

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA  
DIPARTIMENTO DI ARCHEOLOGIA

ANTENOR QUADERNI 24

# L'ARCHITETTURA PRIVATA AD AQUILEIA IN ETÀ ROMANA

ATTI DEL CONVEGNO DI STUDIO  
(PADOVA, 21-22 FEBBRAIO 2011)

a cura di Jacopo Bonetto e Monica Salvadori

con la collaborazione di  
Alessandra Didonè e Caterina Previato



PADOVA UNIVERSITY PRESS

## ANTENOR QUADERNI

### DIREZIONE

Irene Favaretto, Francesca Ghedini

### COMITATO SCIENTIFICO

Maria Stella Busana, Jacopo Bonetto, Paolo Carafa, Marie Brigitte Carre, Heimo Dolenz, Christof Flügel, Andrea Raffaele Ghiotto, Stefania Mattioli Pesavento, Mauro Menichetti, Athanasios Rizakis, Monica Salvadori, Daniela Scagliarini, Alain Schnapp, Gemma Sena Chiesa, Desiderio Vaquerizo Gil, Paola Zanovello, Norbert Zimmermann

### COORDINAMENTO SCIENTIFICO

Isabella Colpo

### SEGRETERIA REDAZIONALE

Matteo Annibaleto, Maddalena Bassani

---

La presente opera raccoglie gli Atti delle giornate di studio conclusive del Progetto di Ricerca di Interesse Nazionale (bando 2007) "L'edilizia domestica ad Aquileia e nel suo territorio" coordinato dall'Università degli Studi di Padova (prof. J. Bonetto) in collaborazione con l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e l'Università degli Studi del Molise.



Ministero dell'Istruzione,  
dell'Università e della Ricerca



Università degli Studi di Padova



Università degli Studi di Roma  
"La Sapienza"



Università degli Studi del Molise

Volume revisionato dal comitato scientifico composto da:

Heimo Dolenz (Landesmuseum für Kärnten), Christof Flügel (Landestelle für nichtstaatlichen Museen in Bayern),  
Angela Pontrandolfo (Università degli Studi di Salerno), Daniela Scagliarini (Università degli Studi di Bologna)

Volume realizzato con il contributo di:



Banca di credito cooperativo di Fiumicello ed Aiello del Friuli

---

Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Archeologia  
Piazza Capitaniato, 7 - 35139 Padova  
antenor.quaderni@unipd.it

ISBN 978-88-9738-519-6

© Padova 2012, Padova University Press  
Università degli Studi di Padova  
via 8 febbraio 1848, 2 - 35122 Padova  
tel. 049 8273748, fax 049 8273095  
e-mail: padovauniversitypress@unipd.it  
www.padovauniversitypress.it

Le foto di reperti di proprietà dello Stato sono pubblicate su concessione del Ministero per i Beni e le Attività culturali, Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia (Aut. del 24/02/2012, prot. n° 563/19).

Tutti i diritti sono riservati. È vietata in tutto o in parte la riproduzione dei testi e delle illustrazioni.

Volume stampato presso la tipografia Italgraf - Noventa Padovana

# Sommario

ALVIANO SCAREL, <i>Premessa</i> .....	pag. IX
LUIGI FOZZATI, <i>Premessa</i> .....	» XI
FRANCESCA GHEDINI, <i>Presentazione</i> .....	» XIII
JACOPO BONETTO, MONICA SALVADORI, <i>Introduzione</i> .....	» XV

## TEMI GENERALI

JACOPO BONETTO, <i>L'edilizia privata antica di Aquileia. Profilo storiografico</i> .....	» 1
CLAUDIO ZACCARIA, <i>Chi erano i proprietari delle ricche domus aquileiesi? Piste epigrafiche</i> .....	» 49

## LE CASE E L'ARCHITETTURA

PATRIZIO PENSABENE, ENRICO GALLOCCHIO, <i>Contributo per la storia del quartiere residenziale sud-ovest: i fondi ex CAL e Beneficio Rizzi</i> .....	» 67
MICHELE BUENO, VALENTINA MANTOVANI, MARTA NOVELLO, <i>Lo scavo della casa delle Bestie ferite</i> .....	» 77
VANESSA CENTOLA, GUIDO FURLAN, ANDREA RAFFAELE GHIOTTO, EMANUELE MADRIGALI, CATERINA PREVIATO, <i>La casa centrale dei fondi ex Cossar ad Aquileia: nuovi scavi e prospettive di ricerca</i> .....	» 105
FEDERICA FONTANA, <i>La domus dei "Putti danzanti" lungo la via Gemina: aspetti planimetrici e funzionali</i> .....	» 131
ANTONIA SPANÒ, FILIBERTO CHIABRANDO, FULVIO RINAUDO, <i>Contributi della geomantica ai temi delle ricerche archeologiche. Il caso dell'insula di via Gemina ad Aquileia</i> .....	» 141
LUCIANA MANDRUZZATO, FRANCA MASELLI SCOTTI, <i>Il quartiere abitativo precedente il complesso teodoriano di Aquileia</i> .....	» 157
CATERINA PREVIATO, <i>Tecniche costruttive utilizzate nelle case di Aquileia: le sottofondazioni pluristratificate</i> .....	» 165

## LE CASE E L'APPARATO DECORATIVO

MONICA SALVADORI, <i>Edilizia privata e apparati decorativi ad Aquileia: lo stato della ricerca</i> .....	» 181
MICHELE BUENO, MARTA NOVELLO, FEDERICA RINALDI, <i>Per un corpus dei mosaici di Aquileia: status quo e prospettive future</i> .....	» 195

MARTA NOVELLO, <i>L'auto-rappresentazione delle élites aquileiesi nelle domus tardoantiche</i> .....	pag. 221
FLAVIANA ORIOLO, <i>Modi dell'abitare ad Aquileia: i rivestimenti parietali</i> .....	» 243
FABRIZIO SLAVAZZI, <i>Gli arredi di lusso di Aquileia: nuove ricerche</i> .....	» 263
FEDERICA GIACOBELLO, <i>Arredi in bronzo del Museo Archeologico Nazionale di Aquileia</i> .....	» 273
FULVIA CILIBERTO, <i>Il lusso dell'acqua: sculture con funzione di fontana ad Aquileia</i> .....	» 281
FEDERICA FONTANA, EMANUELA MURGIA, <i>La domus dei "Putti danzanti" lungo la via Gemina: alcuni elementi dell'apparato decorativo</i> .....	» 297
MAURIZIO GOMEZ SERITO, EDUARDO RULLI, <i>I materiali lapidