altri due radiali e il cuneo per le scale.

¹⁶⁸ Rimane tuttavia l'ipotesi che possa essere un solco destinato ad una grappa di fissaggio tra questo e un blocco posto immediatamente a nord, ora spogliato, per quanto si tratterebbe di un caso isolato rispetto a tutto il contesto di scavo.

¹⁶⁹ Saggio 1-Settore D-E: US 153*.

¹⁷⁰ Saggio 1-Settore D: US 240 spessore 0,33 m.

¹⁷¹ Saggio 1-Settore D: US 229 spessore 0,34 m.

¹⁷² Saggio 1-Settore G: US 95 a ovest e US 155 a est del condotto radiale.

¹⁷³ Saggio 1-Settore G: US 215^.

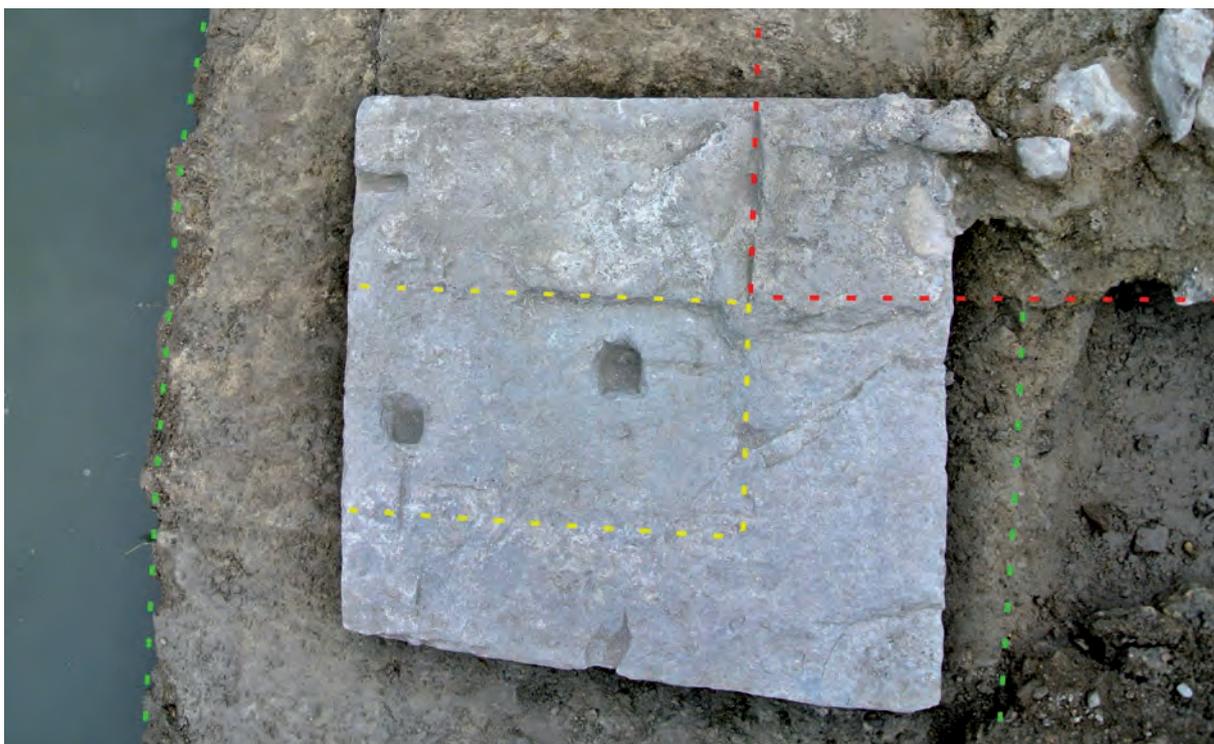


Fig. 65. Saggio 1 – Settore E (vedi anche fig. 41): dettaglio della base di pilastro settentrionale US 146 della raggiera interna. Sulla superficie superiore sono visibili due incassi quadrati con canalette per l'impionbatura di fissaggio del pilastro soprastante, il cui ingombro è delineato in giallo, e un incasso rettangolare. In verde la terza "corona" ellittica US 73, su cui la base di pilastro poggiava, e in rosso la prosecuzione del radiale che gli si attestava, qui spogliato (US 145) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 66. Saggio 1 – Settore D (vedi anche fig. 40): panoramica da ovest delle tracce di pavimentazione lapidea della seconda galleria ellittica (vedi anche fig. 54, n. 4). In verde il limite meridionale della quarta "corona" ellittica US 227, in rosso l'impronta di lastre lapidee spogliate, in giallo i limiti del setto murario US 231, in bianco il limite superiore del piano in battuto US 153 (vedi fig. 54, n. 3). Sono visibili anche due elementi lapidei: US 240, lacerto della pavimentazione, e US 229, base di pilastro a cui si attesta il radiale US 145 (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

tato in parte in lastre (area della seconda galleria ellittica) e in parte in lastre e laterizi (settore verso l'arena), mentre quello orientale all'altezza della raggiera esterna era caratterizzato da una pavimentazione in terra battuta stesa grossomodo allo stesso livello delle lastre di copertura del condotto idrico, a formare un unico piano in tecnica mista. La differenza di pavimentazione fra i due corridoi radiali può forse trovare spiegazione in una differente destinazione d'uso (pubblica nel primo caso e di servizio nel secondo)¹⁷⁴.

Come vano di servizio si potrebbe interpretare anche lo spazio tra i radiali esterni identificato nel settore orientale della raggiera esterna (figg. 54, 6), data la stesura irregolare di malta del suo pavimento, che è un *unicum* nell'ambito dello scavo e allo stesso modo sembrerebbe riservato agli addetti ai lavori il cuneo della raggiera interna pavimentato in battuto di terra giallastra (figg. 54, campitura a linee oblique n. 3). Per quest'ultimo, vista la vicinanza all'arena, si potrebbe forse ipotizzare l'utilizzo come *carcer* per la permanenza delle bestie utilizzate durante gli spettacoli¹⁷⁵ o come ambiente di deposito funzionale agli stessi; in questo caso avrebbe senso ipotizzare, al termine del vicino corridoio radiale, la presenza di una porta di accesso all'arena¹⁷⁶. Tale possibilità, considerando la precedente ipotesi che il rivestimento del podio verso l'arena fosse continuo (cfr. *supra*), potrebbe spiegarsi nel caso in cui questo fosse stato più basso in questo punto a formare una semplice soglia lapidea, connessa alle altre lastre ed ugualmente spogliata.

Per quanto riguarda invece le gallerie ellittiche, il pavimento della prima, al pari del corridoio radiale occidentale a cui essa si collegava, presenta una fascia a nord in sesquipedali¹⁷⁷ e il resto in lastre litiche. Probabilmente tale utilizzo misto di pietra e laterizi, insieme all'altezza ridotta che le ricostruzioni attribuiscono a questa galleria (cfr. *cap. 3.11*), possono indicare una sua destinazione

“di servizio” forse connessa al vano tra i radiali interni appena citato¹⁷⁸; un'ulteriore prova in tal senso potrebbe venire dall'ipotetico cancello divisorio che sembra attraversare la galleria in senso nord-sud in prossimità del supposto *carcer*/deposito, con il fine di separare provvisoriamente quest'ultimo dal corridoio radiale e dalla prosecuzione occidentale dell'ambulacro ellittico. Vi è poi la possibilità che questo cancello fosse posto direttamente a chiusura del *carcer*/deposito in senso est-ovest, isolandolo da tutta la galleria ellittica se non nelle fasi di trasferimento di animali e attrezzature.

La seconda galleria ellittica invece doveva avere un pavimento interamente rivestito di lastre in pietra, conseguente alla sua funzione pubblica e di accesso alle scale poste nei cunei della raggiera interna. Va osservato che anche questa galleria comunicava con il vano in terra battuta, con un dislivello del piano di calpestio di pochi centimetri; tuttavia, sembra logico pensare che anche qui esistessero sbarramenti, probabilmente sempre cancelli, a segnare una separazione fra questo ambiente di servizio e la galleria di passaggio del pubblico¹⁷⁹.

In sintesi, in assenza di confronti più estesi con altri settori dell'edificio, la comprensione del tipo di pavimentazione in rapporto alla destinazione d'uso degli spazi risulta difficile e, sebbene si possano ipotizzare con un minimo di ragionevolezza l'uso “pubblico” della seconda galleria ellittica e “di servizio” della prima, così come della zona del *carcer*/deposito e probabilmente anche del corridoio radiale orientale, rimangono maggiori dubbi circa la definizione delle aree rimanenti e l'interpretazione generale. La stessa difficoltà di interpretazione si ha osservando le quote e considerando che nel corridoio radiale occidentale vi è un aumento del livello di calpestio di circa 28 cm dall'esterno verso l'interno lungo una distanza di 16 m¹⁸⁰ e che nella seconda galleria ellittica vi era un altro dislivello di poco inferiore (23 cm lungo

¹⁷⁴ Osservazioni sulle diverse destinazioni d'uso degli ambienti e la loro pavimentazione in REA 1999, pp. 117-119.

¹⁷⁵ Per un'introduzione a funzione e caratteristiche del *carcer*, cfr. GOLVIN 1988, pp. 328-330.

¹⁷⁶ Informazioni sugli accessi di servizio in GOLVIN 1988, pp. 319-320.

¹⁷⁷ La quota ridotta dei sesquipedali ancora *in situ* (0,79 m s.l.m.), decisamente inferiore rispetto al resto dell'area (e in particolare al lacerto di laterizi nel corridoio che attraversa il podio: 1,03 m s.l.m.), indica probabilmente la presenza in questo punto di più ricorsi sovrapposti di mattoni, fino al raggiungimento della quota pavimentale circostante; non è chiaro tuttavia il motivo di tale soluzione.

¹⁷⁸ Informazioni sui corridoi di servizio in GOLVIN 1988, pp. 326-328.

¹⁷⁹ Osservazioni in merito alle soluzioni divisorie tra aree pubbliche ed aree di servizio in REA 1999, p. 124.

¹⁸⁰ Quota minima documentata 0,77 m s.l.m. al livello del pilastro meridionale della raggiera interna, quota intermedia 0,92 m s.l.m. (pilastro settentrionale), quota massima 1,05 m (pavimento in sesquipedali della zona del podio). Inoltre, il corridoio presenta una differenza di quota tra la pavimentazione in sesquipedali della zona del podio – pur non escludendo che possa trattarsi di una sistemazione successiva – e quella in lastre lapidee di copertura delle condutture ellittiche 1 e 2.

una distanza di 17 m), procedendo da ovest verso est¹⁸¹. Non si esclude che anche nella realizzazione delle pavimentazioni si verificassero quelle difformità date dall'adeguamento empirico già osservate per le strutture murarie e a ciò si aggiunge la possibilità che tali aspetti siano imputabili alla presenza di gruppi di maestranze che procedevano assieme in aree diverse per sveltire i lavori.

Resta infine da descrivere l'esterno dell'anfiteatro, costituito da un ampio piazzale funzionale all'accesso all'edificio e forse anche, come vedremo, ad altri servizi, che assumeva l'aspetto di una vera e propria fascia di rispetto attorno alla facciata (cfr. fig. 150, grigio). Sin dalla prima campagna di scavo (sia nel Saggio 1 sia nel 2) sono emersi i livelli riconducibili alla pavimentazione di tale piazzale, estesa a partire dal condotto ellittico ai piedi della facciata per oltre 7 m verso l'esterno, senza che se ne sia potuta verificare la larghezza complessiva, dato che essa continuava al di là del muro di confine meridionale del terreno di indagine. Grazie a un approfondimento di scavo realizzato nel 2017, per quanto di dimensioni molto contenute (Appr. 2) (cfr. fig. 54), si è capito che questa pavimentazione è composta da una serie di livelli sovrapposti in cui il superiore, spesso 2-4 cm, è formato da malta e ghiaia battute¹⁸², mentre quelli sottostanti sono una serie di stesure di scaglie lapidee, laterizi sminuzzati, livelli di terreno contenenti materiale edilizio, tessere di mosaico, frammenti di intonaco, ciottoli e carboni, intervallati da lenti di sabbia e scaglie fini (fig. 67)¹⁸³. La somiglianza di questi livelli con gli strati posti sotto il piano dell'arena fa ipotizzare che anche in questo caso si tratti di materiali provenienti dalla demolizione di edifici, forse abitativi, precedenti alla costruzione dell'anfiteatro. Sotto a questi livelli, spessi 60-70 cm, si è messo in luce un secondo piano pavimentale, composto da un cementizio molto compatto, dello spessore di 10-15 cm¹⁸⁴,

sostanzialmente diverso dal piano superiore, molto più sabbioso e poco coeso. Al di sotto anche di questo piano pavimentale si è individuata, ma non scavata, la settima "corona" ellittica che, come si è detto, delimitava insieme alla sesta il condotto idrico esterno. Questa successione di strati è stata messa in luce a ridosso proprio di tale condotto: data la regolarità del loro limite (cfr. figg. 67 e 68), è possibile pensare che essi vennero costruiti entro una cassaforma e in tal caso si dovrebbe ipotizzare che la pavimentazione esterna fosse stata stesa dopo che erano state completate almeno le fondazioni e il sistema idrico dell'edificio, se non l'intera costruzione. Nonostante lo scavo abbia chiarito gli aspetti tecnici della costruzione di tale pavimentazione, rimane da spiegare il motivo di tale dislivello tra questa ed i piani di calpestio interni all'anfiteatro. In un primo momento infatti, confrontando le quote dei due cementizi con quelle dei piani pavimentali all'interno dell'anfiteatro e notando che questi ultimi si trovavano ad almeno 0,50 m più in profondità rispetto alla pavimentazione esterna superiore¹⁸⁵, mentre vi era una corrispondenza decisamente maggiore con il cementizio inferiore¹⁸⁶, si era pensato a due fasi cronologiche diverse di realizzazione della pavimentazione esterna; tuttavia, la cronologia omogenea dei materiali raccolti fra i due livelli lascia ipotizzare un'unica fase di cantiere, così come per tutto l'edificio.

Di grande interesse inoltre è stata l'individuazione di un incavo di forma rettangolare nei livelli di pavimentazione esterna del Saggio 1, caratterizzato da profilo piuttosto regolare a formare due gradoni alti ciascuno circa cm 30 (fig. 68)¹⁸⁷: esso potrebbe attestare la presenza di una scala del tutto spogliata, che avrebbe raccordato l'esterno e l'interno dell'edificio in punti specifici, e non tutto attorno alla facciata. È probabile, sulla scorta dei dati in nostro possesso, che queste gra-

¹⁸¹ Partendo dal pilastro di testata sud del radiale interno (0,77 m s.l.m.) si sale alla traccia di livello di calpestio rilevato sul paramento del muro ellittico (0,84-0,86 m s.l.m.) fino al piano in battuto e alle lastre lapidee del corridoio orientale (quota massima 1 m s.l.m.).

¹⁸² US 6 nel Saggio 1-Settore A, alla quota massima di 1,61 m s.l.m., e 106 nel Saggio 2, alla quota massima di 1,71 m s.l.m. Per le analisi su un campione, cfr. *cap.* 3.3.3.

¹⁸³ US 156[^]*, 157*, 158*, 159*, 161 nel Saggio 1-Settore A e 132* nel Saggio 2.

¹⁸⁴ US 160 nel Saggio 1-Settore A (quota massima 0,94 m s.l.m.), 139 nel Saggio 2 (quota 1,10 m s.l.m.).

¹⁸⁵ Ad esempio il pavimento in sesquipedali della zona del podio, il più elevato rinvenuto in scavo, arriva ad una quota massima di 1,05

m s.l.m., mentre il cementizio superiore raggiunge nel Saggio 1 m 1.61 s.l.m. Tale differenza di quota aumenta considerando ad esempio la base di pilastro della raggiera interna, posta a una maggiore profondità a 0,77 m s.l.m. e lo stesso ragionamento vale anche osservando le quote dei piani in pietra e terra battuta del settore orientale (quota 1 m s.l.m. rispetto a 1,71 m s.l.m. del cementizio superiore nel Saggio 2).

¹⁸⁶ Quota del cementizio inferiore 0,94 m s.l.m. nel Saggio 1 e 1,10 m s.l.m. nel Saggio 2; piani di calpestio interni all'edificio tra 0,77 e 1,05 m s.l.m.

¹⁸⁷ La larghezza del gradone superiore misura 45-50 cm, mentre quello inferiore è tagliato dalla trincea di spoliatura US -8/-17 (settore A-B) e non restituisce tale dato.

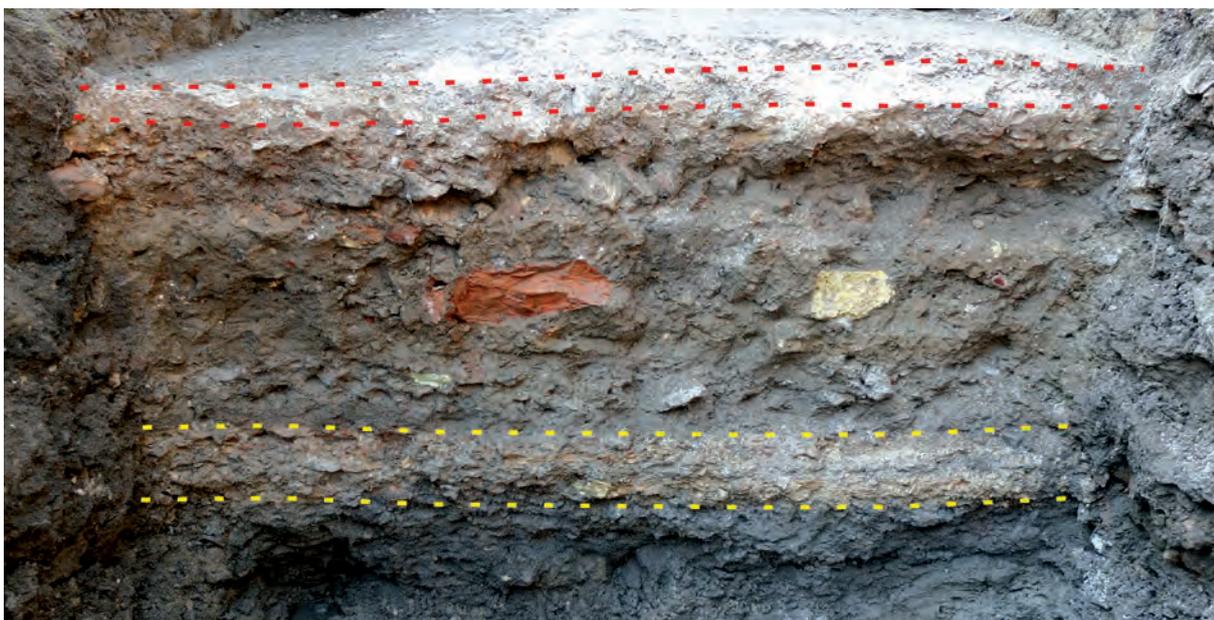


Fig. 67. Saggio 2: dettaglio degli strati di pavimentazione esterna all'anfiteatro, visti da nord: in rosso il cementizio superiore US 106 e in giallo quello inferiore US 139, intervallati da vari livelli di scarichi edilizi forse provenienti dalla demolizione di edifici precedenti (US 132) (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).



Fig. 68. Saggio 1 – Settore A: panoramica da nord dell'incavo rettangolare nei livelli di pavimentazione esterna (cementizio superiore US 6, cementizio inferiore US 160, livelli intermedi US 156-159 e 161). Il tratto rosso definisce il profilo superiore del cemento e dell'incavo rettangolare, il tratto giallo indica il profilo in sezione dei gradini (fotografia e rielaborazione grafica di Valeria Grazioli).

dinate fossero rivestite con delle lastre lapidee e che anche tutta la piazza presentasse una pavimentazione, forse sempre in pietra¹⁸⁸.

Infine, va ricordato che nel Saggio 2 si sono viste due buche di forma circolare all'interno di tale pavimentazione superiore, del diametro rispettivamente di cm 30 e 40 (cfr. fig. 55)¹⁸⁹, le

quali trovano un parallelo in quella emersa nell'area dell'arena (cfr. fig. 53) e potrebbero essere ugualmente riferibili a macchine per il sollevamento utilizzate nelle fasi di cantiere oppure, almeno in un caso dei due, a elementi di sostegno di catene o altre barriere mobili che potevano delimitare la piazza attorno all'edificio¹⁹⁰.

¹⁸⁸ Per la lastricatura in blocchi di travertino di tutta la fascia esterna al Colosseo, cfr. REA 1999, p. 119.

¹⁸⁹ Saggio 2: US -120 (a nord) e -137 (a sud): quota del fondo rispettivamente 1,45 m s.l.m. e 1,52 m s.l.m. Le due buche sono

poste a una distanza di 1,90 m tra loro e rispettivamente a 7,20 m e 9,10 m dalla facciata dell'anfiteatro.

¹⁹⁰ Per un confronto con l'anfiteatro flavio a Roma, cfr. REA 1996, p. 136; REA 1999, p. 119 e fig. a p. 116.

BIBLIOGRAFIA

- J.P. ADAM 1988, *L'arte di costruire presso i Romani. Materiali e tecniche*, Milano.
- M.C. AGRIPPA BERGER, A. VANNINI 1991, *Ceramica con rivestimento di età medievale e moderna*, in D. CAPORUSSO (ed.), *MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3. I reperti: il testo*, Milano, pp. 313-372.
- Ai Paradisi* 1990 = *Ai Paradisi: una necropoli romana a Trento*, Trento.
- J.M. ÁLVARES MARTÍNEZ, T. NOGALES BASARRATE 1994, *Las pinturas del anfiteatro de Mérida*, in *El Anfiteatro en la Hispania romana*, Coloquio Internacional (Mérida 26-28.11.1992), Mérida, pp. 265-283.
- J. AMAT 1991, *Calpurnius Siculus, Bucolique. Pseudo Calpurnius, Éloge de Pison*, Paris.
- Anfiteatro Milano* 2004 = *L'anfiteatro di Milano e il suo quartiere*, Milano.
- C. ANGELELLI, S. ZAMPOLINI FAUSTINI 2006, *L'anfiteatro romano: il progetto di recupero e l'indagine archeologica*, in C. ANGELELLI, L. BONOMI PONZI (edd.), *Terni-Interramna Nahars. Nascita e sviluppo di una città alla luce delle più recenti ricerche archeologiche*, Atti della Giornata di Studi (Roma, 18.12.2002), Roma, pp. 205-228.
- M. ANTICO GALLINA 2011, *Il caso del teatro di Mediolanum*, in M. ANTICO GALLINA (ed.), *Archeologia del legno: uso, tecnologia, continuità in una ricerca pluridisciplinare*, Milano, pp. 125-140.
- Aquileia asburgica* 2016 = *Aquileia asburgica 1509-1918*, Catalogo della Mostra, Gorizia.
- ARNAUD-FASSETTA *et al.* 2003 = G. ARNAUD-FASSETTA, M.B. CARRE, R. MAROCCO, F. MASELLI SCOTTI, N. PUGLIESE, C. ZACCARIA, A. BANDELLI, V. BRESSON, G. MANZONI, M.E. MONTENEGRO, C. MORHANGE, M. PIPAN, *The site of Aquileia (northeastern Italy): example of fluvial geoarchaeology in a Mediterranean deltaic plain*, "Géomorphologie: relief, processus, environment", 4, pp. 227-246.
- E. ARSLAN 2009, *La monetazione di lusso nell'Impero: propaganda, eccellenza artistica, tesaurizzazione*, in *Luxus. Il piacere della vita nella Roma imperiale*, Catalogo della mostra, Roma, pp. 92-99.
- A. ARZONE 1988, *Concordia Sagittaria: Quartiere Nord-Ovest. Relazione preliminare delle campagne 1982-1987. Le monete*, "Quaderni di Archeologia del Veneto", IV, pp. 190-199.
- A. ARZONE 1989, *Concordia Sagittaria: Quartiere Nord-Ovest. Relazione preliminare della campagna 1988*, "Quaderni di Archeologia del Veneto", V, pp. 135-140.
- A. ARZONE, F. BIONDANI, D. CALOMINO 2015, *Ritrovamenti monetali di età romana nel Veneto, provincia III: Verona*, Padova.
- M. ASOLATI 2005, *Il tesoro di Falerii Novi. Nuovi contributi sulla monetazione italica in bronzo degli anni di Ricimero (457-472)*, Padova.
- M. ASOLATI 2012-2013, *L'attività della zecca di Aquileia nell'età di Flavio Costantino*, "Aquileia Nostra", 83-84, cc. 415-431.
- M. ASOLATI 2016, *La distribuzione della moneta bronzea ufficiale e imitativa in età tardo antica: i casi dei gruzzoli di Gortyna 2011 (IV sec. d.C.) e di Aquileia 2011 (V sec. d.C.)*, in *Produktion und Recyclen von Münzen in der Spätantike*, Internationales Numismatikertreffen (Mainz, 15-16.5.2014), Mainz, pp. 199-215.
- Atlante I* 1981 = *Atlante delle forme ceramiche, 1: Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo: medio e tardo impero*, Roma.
- R. AURIEMMA, V. DEGRASSI 2017, *Anfore del Mediterraneo orientale*, in *MAGGI et al.* 2017, pp. 329-372.
- L. BACCELLE, A. BOSELLINI 1965, *Diagrammi per la stima visiva della composizione percentuale nelle rocce sedimentarie*, "Annuali dell'Università di Ferrara, Nuova Serie, Sezione 9, Scienze geologiche e paleontologiche", 1, 3, 15, pp. 59-62.
- G. BANDELLI 1987, *Per una storia della classe dirigente di Aquileia repubblicana: le iscrizioni da un edificio di spettacolo*, "Antichità Altoadriatiche", 29, pp. 97-127.
- G. BANDELLI 1993, *Gli scavi di Aquileia tra scienza e politica (1866-1918)*, "Antichità Altoadriatiche", 40, pp. 163-188.
- BANDINI MAZZANTI *et al.* 2001 = M. BANDINI MAZZANTI, G. BOSI, M. MARCHESINI, A.M. MERCURI, C.A. ACCORSI, *Quale frutta circolava sulle tavole emiliano-romagnole nel periodo romano? Suggestimenti dai semi e frutti rinvenuti in siti archeologici*, "Atti Società Naturalisti e Matematici di Modena", 131, pp. 63-92.

- M. BANDINI MAZZANTI, I. TARONI 1988, *Macroreperti vegetali (frutti, semi, squame di pigne) di età romana (15-40 d.C.)*, in A. CARDARELLI (ed.), *Modena dalle origini all'anno Mille. Studi di Archeologia e Storia*, I, Modena, pp. 455-462.
- A. BARBET 2000, *La pittura romana: dal pictor al restauratore*, Imola.
- A. BARBET, C. ALLAG 1972, *Techniques de préparation des parois dans la peinture murale romaine*, "MEFRA", 84, 2, pp. 935-1069.
- P. BASSO 1999, *Architettura e memoria dell'antico. Teatri, anfiteatri e circhi della Venetia romana*, Roma.
- P. BASSO 2003, *Gli edifici di spettacolo nella città medievale*, in TOSI 2003, pp. 901-921.
- P. BASSO 2004, *Topografia degli spazi ludici di Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 317-337.
- P. BASSO 2013, *Gli edifici per spettacoli*, in P. BASSO, G. CAVALIERI MANASSE (edd.), *Storia dell'architettura nel Veneto. L'età romana e tardoantica*, Venezia, pp. 68-85.
- P. BASSO 2018, *L'anfiteatro di Aquileia: nuovi dati da nuovi scavi*, in M. CAVALIERI, C. BOSCHETTI (edd.), *Multa per Aequora. Il polisemico significato della moderna ricerca archeologica. Omaggio a Sara Santoro*, I, Louvain, pp. 135-144.
- P. BASSO c.s., *L'anfiteatro di Aquileia fra vecchi e nuovi scavi*, in F. VERONESE (ed.), *Livio, Padova e l'universo patavino*, Atti della giornata di studi (Padova, 19.10.2017), Roma.
- J.C. BÉAL 1983, *Catalogue des objets de tabletterie du Musée de la civilisation gallo-romaine de Lyon*, Lyon.
- I. BELLI BARSALI 1973, *La topografia di Lucca nei secoli VIII-XI*, in *Lucca e la Tuscia nell'Altomedioevo*, Atti del V Congresso Internazionale di studio sull'Altomedioevo (Lucca, 3-7.10.1971), Spoleto, pp. 461-554.
- L. BERTACCHI 1972, *Topografia di Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 1, pp. 43-58.
- L. BERTACCHI 1990, *Per l'individuazione del teatro di Aquileia*, "Aquileia Nostra", 41, cc. 177-192.
- L. BERTACCHI 1993, *Carlo Gregorutti ed Enrico Maionica*, "Antichità Altoadriatiche", 40, pp. 189-207.
- L. BERTACCHI 1994, *Aquileia: teatro, anfiteatro e circo*, in "Antichità Altoadriatiche", 41, pp. 163-181.
- L. BERTACCHI 1995, *Il teatro romano di Aquileia*, in G. CAVALIERI MANASSE, E. ROFFIA (edd.), *Splendida civitas nostra. Studi archeologici in onore di Antonio Frova*, Roma, pp. 119-135.
- L. BERTACCHI 2003, *Nuova pianta archeologica di Aquileia*, Udine.
- S. BERTARIONE, E. CALCAGNO 2009, *Campagna di scavi 2008-2009 nel complesso dei Balivi ad Aosta. L'angolo nord-est delle mura romane... aspettando l'anfiteatro*, "Bollettino Regione Autonoma Valle d'Aosta", 6, pp. 22-30.
- G. BERTOLI 1739, *Le antichità d'Aquileia profane e sacre: per la maggior parte finora inedite raccolte, disegnate ed illustrate*, Venezia.
- H.-J. BESTE, F. BECKER, U. SPIGO 2007, *Studio e rilievo sull'anfiteatro romano di Catania*, "Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Römische Abteilung", 113, pp. 595-612.
- C. BIANCHI 2002, *Gli spilloni in osso*, in F. ROSSI (ed.), *Nuove ricerche sul Capitolium di Brescia. Scavi, studi e restauri*, Milano, pp. 467-474.
- C. BIANCHI 2004, *La bambina dai bracciali in osso*, in F. ROSSI (ed.), *La vita dietro le cose. Riflessioni su alcuni corredi funerari da Brixia*, Milano, pp. 51-53.
- C. BIANCHI 2005, *Spilloni in osso di età romana. Problematrice generali e rinvenimenti in Lombardia*, Milano.
- E. BIANCHI, R. MENEGHINI 2002, *Il cantiere costruttivo del Foro di Traiano*, "Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Römische Abteilung", 109, pp. 395-417.
- C. BIANCHINI 2013, *La documentazione dei teatri antichi del Mediterraneo. Le attività del progetto Athena a Mérida*, Roma.
- M. BIANCHINI 2003, *Indagini nel tratto sud-est della via Biberatica. Modalità e cronologia della costruzione del settore meridionale dei Mercati di Traiano*, in *I Mercati di Traiano alla luce dei recenti restauri e delle indagini archeologiche*, Giornata di studio (Roma, 15.5.2003), "Bollettino Commissione Archeologica Comunale di Roma", 104, pp. 235-268.
- M. BIANCHINI, H.-J. BESTE 2015, *L'uso strutturale del laterizio nell'anfiteatro campano*, in E. BUKOWIECKI, R. VOLPE, U. WULF-RHEIDT (edd.), *Il laterizio nei cantieri imperiali. Roma e il Mediterraneo*, Atti del I Workshop Laterizio (Roma, 27-28.11.2014), "Archeologia dell'Architettura", XX, pp. 90-96.
- F. BIONDANI 2014a, *Lucerne*, in L. MAZZEO SARACINO (ed.), *Scavi di Suasa. I. I reperti ceramici e vitrei della Domus dei Coiedii*, Bologna, pp. 345-385.
- F. BIONDANI 2014b, *Terra sigillata africana*, in L. MAZZEO SARACINO (ed.), *Scavi di Suasa. I. I reperti ceramici e vitrei della Domus dei Coiedii*, Bologna, pp. 229-249.
- F. BIONDANI 2014c, *Ceramica da cucina africana*, in L. MAZZEO SARACINO (ed.), *Scavi di Suasa. I. I reperti ceramici e vitrei della Domus dei Coiedii*, Bologna, pp. 525-531.
- P. BIZZARRO (VON) 1875, *Die neuesten Ausgrabungen in Aquileia mit einem Anhänge über antike Rennbahnen überhaupt*, Trieste.
- S. BLASON SCAREL 1993, *Gerolamo de' Moschettini*, in "Antichità Altoadriatiche", 40, pp. 103-135.
- L. BOFFO 1996, *Religione e caccia. Un'iscrizione efesina ad Aquileia*, in E. GABBA, P. DESIDERI, S. RODA (edd.), *Italia sul Baetis. Studi di storia romana in memoria di Fernando Gascò*, Torino, pp. 137-151.
- M. BOLLA 2008a, *Miscellanea*, in CAVALIERI MANASSE 2008, pp. 517-527.
- M. BOLLA 2008b, *I recipienti in pietra ollare*, in CAVALIERI MANASSE 2008, pp. 491-493.

- M. BOLLA 2012, *L'arena di Verona*, Sommacampagna (Verona).
- M. BOLLA 2016, *Il teatro romano di Verona*, Sommacampagna (Verona).
- L. BOMGARDNER 2000, *The story of the Roman Amphitheatre*, Londra.
- J. BONETTO 1998, *Mura e città nella Transpadana romana*, Portogruaro (Venezia).
- J. BONETTO 2003, *Gli edifici per spettacolo. La viabilità nelle città dell'Italia romana*, in TOSI 2003, pp. 923-939.
- J. BONETTO 2004, *Difendere Aquileia, città di frontiera*, "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 151-196.
- J. BONETTO 2009, *Le mura*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 83-92.
- J. BONETTO 2013, *Le difese di Aquileia nel IV secolo*, in TIUSI, VILLA, NOVELLO 2013, pp. 72-74.
- J. BONETTO, V. MANZELLI 2015, *Le mura in età repubblicana*, in L. MALNATI, V. MANZELLI (edd.), Brixia. Roma e le genti del Po. Un incontro di culture. III-I secolo a.C., Firenze-Milano, pp. 153-154.
- J. BONETTO, C. PREVIATO 2013, *Trasformazioni del paesaggio e trasformazioni della città: le cave di pietra per Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 76, pp. 150-158.
- M. BONIFAY 2004, *Études sur la céramique romaine tardive d'Afrique*, BAR International series, 1301, Oxford.
- F. BORTOLAMEI, M. BOTTOS 2017, *Terre sigillate africane*, in F. FONTANA (ed.), Scavi ad Aquileia III. Aquileia, l'Isola tra foro e porto fluviale. Lo scavo dell'Università degli Studi di Trieste. 1. La strada, Trieste, pp. 271-283.
- A. BORZACCONI 2007, *Ceramica invetriata*, in C. MORSELLI (ed.) Trieste antica. Lo Scavo di Crosada. I materiali, Trieste, pp. 357-373.
- R. S. BOYNTON 1966, *Chemistry and technology of lime and limestone*, New York.
- R. BRATOZ 2003, *Aquileia tra Teodosio e i Longobardi (379-568)*, "Antichità Altoadriatiche", 54, pp. 477-527.
- M. BRESSAN, M. FAGAN 2013, *Padova, anfiteatro romano. Gli scavi 2013: risultati scientifici, questioni aperte*, "Notizie di Archeologia del Veneto", 2, pp. 28-37.
- G.P. BROGIOLO 2011, *Le origini della città medievale*, Mantova.
- G. BRUNETTIN 2010, *Tracce documentarie e fasi della simbolica del potere nella cattedrale di Aquileia (secc. VIII-XV)*, "Antichità Altoadriatiche", 69-1, pp. 67-95.
- B. BRUNO 2002, *Importazioni e consumo di derrate nel tempio: l'evidenza delle anfore*, in F. ROSSI (ed.), Nuove ricerche sul Capitolium di Brescia. Scavi, studi e restauri, Milano, pp. 277-307.
- B. BRUNO 2008, *Le anfore di media e tarda età imperiale di produzione italica, egeo-orientale, ispanica e le anfore non identificate*, in CAVALIERI MANASSE 2008 pp. 373-386.
- B. BRUNO 2016, *Archeologia nell'Arena di Verona*, in S. LUSUARDI SIENA, C. PERASSI, F. SACCHI (edd.), *Archeologia classica e post-classica tra Italia e Mediterraneo. Scritti in ricordo di Maria Pia Rossignani*, Milano, pp. 275-284.
- B. BRUNO, M. BERSANI, C. CENCI 2013, *Arena di Verona. Archeologia in diretta: un esempio di public archaeology*, "Notizie di Archeologia del Veneto", 2, pp. 190-192.
- G. BRUSIN 1934-35, *Scavi occasionali*, "Aquileia Nostra", 5, 2 - 6, 1, cc. 65-66.
- G. BRUSIN 1948, *Saggi di scavo nell'ambito dell'arena*, "Aquileia Nostra", 19, cc. 57-62.
- E. BUCHI 2003, *Aquileia da Tiberio ad Antonino Pio (14-161 d.C.)*, "Antichità Altoadriatiche", 54, pp. 177-219.
- R. BUGINI, L. FOLLI 1993, *Studio petrografico di malte e pietre*, in G. LURASCHI (ed.), *Novum Comum 2050*, Atti del convegno celebrativo della fondazione di Como romana (Como, 8-9.11.1991), Como, pp. 77-84.
- M. BUONFIGLIO 2017, *Il cantiere e le tecniche*, in P. CIANCIO ROSSETTO, G. PISANI Sartorio (edd.), *Theatrum Marcellii*, Roma, pp. 101-114.
- A. BUONOPANE, S. BRAITO 2016, *Le iscrizioni esposte nei teatri romani: aspetti e problemi. Un caso di studio: i sedili di Aquileia*, in A. DONATI (ed.), *L'iscrizione esposta*, Atti del Convegno Borghesi 2015, Faenza, pp. 147-188.
- M. BUORA 1988a, *Le mura medievali di Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 32, pp. 335-361.
- M. BUORA 1988b, *Contributo alla conoscenza di Aquileia nel periodo tetrarchico. I medaglioni aquileiesi con busti di divinità e il loro probabile reimpiego nella facciata del circo*, in "Memorie storiche forogiuliesi", 68, pp. 63- 80.
- M. BUORA 2000, *Introduzione e commento alla Fundkarte von Aquileia di H. Maionica*, Trieste.
- M. BUORA 2012a, *Aquileia: problems about the Theatre. Contributions of the New Technologies*, in L. FOZZATI, V. ROBERTO (edd.), Proceedings of the 2nd Workshop on the New Technologies for Aquileia (Aquileia, 25.6.2012), pp. 1-8.
- M. BUORA 2012b, *La città di Aquileia al di fuori della cinta muraria: nuovi dati dall'analisi delle foto aeree*, in G. DE MARINIS, G. M. FABRINI, G. PACI, R. PERNA, M. SILVESTRINI (edd.), *I processi formativi ed evolutivi della città in area altoadriatica*, BAR International series, 2419, Oxford, pp. 453-460.
- M. BUORA 2015, *Nuove osservazioni sulle attività artigianali ad Aquileia, con particolare riferimento alla lavorazione del ferro e del vetro*, "Quaderni Friulani di Archeologia", XXV, pp. 27-37.
- M. BUORA 2016, *Nuovi dati sulle mura urbane (repubblicane, dell'età di Massimino e tetrarchiche) di Aquileia dalla documentazione relativa agli scavi per le nuove fognature*, "Quaderni Friulani di Archeologia", XXVI, pp. 9-19.
- M. BUORA, S. MAGNANI 2014-2015, *Il "Mur Forat". L'angolo delle mura nordoccidentali di Aquileia*, "Memorie Storiche Forogiuliesi", 94-95, pp. 11-40.

- A. CALDERINI 1930, *Aquileia romana. Ricerche di storia ed epigrafia*, Milano.
- D. CALOMINO 2006, *Ritrovamenti monetali nel teatro romano di Verona: una proposta interpretativa*, "Quaderni di Archeologia del Veneto", XXII, pp. 86-92.
- R. CANTILENA 2010, Il "medaglione" d'oro da Pompei, in C. GASPARRI, G. GRECO, R. PIEROBON BENOIT (edd.), *Dall'immagine alla storia. Studi per ricordare Stefania Adamo Muscettola*, Pozzuoli, pp. 459-476.
- G. CANTINO WATAGHIN 2004, *La città tardoantica: il caso di Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 101-119.
- G. CAPUTO 1959, *Il teatro di Sabratha e l'architettura teatrale africana*, Roma.
- M.B. CARRE 2004, *Le réseau hydrographique d'Aquilee: état de la question*, "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 197-216.
- G.B. CARULLI, R. ONOFRI 1960, *I marmi del Carso*, Udine.
- P. CASARI 2004, *Iuppiter Ammon e Medusa nell'Adriatico nordorientale. Simbologia imperiale nella decorazione architettonica forense*, Roma-Trieste.
- L. CASTELLETTI 1972, *Resti macroscopici di vegetali di Aquileia*, "Aquileia Nostra", 43, cc. 147-168.
- L. CASTELLETTI 1974, *Prunus persica (L.) Batsch in un'anfora di Aquileia*, "Atti del Centro Studi e Documentazione sull'Italia Romana", 5, pp. 154-160.
- G. CAVALIERI MANASSE 1978, *La decorazione architettonica romana di Aquileia*, Trieste, Pola. I. *L'età repubblicana, augustea e giulio-claudia*, Padova.
- G. CAVALIERI MANASSE 2008 (ed.), *L'area del Capitolium di Verona. Ricerche storiche e archeologiche*, Verona.
- G. CAVALIERI MANASSE 2013a, *Architettura pubblica nella Venetia et Histria*, in P. BASSO, G. CAVALIERI MANASSE (edd.), *Storia dell'architettura nel Veneto. L'età romana e tardoantica*, Venezia, pp. 16-67.
- G. CAVALIERI MANASSE 2013b, *Le testimonianze più antiche della decorazione architettonica in pietra*, in P. BASSO, G. CAVALIERI MANASSE (edd.), *Storia dell'architettura nel Veneto. L'età romana e tardoantica*, Venezia, pp. 98-103.
- G.A. CECCONI 2003, *Aquileia come centro amministrativo in età imperiale*, "Antichità Altoadriatiche", 54, pp. 405-423.
- M. CECI, R. SANTANGELI VALENZANI 2016, *La ceramica nello scavo archeologico. Analisi, quantificazione e interpretazione*, Roma.
- A. CERESA MORI 2012, "Palatium duabus turribus sublime...", in G. SENA CHIESA (ed.), *Costantino. 313 d.C. L'editto di Milano e il tempo della tolleranza*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 22-28.
- R. CHEVALLIER 1983, *La romanisation de la Celtique du Pô*, Rome.
- M. CHIABÀ 2009, *Dalla fondazione all'età tetrarchica*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 7-22.
- M. CHIARAVALLE 2004, *Le monete*, in V. MARIOTTI (ed.), *Il teatro e l'anfiteatro di Cividale Camuno. Scavo, restauro e allestimento di un parco archeologico*, Firenze, pp. 183-202.
- L. CHRZANOVSKI 2006, *L'urbanisme des villes Romaines de Transpadane (Lombardie, Piémont, Vallée d'Aoste)*, Montagnac.
- P. CIANCIO ROSSETTO 2017, *Il teatro di Marcello*, in P. CIANCIO ROSSETTO, G. PISANI SARTORIO (edd.), *Theatrum Marcelli*, Roma, pp. 54-94.
- M. CIANCIO ROSSETTO, M. BUONFIGLIO 2010, *Teatro di Marcello: analisi e riflessione sugli aspetti progettuali e costruttivi*, in S. CAMPOREALE, H. DESSALES, A. PIZZO (edd.), *Arqueología de la construcción. II. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias orientales*, Atti del Convegno (Siena, 13-15.11.2008), Madrid, pp. 51-70.
- T. CIVIDINI 2017, *Ceramica comune ad impasto grezzo*, in MAGGI et al. 2017, pp. 237-256.
- S. COMELLI, B. MICALI 2001, *La struttura originaria*, in B. MICALI (ed.), *La torre campanaria di Aquileia. Mille anni di storia*, Pasian di Prato (Udine), pp. 23-25.
- Conspectus* 1990 = *Conspectus formarum terrae sigillatae italico modo confectae*, Bonn.
- S. CONTI 2006, *L'usurpazione di Magnenzio e Aquileia: testi letterari, monete, iscrizioni*, "Aquileia nostra", 77, cc. 141-157.
- M. CONVENTI 2004, *Città romane di fondazione*, Roma.
- COTTICA et al. 2018 = D. COTTICA, M. MARCHESINI, S. MARVELLI, M. NOVELLO, P. VENTURA, *Per uno studio integrato di uomo e ambiente ad Aquileia: alcune riflessioni a partire da recenti indagini archeologiche*, "Rivista di Archeologia", 41, pp. 99-123.
- A. COUTELAS 2010, *La planification et le déroulement des chantiers de construction en Gaule romaine: l'apport de l'étude des matériaux non lithiques*, in S. CAMPOREALE, H. DESSALES, A. PIZZO (edd.), *Arqueología de la construcción. III. Los procesos constructivos en el mundo romano: la economía de las obras*, Atti del Convegno (Parigi, 10-11.12.2009), Madrid, pp. 131-143.
- C. CRISAFULLI 2008, *Economia monetaria in Italia alla vigilia del IV sec. d.C. Il ruolo dell'antoniniano e dei suoi omologhi gallici alla luce delle fonti numismatiche e storico letterarie*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Padova.
- CRISCI et al. 2001 = G. M. CRISCI, M. DAVOLI, A. DE FRANCESCO, F. GAGLIARDI, P. MERCURIO, D. MIRIELLO 2001, *L'analisi compositiva delle malte. Metodo di studio delle fasi costruttive in architettura*, "Arkos", 3, pp. 36-41.
- CRISCI et al. 2002 = G. M. CRISCI, M. DAVOLI, A. DE FRANCESCO, F. GAGLIARDI, C. GATTUSO, P. MERCURIO, D. MIRIELLO 2002, *L'analisi compositiva delle malte, un valido mezzo per risalire alle fasi costruttive. Risultati preliminari*, in C. D'AMICO (ed.), Atti del II congresso Nazionale di Archeometria (Bologna, 29.1-1.2.2002), Bologna, pp. 485-494.
- L. CROZZOLI AITE 1980, *I tre templi del Foro Oltorio*, Roma.
- G. CUSCITO 2005, *Aquileia e Grado: topografia e liturgia dei centri episcopali*, "Antichità Altoadriatiche", 63, pp. 73-170.
- G. CUSCITO 2009, *Lo spazio cristiano*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 133-151.

- M. DADEA 2006, *L'anfiteatro romano di Cagliari*, Sassari.
- A.J.L. DE LA BARRERA 2000, *La decoración arquitectónica de los foros de Augusta Emerita*, Rome.
- R. DE RUBERTIS 1999, *Un enigma avvincente: il tracciato planimetrico ellittico del Colosseo*, in DOCCI 1999, pp. 99-105.
- DEGRASSI *et al.* 2010 = V. DEGRASSI, D. GADDI, L. MANDRUZZATO, F. MASELLI SCOTTI 2010, *Tergeste: materiale ceramico dai livelli di costruzione delle mura tardo imperiali*, in G. GUIDUCCI, S. MENCHELLI, M. PASQUINUCCI, S. SANTORO (edd.), *LRCW3 – Late Roman Coarse Wares, Cooking Wares ad Amphorae in the Mediterranean: Archaeology and Archaeometry*, BAR International series, 2185, Oxford, pp. 579-584.
- J. DELAINE 1997, *The baths of Caracalla. A study in the design, construction and economics of large-scale building projects in imperial Rome*, "Journal of Roman Archaeology", Supplementary series 25, Portsmouth.
- E. DI FILIPPO BALESTRAZZI 2008, *Le lucerne*, in CAVALLIERI MANASSE 2008, pp. 343-367.
- R. DI GIOVANGIULIO 2010, *I lavori di pavimentazione sulla piazza del Colosseo. Problemi e nuove acquisizioni*, "Bollettino Arte", s. VII, 95, 7, pp. 135-158.
- DI STEFANO *et al.* 2008-2009 = V. DI STEFANO, G. LEONI, C. LETTA, A. PINTUCCI, D. VILLA, *Marruvium: nuove ricerche nell'anfiteatro romano*, "Notizie degli Scavi", s. IX, 19-20, pp. 49-141.
- DILARIA *et al.* 2016 = S. DILARIA, A. ADDIS, M. SECCO, J. BONETTO, G. ARTIOLI, M. SALVADORI 2016, *Vitruvian recipes in Roman Aquileia (Italy): the floor bedding mortars of Bestie Ferite and Tito Macro domus*, in I. PAPAYIANNI, M. STEFANIDOU, V. PACHTA (edd.), *Proceedings of the 4th Historic Mortars Conference (Santorini, 10-12.10.2016)*, Salonico, pp. 145-159.
- DILARIA *et al.* c.s. = S. DILARIA, L. SEBASTIANI, M. SALVADORI, M. SECCO, A. ADDIS, G. ARTIOLI, F. ORIOLO c.s., *Caratteristiche dei pigmenti e dei tectoria ad Aquileia: un approccio integrato per lo studio di frammenti di intonaco recuperati da scavi di contesti privati aquileiesi (II a.C. – V d.C.)*, in *La peinture murale antique méthodes et apports d'une approche technique*, Atti del Convegno (Lovano, 20.4.2017).
- M. DOCCI (ed.) 1999, *Il Colosseo: studi e ricerche*, "Disegnare idee immagini", 18-19.
- M. DOCCI 1999a, *La forma del Colosseo: dieci anni di ricerche. Il dialogo con i gromatici romani*, in DOCCI 1999, pp. 23-32.
- J. DOREAU, J.-C. GOLVIN, L. MAURIN 1982, *L'amphithéâtre gallo-romain de Saintes*, Paris.
- E. DOTTO 2002, *Il Disegno degli Ovali Armonici*, Catania.
- M. DUVAL 1976, *Aquilee sur la route des invasions (350-452)*, "Antichità Altoadriatiche", 9, pp. 237-298.
- G. FACCHINETTI 2004, *Casi di esproprio di aree private per uso pubblico a Luni e in centri romani dell'Italia settentrionale nel corso del I secolo d.C.*, "Quaderni Centro Studi Lunensi", n.s., 8, pp. 3-46.
- G. FACCHINETTI 2016, *Esproprio o donazioni? Dalla proprietà privata a quella pubblica nella documentazione archeologica delle città dell'Italia settentrionale tra la tarda repubblica e l'età imperiale*, in C. CHILLET, M.-C. FERRIÈS, Y. RIVIÈRE (edd.), *Les confiscations, le pouvoir et Rome, de la fin de la République à la mort de Néron*, Bordeaux, pp. 69-138.
- FALES *et al.* 2003 = F.M. FALES, F. MASELLI SCOTTI, M. RUBINICH, T. CLEMENTI, S. MAGNANI, L. REBAUDO, A. SACCOCCI, L. SPERTI 2003, *Università di Udine. Aquileia. Scavi dell'edificio pubblico detto "delle Grandi Terme". Campagne 2002-2003*, "Aquileia Nostra", 74, cc. 181-287.
- D. FASOLINI 2006, *Aggiornamento bibliografico ed epigrafico ragionato sull'imperatore Claudio*, Milano.
- F. FAUQUET 2002, *Le cirque romain. Essai de théorisation de sa forme et de ses fonctions*, Tesi di Dottorato, Université Montaigne de Bordeaux III.
- F. FAUQUET 2008, *Le fonctionnement du cirque romain. Déroulement d'une course de chars*, in NELIS-CLÉMENT, RODDAZ 2008, pp. 261-290.
- G. FERRANTE 1853, *Piani e memorie dell'antica basilica di Aquileia con i capolavori d'arte che in essa si trovano nonché del campanile, chiesa e battistero dei pagani e le piante della città ristabilita da Popone*, Trieste.
- F. FORTEA LOPEZ 1994, *Némesis en el occidente romano. Ensayo de interpretación histórica y corpus de materiales*, Zaragoza.
- L. FRANZONI 1972, *Dalla fine del mondo antico al XVII secolo*, in L. FRANZONI, F. COARELLI (edd.), *Arena di Verona. Venti secoli di storia*, Verona, pp. 67-96.
- S. FREY-KUPPER, O.F. DUBUIS, H. BREM 1995, *Usure et corrosion. Tables de référence pour la détermination de trouvailles monétaires / Abnutzung und Korrosion. Bestimmungstafeln zur Bearbeitung von Fundmünzen*, Lausanne.
- E. FRÉZOULS 1990, *Les monuments des spectacles dans la ville: théâtre et amphithéâtre*, in *Spectacula. I. Gladiateurs et amphithéâtres*, Actes du Colloque (Toulouse-Lattes, 26-29.5.1987), Lattes, pp. 77-92.
- I. FRONTORI 2012, *Reperti in osso lavorato dal quartiere centrale di Nora*, "Lanx", 13, pp. 117-140.
- A. FROVA 1990, *Appendice 1. Il circo di Milano e i circhi di età tardoantica*, in *Milano capitale dell'Impero romano (286-402 d.C.)*, Catalogo della Mostra, Milano, pp. 423-43.
- M. FUCHS 1986, *Il teatro romano di Fiesole*, Roma.
- A. GABUCCI 1999 (ed.), *Il Colosseo*, Milano.
- D. GADDI 2017a, *Anfore del Mediterraneo occidentale*, in MAGGI *et al.* 2017, pp. 373-394.
- D. GADDI 2017b, *Lo scavo e la ricostruzione delle fasi di vita del canale*, in MAGGI *et al.* 2017, pp. 21-34.
- E. GAGGETTI 2000, *Gli oggetti di ornamento come indizio di acculturazione: anelli di produzione italica e romana tra II secolo a.C. ed età claudia nel territorio leponzio*, in R.C. DE MARINIS, S. BIAGGIO SIMONA (edd.), *I Leponti tra mito e realtà*, Locarno, pp. 325-345.
- V. GALIAZZO 1979, *I bronzi romani del Museo Civico di Treviso*, Roma.

- A. GALIK 2004, *Archäozoologische und kulturhistorische Aspekte der Tierknochenvergesellschaftungen aus dem Amphitheater von Virunum*, in R. JERNEJ, C. GUGL (edd.), *Virunum. Das Römische Amphitheater. Die Grabungen 1998-2001*, Klagenfurt, pp. 395-494.
- D. GANDOLFI 1994, *La produzione ceramica africana di età medio e tardo imperiale: terra sigillata chiara e ceramica da cucina*, in S. LUSUARDI SIENA (ed.), *Ad mensam: manufatti d'uso da contesti archeologici tra tarda antichità e Medioevo*, Udine, pp. 127-156.
- C. GASPARRI 1994, *Scultura romana nella Tuscia: le Muse di Ferento*, in M. MARTELLI (ed.), *Tyrrhenoi philotechnoi*, Atti giornata di studio (Viterbo, 13.10.1990), Roma, pp. 95-105.
- GAZZI *et al.* 1973 = P. GAZZI, G.G. ZUFFA, G. GANDOLFI, L. PAGANELLI 1973, *Provenienza e dispersione litoranea delle sabbie delle spiagge adriatiche fra le foci dell'Isonzo e del Foglia: inquadramento regionale*, "Memorie della Società Geologica Italiana", 12, pp. 1-37.
- F. GHEDINI, M. BUENO, M. NOVELLO 2009 (edd.), *Moenibus et portu celeberrima. Aquileia: storia di una città*, Roma.
- GHIOTTO *et al.* 2018 = A.R. GHIOTTO, S. BERTO, R. DEIANA, G. FIORATTO, G. FURLAN 2018, *Il teatro romano di Aquileia: l'individuazione dell'edificio e lo scavo della cavea*, "Fasti Online Documents & Research", 404, pp. 1-20 (www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2018-404.pdf).
- P. GIANDEBIAGGI, A. GHIRETTI 2013, *Il rilievo dell'anfiteatro di Durazzo*, "Quaestio", XV, 27, pp. 19-30.
- E. GIANNICCHEDDA 2007, *Lo scavo, i residui, l'affidabilità stratigrafica*, "Facta", 1, pp. 51-64.
- R. GINOUVÈS, R. MARTIN 1985, *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. I. Matériaux, techniques de construction, techniques et formes du décor*, Rome.
- A. GIOVANNINI 2004, *Le istituzioni museali pubbliche di Aquileia: spunti per uno studio delle fasi storiche. I. Dal Museo Eugenio all'I.R. Museo dello Stato e gli allestimenti di Enrico Maionica*, "Aquileia Nostra", 75, cc. 457-518.
- A. GIOVANNINI 2006, "Questi sono monumenti preziosi che interessa molto l'istorie delle antichità". *Il patrimonio archeologico di Aquileia. Appunti su scavi, tutela e reperti da spigolature d'archivio e dati editi*, "Atti Memorie Società Istriana", n.s., 54, pp. 115-223.
- A. GIOVANNINI 2007, *Il patrimonio archeologico di Aquileia prima del 1882. Le raccolte private e il "Museo Patrio della Città"*, "Antichità Altoadriatiche", 64, pp. 233-316.
- A. GIOVANNINI 2012, *L'anfiteatro di Aquileia: Nemesi, i delfini, i gladiatori di terracotta*, in A. GIOVANNINI, P. VENTURA, *Aquileia e il suo anfiteatro: storia di un rapporto "nascosto"*, "Histria antiqua", 21, pp. 178-185.
- A. GIOVANNINI, F. MASELLI SCOTTI 2009, *Dalle prime scoperte ai recenti scavi stratigrafici*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 37-49.
- C.F. GIULIANI 2006, *L'edilizia nell'antichità*, Roma.
- J.C. GOLVIN 1988, *L'amphithéâtre romain. Essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions*, Paris.
- J.C. GOLVIN 2008, *La restitution architecturale de l'hippodrome de Constantinople. Méthodologie, résultats, état d'avancement de la réflexion*, in NELIS-CLÉMENT, RODDAZ 2008, pp. 147-158.
- J.C. GOLVIN, F. FAUQUET 2003, *Les images du cirque de Carthage et son architecture* in J.-P. BOST, M. RODDAZ (edd.), *Itinéraire de Saintes à Douga. Mélanges offerts à Louis Maurin*, Bordeaux, pp. 283-300.
- G. GORINI 1968, *I medaglioni d'oro di Augusto*, "Annali Istituto Italiano di Numismatica", 15, pp. 39-61.
- G. GORINI 1999-2000, *Monete e ritrovamenti archeologici nella X regio*, "Atti e Memoria Accademia Galileiana di Scienze Lettere Arti", CXII, parte III, pp. 69-78.
- G. GORINI 2015, *Monete del periodo augusteo ad Aquileia*, "Antichità Altoadriatiche", 81, pp. 179-205.
- G. GREGORI 1989, *Epigrafia anfiteatrale dell'Occidente romano. II. Regione Italiae VI-XI*, Roma.
- C. GREGORUTTI 1887, *Iscrizioni inedite aquileiesi, istriane e triestine*, "Archeografo triestino", n.s., XIII, pp. 126-208.
- J. GREIG 1989, *Archaeobotany*, Strasbourg.
- S. GROH 2011, *Ricerche sull'urbanistica e le fortificazioni tardoantiche e bizantine di Aquileia. Relazione sulle prospezioni geofisiche condotte nel 2011*, "Aquileia Nostra", 82, cc. 153-204.
- S. GROH 2102a, *Forschungen zur Urbanistik und spätantik-byzantinischen Fortifikation von Aquileia (Italien). Bericht über die geophysikalischen Prospektionen 2011*, "Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien", 81, pp. 67-96.
- S. GROH 2012b, *Research on the Urban and Suburban Topography of Aquileia*, in L. FOZZATI, V. ROBERTO (edd.), *Proceedings of the 2nd Workshop on the New Technologies for Aquileia (Aquileia, 25.6.2012)*: <http://ceur-ws.org/Vol-948>.
- S. GROH 2016, *Nouvelles recherches sur le système fluvial et les installations portuaires d'Aquilee (Italie)*, in C. SANCHEZ, M.P. JÉZÉGOU (edd.), *Les ports dans l'espace méditerranéen antique. Narbonne et les systèmes portuaires fluvio-lagunaires*, Actes du colloque international (Montpellier, 22-24.5.2014), Montpellier, pp. 189-192.
- S. GROH, F. SCHIMMER 2013, *Neue österreichische Forschungen in Aquileia (Italien)*, "Archäologie Österreichs", 24.2.2013, pp. 59-63.
- P. GROS 1994, *L'amphithéâtre dans la ville. Politique "culturelle" et urbanisme aux deux premiers siècles de l'Empire*, in *El Anfiteatro en la Hispania romana*, Coloquio Internacional (Mérida, 26-28.11.1992), Mérida, pp. 13-29.
- A. GUGLIEMMETTI, L. LECCA BISHOP, L. RAGAZZI 1991, *Ceramica comune*, in D. CAPORUSSO (ed.), *MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3. I reperti: il testo*, Milano, pp. 133-257.

- GUYARD *et al.* 2008 = L. GUYARD, S. BERTAUDIÈRE, S. CORMIER, A. COUTELAS 2008, *Le chantier de construction des thermes gallo-romains du Vieil-Evreux (Eure): entre preuves et indices*, in S. CAMPOREALE, H. DESSALES, A. PIZZO (edd.), *Arqueología de la construcción. I. Los procesos constructivos en el mundo romano: Italia y provincias occidentales* (Mérida, 25-26.10.2007), Mérida, pp. 155-173.
- A. HAUG 2003, *Die Stadt als Lebensraum. Eine kulturbistorische Analyse zum spätantiken Stadtleben in Norditalien*, Rahden.
- A. HAUG 2011, *Die Stadt als Repräsentationsraum Rom und Mailand im 4. Jb. n. Chr.*, in T. FUHER (ed.), *Rom und Mailand in der Spätantike: Repräsentationen städtischer Räume in Literatur, Architektur und Kunst*, Berlin-Boston, pp. 111-136.
- J.W. HAYES 1972, *Late roman pottery*, London.
- T. HUFSCHMID 2009, *Amphitheatrum in Provincia et Italia. Architektur und Nutzung römischer Amphitheater von Augusta Raurica bis Puteoli*, Augst.
- J. H. HUMPHREY 1986, *Roman circuses. Arenas for Chariot Racing*, Los Angeles.
- D. IACOBONE 2008, *Gli anfiteatri in Italia tra tardo antico e Medioevo*, Roma.
- Inscriptiones Aquileiae* = G. BRUSIN, *Inscriptiones Aquileiae*, I-III, Udine 1991-1993.
- M. D. JACKSON 2017, *Volcanic stone and concrete building materials of the Theatre of Marcellus*, in P. CIANCIO ROSSETTO, G. PISANI SARTORIO (edd.), *Theatrum Marcelli*, Roma, pp. 265-268.
- JACKSON *et al.* 2011 = M.D. JACKSON, P. CIANCIO ROSSETTO, C.K. KOSSO, M. BUONFIGLIO, F. MARRA 2011, *Building materials of the theatre of Marcellus, Rome*, "Archaeometry", 53, 4, pp. 728-742.
- C. JÄGGI 1990, *Aspekte der städtebaulichen Entwicklung Aquileias in frühchristlicher Zeit*, "Jahrbuch für Antike Christentum", 33, pp. 158-196.
- H. JOUFFROY 1986, *La construction publique en Italie et dans l'Afrique romaine*, Strasbourg.
- F. KENNER 1880, *Römische Sonnenburen aus Aquileia*, "Mittheilungen der K.K. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst und Historischen Denkmale", n.s., 6, pp. 1-23.
- F. KENNER, A. HAUSER 1975, *Die Ausgrabungen in Aquileja*, "Mittheilungen der K.K. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst und Historischen Denkmale", n.s., 1, pp. 29-36.
- A. LA REGINA 2001 (ed.), *Sangue e arena*, Catalogo della Mostra, Milano.
- C. LA ROCCA HUDSON 1986, *Dark ages a Verona: edilizia privata, aree aperte e strutture pubbliche in una città dell'Italia settentrionale*, Firenze.
- E.M. LACKNER 2008, *Republikanische Fora*, München.
- L.C. LANCASTER 2005, *The process of building the Colosseum: the site, materials, and construction techniques*, "Journal of Roman Archaeology", 18, pp. 57-82.
- L.C. LANCASTER 2015, *Innovative Vaulting in the architecture of the Roman Empire. 1st to 4th centuries CE*, Cambridge.
- G. LEGROTTAGLIE 2008, *Il sistema delle immagini negli anfiteatri romani*, Bari.
- G. LEGROTTAGLIE 2018, *L'anfiteatro di Mediolanum fra architettura e topografia*, "Atlante tematico di Topografia antica", 28, pp. 77-98.
- C. LETTA 2008-2009, *Le iscrizioni relative a posti riservati nell'anfiteatro di Marruvium*, in DI STEFANO *et al.* 2008-2009, pp. 120-132.
- G. LETTICH 2003, *Itinerari epigrafici aquileiesi. Guida alle epigrafi esposte nel Museo Archeologico Nazionale di Aquileia*, Trieste.
- G. LIBERTINI 1930, *Il museo Biscari*, Roma.
- E. LO CASCIO 2007, *Demografia aquileiese*, "Antichità Altoadriatiche", 65, pp. 23-40.
- K. LOCKYEAR 2012, *Dating coins, dating with coins*, "Oxford Journal of Archaeology", 31, pp. 191-211.
- L. LOMBARDI 1999, *Il sistema idraulico del Colosseo*, in GABUCCI 1999, pp. 234-240.
- LRBC = R.A.G. CARSON, P.V. HILL, J.P.C. KENT 1960, *Late Roman Bronze Coinage*, I-II, London.
- B. LUČIĆ 2013, *Città di imperatori e città imperiale*, in TIUSSI, VILLA, NOVELLO 2013, pp. 49-53.
- G. LUGLI 1958, *La tecnica edilizia romana con particolare riguardo a Roma e Lazio*, Roma.
- S. LUSUARDI SIENA, M. SANNAZARO 1991, *Ceramica invetriata*, in D. CAPORUSSO (ed.), *MM3. Ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3. I reperti: il testo*, Milano, pp. 107-128.
- R.I. MACPHAIL, J. CROWTHER, G.M. CRUISE 2008, *Microstratigraphy*, in N. BATEMAN, C. COWAN, R. WROE-BROWN (edd.), *London's roman amphitheatre: Guildhall Yard, City of London*, London, pp. 160-164.
- P. MAGGI 2004, *Produzioni italice*, in C. MORSELLI (ed.), *Trieste antica. Lo Scavo di Crosada. I materiali*, Trieste, pp. 119-133.
- MAGGI *et al.* 2017 = P. MAGGI, F. MASELLI SCOTTI, S. PESAVENTO MATTIOLI, E. ZULINI (edd.) 2017, *Materiali per Aquileia. Lo scavo di Canale Anfora (2004-2005)*, Pasian di Prato (Udine).
- S. MAGGI 1987, *Anfiteatri della Cisalpina romana (Regio IX; Regio XI)*, Firenze.
- S. MAGGI 1991, *La politica urbanistica romana in Cisalpina. Un esempio: gli edifici di spettacolo*, "Latomus", 50, 2, pp. 304-326.
- S. MAGGI 1994, *Correlazione urbanistica tra edifici da spettacoli della Cisalpina e delle Gallie in età romana*, "Antichità Altoadriatiche", 41, pp. 39-51.
- S. MAGGI 2012, *L'anfiteatro romano di Pollenzo fra trasformazione e tradizione*, "Athenaeum", 10, pp. 247-261.

- S. MAGGI 2017, *Anfiteatri e città nella Cisalpina romana (dall'antichità al contemporaneo)*, Pavia.
- H. MAIONICA 1893, *Fundkarte von Aquileia*, "Jahresbericht des K.K. Staatsgymnasiums in Görz", 43, pp. 1-58.
- H. MAIONICA 1894, *Nachrichten über das k.k. Staats-Museum in Aquileja*, "Mittheilungen der K.K. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst und Historischen Denkmale", 20, pp. 39-43.
- E. MAIONICA 1911, *Guida dell'I.R. Museo dello Stato di Aquileia*, Vienna.
- A. MAIURI 1955, *Studi e ricerche sull'anfiteatro flavio puteolano*, Napoli.
- C.G. MALACRINO 2013, *Ingegneria dei Greci e dei Romani*, S. Giovanni Lupatoto (Verona).
- C. MALAGUTI, B. PORTULANO, T. SCARIN 2008, *La pietra ollare. Rotte commerciali dalle Alpi centrali alla Rocca di Manerba tra Alto e Basso Medioevo*, in M. BAIONI, C. FREDDELLA (edd.), *Archaeotrade. Antichi commerci nella Lombardia orientale*, Milano, pp. 157-169.
- M. MAMBELLI 2014, *Ceramica a vernice nera*, in L. MAZZEO SARACINO (ed.), *Scavi di Suasa. I. I reperti ceramici e vitrei della Domus dei Coiedii*, Bologna, pp. 115-159.
- Y.A. MARANO 2009, *La città tardoantica*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 23-33.
- Y.A. MARANO 2012, *Urbanesimo e storia ad Aquileia tra V e VI secolo d.C.*, in J. BONETTO, M. SALVADORI (edd.), *L'architettura privata ad Aquileia in età romana*, Atti del convegno (Padova, 21-22.2.2011), Padova, pp. 571-590.
- M. MARCHESINI 1998, *Il paesaggio vegetale nella pianura bolognese in età romana sulla base di analisi archeopalinologiche ed archeocarpologiche*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Firenze.
- M. MARCHESINI, S. MARVELLI 2010, *Ricostruzione del paesaggio vegetale e antropico nelle aree centuriate dell'Emilia Romagna attraverso le indagini archeobotaniche*, in P. DALL'AGLIO, G. ROSADA (edd.), *Sistemi centuriali e opere di assetto agrario tra età romana e primo medioevo*, Atti del Convegno (Borgoricco-Lugo, 10-12.9.2009), "Agri Centuriati. An International Journal of Landscape Archaeology", 6-7, pp. 313-323.
- M. MARCHESINI, S. MARVELLI 2017, *Paesaggio vegetale e agricoltura nella pianura padana in età romana*, in E. LO CASCIO, M. MAIURO (edd.), *Popolazione e risorse nell'Italia del nord dalla romanizzazione ai Longobardi*, Bari, pp. 289-304.
- MARINONI *et al.* 2005 = N. MARINONI, A. PAVESE, M. FOI, L. TROMBINO 2005, *Characterisation of mortar morphology in thin sections by digital image processing*, "Cement and Concrete Research", 35, pp. 1613-1619.
- V. MARIOTTI 2004 (ed.), *Il teatro e l'anfiteatro di Civitate Camuno. Scavo restauro e allestimento di un parco archeologico*, Firenze.
- R. MAROCCO 2009, *Prima ricostruzione paleo-idrografica del territorio della bassa pianura friulano-isoncina della laguna di Grado nell'Olocene*, "Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale. Geologia, Paleontologia, Paleontologia", 31, pp. 69-86.
- A. MARTIN 1995, *Trento - area di palazzo Tabarelli. Ceramica a pareti sottili*, in E. CAVADA (ed.), *Materiali per la storia urbana di Tridentum*, Trento, pp. 177-195.
- F. MASELLI SCOTTI 2002a, *Riflessioni sull'urbanistica di Aquileia*, in M. BUORA, W. JOBST (edd.), *Roma sul Danubio*, Roma, pp. 57-60.
- F. MASELLI SCOTTI 2002b, *Notiziario archeologico. Aquileia, ampliamento del cimitero verso settentrione. Scavi 1999-2002*, "Aquileia Nostra", 73, cc. 678-691.
- F. MASELLI SCOTTI 2004, *Aquileia prima di Roma. L'abitato della prima età del Ferro*, "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 19-38.
- F. MASELLI SCOTTI 2014, *Riflessioni sul paesaggio aquileiese all'arrivo dei Romani*, in M. CHIABÀ (ed.), *HOC QVOQVE LABORIS PRAEMIVM. Scritti in onore di Gino Bandelli*, Trieste, pp. 319-330.
- F. MASELLI SCOTTI, L. MANDRUZZATO, C. TIUSSI 2009, *La prima fase dell'impianto coloniaro di Aquileia. La situazione attuale degli studi e delle ricerche*, "Antichità Altoadriatiche", 68, pp. 235-277.
- F. MASELLI SCOTTI, S. PESAVENTO MATTIOLI 2017, *Canale Anfora e Aquileia: alcune note*, "Archeologia Veneta", XL, pp. 270-277.
- F. MASELLI SCOTTI, M. ROTTOLI 2007, *Indagini archeobotaniche all'ex essiccatoio nord di Aquileia: i resti vegetali protostorici e romani*, "Antichità Altoadriatiche", 65, pp. 783-816.
- F. MASELLI SCOTTI, M. RUBINICH 2009, *I monumenti pubblici*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 93-110.
- F. MASELLI SCOTTI, C. TIUSSI 2010, *Aspetto urbanistico e funzionale dell'area del nucleo basilicale teodoriano prima della sua costruzione*, "Antichità Altoadriatiche", 69, pp. 123-156.
- L. MAURIN 2008, *Les édifices de cirque en Afrique: bilan archéologique*, in NELIS-CLÉMENT, RODDAS 2008, pp. 91-108.
- Mediolanum* 2014 = D. CAPORUSSO, T. DONATI, S. MASSEROLI, T. TIBILETTI, *Immagini di Mediolanum. Archeologia e storia di Milano dal V secolo a.C. al V secolo d.C.*, Milano.
- R. MERLATTI 2007, *Lucerne tirreniche*, in C. MORSELLI (ed.), *Trieste antica. Lo Scavo di Crosada. I materiali*, Trieste, pp. 75-81.
- G. MIAN 2006, *Riflessioni sulla residenza imperiale tardoantica*, in "Antichità Altoadriatiche", 62, pp. 423-444.
- G. MIAN 2017, *Ceramica comune acroma*, in MAGGI *et al.* 2017, pp. 163-205.
- G. MIAN, L. VILLA 2013, *La residenza imperiale tardoantica e il circo*, in TIUSSI, VILLA, NOVELLO 2013, pp. 75-81.
- A. MICHETTI 1999, *Possibili costruzioni delle ellissi del Colosseo*, in DOCCI 1999, pp. 89-98.
- R. MIGLIARI 1995, *Ellissi e ovali: Epilogo di un conflitto*, "Palladio", 16, pp. 93-102.
- R. MIGLIARI 1999, *Principi teorici e prime acquisizioni nel rilievo del Colosseo*, in DOCCI 1999, pp. 33-50.

- G. MILOCCO 1996, *Giacomo Pozzar e il suo tempo*, "Bollettino del Gruppo Archeologico Aquileiese", 6, pp. 34-38.
- M. MIRABELLA ROBERTI 1994, *Teatro, anfiteatro e circo a Milano*, "Antichità Altoadriatiche", 41, pp. 381-388.
- F. MORANDINI 2008, *La ceramica di importazione africana*, in CAVALIERI MANASSE 2008, pp. 405-416.
- A. MUNSELL 1957, *Soil colour chart*, Baltimore.
- M.P. MUZZIOLI 2005, *Divisioni del terreno moderne e antiche. Documentazione per lo studio della centuriazione di Aquileia*, "Aquileia Nostra", 76, cc. 281-316.
- A. NEGRI 1994, *La ceramica grezza medievale in Friuli-Venezia Giulia: gli studi e le forme*, in S. LUSUARDI SIENA (ed.), *Ad mensam: manufatti d'uso da contesti archeologici tra tarda antichità e Medioevo*, Udine, pp. 63-94.
- J. NELIS-CLÉMENT, J.-M. RODDAZ 2008 (edd.), *Le cirque romain et son image*, Actes du colloque international (Bordeaux, 19-21.10.2006), Bordeaux.
- C. NICOSIA 2018, *Geoarcheologia delle stratificazioni urbane post-classiche*, Roma.
- M. NIMMO 2001 (ed.), *Pittura murale. Proposta per un glossario*, Lurano.
- S. ORLANDI 2001, *I loca del Colosseo*, in LA REGINA 2001, pp. 89-102.
- ORLANDO *et al.* 2017 = L. ORLANDO, G. DE DONNO, L. DI GIAMBATTISTA, L. PALLADINI 2017, *Investigating the foundation of the Amphitheatrum Flavium through the Passage of Commodus*, "Annals of Geophysics", 60, 4, pp. 1-12.
- L. PANI ERMINI 1998, *La "città di pietra": forma, spazi, strutture*, in *Morfologie sociali e culturali in Europa fra tarda antichità e alto medioevo*, Atti della XLV Settimana di studi sull'alto Medioevo (Spoleto, 3-9.4.1997), I, Spoleto, pp. 211-255.
- L. PANI ERMINI 2001, *"Forma" e cultura della città altomedievale. Scritti scelti*, Spoleto, pp. 123-145.
- L. PAPOTTI 1994, *Edifici teatrali di epoca romana in Piemonte*, "Antichità Altoadriatiche", 41, pp. 389-401.
- L. PAPOTTI 1998, *Strutture per spettacolo del Piemonte romano*, in L. MERCANDO (ed.), *Archeologia in Piemonte. L'età romana*, II, Torino, pp. 101-118.
- L. PAROLI, M. RICCI 2007 (edd.), *La necropoli altomedievale di Castel Trosino*, Firenze.
- M. PASQUALINI, R. THERNOT, H. GARCIA 2010, *L'amphithéâtre de Fréjus. Archéologie et architecture. Relecture d'un monument*, Bordeaux.
- D.M. PEARSALL 2000, *Palaeoethnobotany*, San Diego - USA.
- G.B. PELLEGRINI 1987, *Ricerche di toponomastica veneta*, Padova.
- A. PELLIZZARI 2014, *Tra adventus imperiali e bella civilia. L'Italia Settentrionale e Aquileia nei Panegyrici Latini di età tetrarchico-costantiniana*, "Antichità Altoadriatiche", 78, pp. 145-160.
- P. PENSABENE 1989, *Il tetro romano di Ferento*, Roma.
- P. PENSABENE 2012, *Il reimpiego ad Aquileia: problematiche aperte*, "Antichità Altoadriatiche", 74, pp. 85-102.
- F. PESANDO 2016, *L'assassino di Tiberio*, in F. SLAVAZZI, C. TORRE (edd.), *Intorno a Tiberio, 1. Archeologia, cultura e letteratura del Principe e della sua epoca*, Firenze, pp. 89-95.
- G. PETRELLA 2006-2007, *De calcariis faciendis. Produzione e uso della calce. Fonti archeologiche, archivistiche e storico-documentarie*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi dell'Aquila.
- B. PETTINAU 1989-90, *Transenne dell'Anfiteatro Flavio*, "Bullettino Commissione Archeologica Comunale di Roma", 98, pp. 379-390.
- S. PIGNATTI 1982, *Flora d'Italia*, Bologna.
- PIOVESAN *et al.* 2012 = R. PIOVESAN, C. MAZZOLI, L. MARITAN, P. CORNALE 2012, *Fresco and lime-paint: an experimental study and objective criteria for distinguishing between these painting techniques*, "Archaeometry", 54, 4, pp. 723-736.
- G. PISANI SARTORIO 2008, *Le cirque de Maxence et les cirques de l'Italie antique*, in NELIS-CLÉMENT, RODDAZ 2008, pp. 47-78.
- C. PREVIATO 2015, *Aquileia. Materiali, forme e sistemi costruttivi dall'età repubblicana alla tarda età*, Padova.
- C. PREVIATO c.s., *Aurisina's limestone in the Roman Age: from Karst quarries to the cities of the Adriatic basin*, in Atti dell'XI Convegno internazionale Association for the study of marble and other stones in Antiquity (Split, 18-22.5.2015).
- G. PROSS GABRIELLI 1971, *Aquileia, pianta archeologica della città romana e paleocristiana, inserita nella pianta catastale*, Trieste.
- PUGLIESE *et al.* 1999 = N. PUGLIESE, F. MASELLI SCOTTI, D. FRANCHINI 1999, *Micropalaeontology in archaeological research: draft of late quaternary evolution of the alluvial plain near Aquileia (NE Italy)*, "Revista Española de Micropaleontología", 31, pp. 403-410.
- R. REA 1996, *Anfiteatro flavio*, Roma.
- R. REA 1999, *Il Colosseo: architettura e funzionamento*, in GABUCCI 1999, pp. 99-159.
- R. REA 2001a, *L'anfiteatro di Roma: note strutturali e di funzionamento*, in LA REGINA 2001, pp. 69-77.
- R. REA 2001b, *Il Colosseo, teatro per gli spettacoli di caccia. Le fonti e i reperti*, in LA REGINA 2001, pp. 223-243.
- R. REA 2001c, *Gli animali per la venatio: cattura, trasporto, custodia*, in LA REGINA 2001, pp. 245-275.
- R. REA, H.J. BESTE, L.C. LANCASTER 2002, *Il cantiere del Colosseo*, "Römische Mitteilungen", 109, pp. 341-375.
- L. REBAUDO 2013, *Contributo alla cartografia storica di Aquileia. I. La pianta di Giovanni Antonio Gironcoli e Giandomenico Bertoli*, "Rivista di Archeologia", XXXVI (2012), pp. 137-158.

- REIMER *et al.* 2013 = P. J. REIMER, E. BARD, A. BAYLISS, J. W. BECK, P. G. BLACKWELL, C. B. RAMSEY, C. E. BUCK, H. CHENG, R. EDWARDS, M. FRIEDRICH, P. M. GROOTES, T. P. GUILDSON, H. HAFLIDASON, I. HAJDAS, C. HATTÉ, T. J. HEATON, D. L. HOFFMANN, A. G. HOGG, K. A. HUGHEN, K. F. KAISER, B. KROMER, S. W. MANNING, M. NIU, R. W. REIMER, D. A. RICHARDS, E. M. SCOTT, J. R. SOUTHON, R. A. STAFF, C. S. M. TURNER, J. VAN DER PLICHT, *Intcal13 and marine13 radiocarbon age calibration curves 0–50,000 years cal BP*, “Radiocarbon”, 55 (4), pp. 1869-1887.
- P. RENTZEL 2009, *Der Arenaboden des Amphitheatres von August-Neun Türme. Geoarchäologische Untersuchungen*, in HUFSCHEIDT 2009, pp. 569-577.
- RIC = *The Roman Imperial Coinage*, I-X, London 1923-1994.
- M. RICCI 2001, *Materie prime e materiali da riuso*, in *Roma dall'antichità al medioevo. Archeologia e storia nel Museo Nazionale Romano Crypta Balbi*, Roma, pp. 335-339.
- M. RICCI, F. LUCERINI 2001, *Oggetti di abbigliamento e ornamento*, in *Roma dall'antichità al medioevo. Archeologia e storia nel Museo Nazionale Romano Crypta Balbi*, Roma, pp. 351-378.
- D. RICCOBONO 2007, *Ceramica a vernice rossa interna e altre produzioni tirreniche*, in C. MORSELLI (ed.), *Trieste antica. Lo Scavo di Crosada. I materiali*, Trieste, pp. 83-86.
- H.M. RIETVELD 1967, *Line Profiles of Neutron Powder-diffraction Peaks for Structure Refinement*, “Acta Crystallographica”, 22, pp. 151-152.
- U. ROBERTO 2014, *Aquileia tra Massenzio e Costantino: l'assedio della tarda estate 312*, “Antichità Altoadriatiche”, 76, pp. 129-143.
- E. ROFFIA 2008, *I vetri*, in CAVALIERI MANASSE 2008, pp. 495-515.
- L. ROLDÁN GÓMEZ 1994, *El anfiteatro de Italica. Técnicas y materiales de construcción*, in *El Anfiteatro en la Hispania romana*, Coloquio Internacional (Mérida, 26-28.11.1992), Mérida, pp. 213-238.
- M. ROTTOLI 2001, *Appendice 2. Analisi preliminare dei resti vegetali*, in M. MEDRI (ed.), *Scavo in due Insulae dei Quartieri Nord di Aquileia. Campagne 1995-2000. Rapporto preliminare*, “Aquileia Nostra”, 71, cc. 345-354.
- M. RUBINICH 2012-2013, *Le grandi terme costantiniane*, “Aquileia Nostra”, 83-84, cc. 97-117.
- L. RUPEL 1994, *Ceramica grezza*, in *Scavi ad Aquileia* 1991, pp. 194-238.
- F. SACCHI 2004, *La decorazione del teatro e dell'anfiteatro di Civitate Camuna. Informazioni antiquarie e documentazione materiale*, in MARIOTTI 2004, pp. 113-124.
- F. SACCHI 2012, *Mediolanum e i suoi monumenti dalla fine del II secolo a.C. all'età severiana*, Milano.
- L. SAGUI, A. ROVELLI 1998, *Residualità, non residualità, continuità di circolazione. Alcuni esempi dalla Crypta Balbi*, in *I materiali residui nello scavo archeologico*, Atti della tavola rotonda (Roma, 16.3.1996), Roma, pp. 173-195.
- M. SALVADORI 2012, *Decorazioni ad affresco*, in F. GHEDINI, M. ANNIBALETTO (edd.), *Atria longa patescunt: le forme dell'abitare nella Cisalpina romana*, 1, Padova, pp. 251-270.
- SALVADORI *et al.* 2016 = M. SALVADORI, N. DE NICOLÒ, A. DIDONÈ, G. SALVO 2016, *Aquileia, frammenti di affresco dagli scavi della Casa delle Bestie ferite e della Casa di Tito Macro*, in *Peintures murales et stucs d'époque romaine. Une archéologie du décor*, Actes du 27^e colloque de l'AFPMA (Toulouse, 21-2.11.2014), Bordeaux, pp. 243-258.
- S. SANTORO, A. HOTI, B. SASSI (edd.) 2005, *L'anfiteatro romano di Durazzo. Studi e scavi 2004-2005*, “Annuario Scuola Archeologica di Atene e delle missioni italiane in Oriente”, LXXXIII, serie III, 5, II, pp. 717-805.
- Scavi ad Aquileia* 1991 = M. VERZAR BASS (ed.), *Scavi ad Aquileia I. L'area a est del foro. Rapporto degli scavi 1989-91*, Roma.
- E. SCIACCHITANO 1999, *Il Colosseo. geometria dell'impianto*, in DOCCI 1999, pp. 107-116.
- V. SCRINARI 1972, *Museo Archeologico Nazionale di Aquileia. Catalogo delle sculture romane*, Roma.
- SEBASTIANI *et al.* c.s. = L. SEBASTIANI, S. DILARIA, M. SALVADORI, M. SECCO, F. ORIOLO, M. RUBINICH, G. ARTIOLI, A. ADDIS c.s., *Tectoria e pigmenti nella pittura tardoantica di Aquileia: uno studio archeometrico*, in *Nuovi dati per la conoscenza della pittura antica*, Atti del I colloquio Associazione Italiana Ricerca Pittura Antica (Aquileia, 16-17.6.2017).
- SECCO *et al.* 2018 = M. SECCO, S. DILARIA, A. ADDIS, J. BONETTO, G. ARTIOLI, M. SALVADORI 2018, *Evolution of the Vitruvian recipes over 500 years of floor making techniques: the case studies of Domus delle Bestie Ferite and Domus di Tito Macro (Aquileia, Italy)*, “Archaeometry”, 60, 2, pp. 185-206.
- SECCO *et al.* c.s. = M. SECCO, A. ADDIS, G. ARTIOLI, c.s., *I materiali leganti della cappella degli Scrovegni e dell'arena: analisi e datazioni*, in *Metodologie integrate per lo studio degli edifici storici affrescati: il caso della Cappella degli Scrovegni a Padova*, Atti del Convegno (Padova, 16-17.5.2017), Padova.
- G. SENA CHIESA 1966, *Gemme del Museo nazionale di Aquileia*, Aquileia.
- G. SENA CHIESA 2014, *Costantino a Milano. Riflessioni su una mostra recente*, “Antichità Altoadriatiche”, 78, pp. 351-366.
- H. SLIM 1986, *Les Amphithéâtres d'El-Jem*, “Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres”, pp. 440-469.
- C. SOTINEL 2005, *Identité civique et christianisme. Aquilée du III^e au VI^e siècle*, Rome.
- F.R. STASOLLA 2002, *Il fenomeno urbano. La distribuzione degli spazi e delle funzioni. Periodo tardoantico e medievale*, in *Il mondo dell'Archeologia*, Istituto dell'Enciclopedia Italiana Treccani, I, Roma, pp. 829-835.

- A. STELLA 2011, *I rinvenimenti monetali*, in J. BONETTO, A.R. GHIOTTO (edd.), *Aquileia - Fondi ex Cossar. Missione archeologica 2011*, Padova, pp. 107-125.
- A. STELLA 2012, *I rinvenimenti monetali*, in J. BONETTO, A.R. GHIOTTO (edd.), *Aquileia - Fondi ex Cossar. Missione archeologica 2012*, Padova, pp. 137-147.
- A. STELLA 2014, *I rinvenimenti monetali*, in J. BONETTO, A.R. GHIOTTO (edd.), *Aquileia - Fondi ex Cossar. Missione archeologica 2013*, Padova, 93-103.
- A. STELLA 2017, *La moneta in bronzo ad Aquileia: aspetti della circolazione monetale tra IV e VII sec. d.C.*, Tesi di Dottorato, Università degli Studi di Udine.
- A. STELLA 2018, *Monete romane provinciali nella Venetia et Histria: la documentazione di III sec. d.C.*, in A. VIGONI (ed.), *Percorsi nel passato*, Rubano (Padova), pp. 409-423.
- M.J. STRAZZULLA 1989, *In paludibus moenia constituta: problemi urbanistici di Aquileia in età repubblicana alla luce della documentazione archeologica e delle fonti scritte*, "Antichità Altoadriatiche", 35, pp. 187-228.
- M. STUIVER, H.A. POLACH 1977, *Discussion: Reporting of 14C Data*, "Radiocarbon" 19, 3, pp. 355-363.
- J. TIRABASSI 2008, *La metallurgia del Bronzo*, in M. BAIONI, C. FREDELLA (edd.), *Archaeotrade. Antichi commerci nella Lombardia orientale*, Milano, pp. 213-224.
- M. TIRELLI 2011, *L'immagine della città dalla ricerca tra terra e cielo*, in G. CRESCI MARRONE, M. TIRELLI (edd.), *Altino dal cielo. La città telerilevata. Lineamenti di forma urbis*, Roma, pp. 59-80.
- C. TIUSSI 1999, *Il culto di Esculapio nell'area nord-adriatica*, Roma.
- C. TIUSSI 2009, *L'impianto urbano*, in GHEDINI, BUENO, NOVELLO 2009, pp. 61-81.
- C. TIUSSI 2013, *Sulla via per Aquileia. La città nel quadro storico e territoriale di età tetrarchica e costantiniana*, in TIUSSI, VILLA, NOVELLO 2013, pp. 28-35.
- C. TIUSSI, M. VERZÁR, L. VILLA 2013, *Aquileia splendida civitas. La città tardoantica*, in TIUSSI, VILLA, NOVELLO (edd.) 2013, pp. 54-67.
- C. TIUSSI, L. VILLA c.s., *Aquileia in età tetrarchica e costantiniana. Trasformazioni urbanistiche e monumentali nel settore occidentale*, "Aquileia Nostra".
- C. TIUSSI, L. VILLA, M. NOVELLO (edd.) 2013, *Costantino e Teodoro. Aquileia nel IV secolo*, Catalogo della mostra, Milano.
- G. TOSI 2003 (ed.), *Gli edifici per spettacoli nell'Italia romana*, Roma.
- G. TOSI 2003a, *La carpenteria negli edifici per spettacoli*, in TOSI 2003, pp. 687-708.
- C. TREVISAN 1999, *Sullo schema geometrico costruttivo degli anfiteatri romani: gli esempi del Colosseo e dell'arena di Verona*, in DOCCI 1999, pp. 117-132.
- A. TUFANI 1999, *L'anfiteatro romano di Assisi*, Assisi.
- TUTIN *et al.* 1993 = T.G. TUTIN, V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.H. VALENTINE 1993, *Flora Europaea*, Cambridge.
- G. VALE 1926-27, *Il campanile di Aquileia*, "Atti dell'Accademia di Udine", s. V, VI, pp. 11-54.
- G. VALE 1931, *Contributo per la topografia di Aquileia*, "Aquileia Nostra", 2, 1, cc. 1-34.
- G. VALE 1946, *Gian Domenico Bertoli fondatore del Museo Lapidario di Aquileia e l'opera sua*, Aquileia.
- D. VAQUERIZO, J.F. MURILLO 2010 (edd.), *El anfiteatro Romano de Córdoba y su entorno urbano. Análisis Arqueológico (ss. I-XIII d.C.)*, Córdoba.
- Z. VELICHKOV 2009, *The Amphiteater of Serdica, Sofia, Bulgaria*, in T. WILMOTT (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula: a 21st century perspective*, Actes International Conference (Chester, 16-18.2.2007), Oxford, pp. 119-125.
- P. VENTURA 2012, *L'anfiteatro fra presenze e assenze*, in A. GIOVANNINI, P. VENTURA, *Aquileia e il suo anfiteatro: storia di un rapporto "nascosto"*, "Histria antiqua", 21, pp. 173-178.
- E. VENTURI 1985, *La politica edilizia e urbanistica di Claudio a Roma e in Italia*, "Rivista Storica dell'Antichità", XV, pp. 257-283.
- R. VICCEI 2014, *I teatri romani in Lombardia. Archeologia e valorizzazione*, "Dionysus ex machina", V, pp. 220-310.
- L. VILLA 1994, *Le anfore tra tardoantico e medioevo*, in S. LUSUARDI SIENA (ed.), *Ad mensam: manufatti d'uso da contesti archeologici tra tarda antichità e Medioevo*, Udine, pp. 335-432.
- L. VILLA 2003, *Strutture di potere e forme di organizzazione territoriale nel ducato longobardo del Friuli*, in S. LUSUARDI SIENA (ed.), *Fonti archeologiche e iconografiche per la storia e la cultura degli insediamenti nell'altomedioevo*, Atti delle giornate di studio (Milano-Vercelli, 21-22.3.2002), Milano, pp. 223-240.
- L. VILLA 2004, *Aquileia tra Goti, Bizantini e Longobardi: spunti per un'analisi delle trasformazioni urbane nella transizione fra tarda antichità e alto medioevo*, in "Antichità Altoadriatiche", 59, pp. 561-632.
- L. VILLA 2012, *Modelli di evoluzione dell'edilizia abitativa in Aquileia tra l'antichità e il medioevo*, in J. BONETTO, M. SALVADORI, *L'architettura privata ad Aquileia in età romana*, Atti del Convegno di Studio (Padova, 21-22.2.2011), Padova, pp. 591-618.
- B. WARD PERKINS 2010, *La caduta di Roma e la fine della civiltà*, Roma-Bari.
- WEBER *et al.* 2009 = J. WEBER, W. PROCHASKA, N. ZIMMERMANN, *Microscopic Techniques to Study Roman Renders and Mural Paintings from Various Sites*, "Materials Characterization", 60, pp. 586-593.
- C.K. WENTWORTH 1922, *A Scale of Grade and Class Terms for Clastic Sediment*, "Journal of Geology", 30, 5, pp. 377-392.

R.J.A. WILSON 1992, *Terracotta vaulting tubes (tubi fittili): on their origin and distribution*, "Journal of Roman Archaeology", 4, pp. 97-129.

M. WILSON JONES 1993, *Designing amphitheatres*, "Mitteilungen des Deutschen Archaeologischen Instituts Römische Abteilung", 100, pp. 391-442.

M. WILSON JONES 2009, *The setting out of amphitheatres: Ellipse or oval?*, in T. WILMOTT (ed.), *Roman Amphitheatres and Spectacula: a 21st-Century perspective*, Actes International Conference (Chester, 16-18.2.2007), Oxford, pp. 5-14.

V. ZANUS FORTES 2018, *Proposta di schedatura di lastre da rivestimento e altri elementi lapidei da decorazione. L'esempio dell'US 1006 dello scavo del teatro romano di Aquileia*, in C. ANGELELLI, C. CECALUPO, M.E. ERBA, D. MASSARA, F. RINALDI (edd.), *Atti del XXIII Colloquio dell'Associazione Italiana per lo Studio e la Conservazione del Mosaico* (Narni, 15-18.3.2017), Roma, pp. 829-837.

D. ZOHARY, M. HOPF 1994, *Domestication of the Plants in the Old World*, Oxford.

E. ZULINI 2007, *Produzioni africane*, in C. MORSELLI (ed.), *Trieste antica. Lo Scavo di Crosada. I materiali*, Trieste, pp. 154-165.

Stampato nel 2018

© *SAP Società Archeologica s.r.l.*
Strada Fienili, 39a
46020 Quingentole (MN)
www.archeologica.it

Stampa
Masterprint
Mozzecane (VR)



Il volume presenta i risultati delle indagini archeologiche condotte dall'Università di Verona - Dipartimento Culture e Civiltà nell'anfiteatro di Aquileia. Dell'edificio pubblico, che era stato oggetto di vari interventi di scavo a partire dal Settecento fino agli anni '40 del Novecento, si conoscevano l'ubicazione urbanistica e la planimetria generale, ma rimanevano ancora da chiarire numerosi aspetti strutturali, tecnici e cronologici. Le tre campagne di lavoro, lo studio delle murature emerse e dei materiali raccolti e l'applicazione di innovative analisi, qui raccontati dai vari attori coinvolti nel progetto, hanno permesso di ricomporre la fisionomia architettonica del monumento e insieme la sua storia attraverso il tempo. Tali dati del tutto inediti sono offerti in questo libro alla discussione scientifica e insieme al più vasto pubblico dei non addetti ai lavori in quattro sezioni distinte, che vogliono in qualche modo evidenziare la progressione della ricerca, a partire dalle attività che precedono il lavoro sul campo (lo studio della documentazione d'archivio e le indagini non invasive), al momento dello scavo sul terreno, alle analisi in laboratorio e alle ricostruzioni grafiche, fino alla fase di confronto e interpretazione dei dati. Chiude il volume un'ultima sezione dedicata agli altri due edifici per spettacoli della città romana, il teatro e il circo, anche questi oggetto di scavi tuttora in corso e di nuove riflessioni: la ricostruzione dell'anfiteatro e della sua storia intende in effetti porsi in stretta connessione con le indagini condotte negli altri complessi architettonici urbani. Si tratta di un ulteriore contributo al racconto del glorioso passato della cittadina friulana, che lo sforzo integrato di tanti enti e persone sta cercando di scrivere per un numero sempre più allargato di visitatori.

54,00 €

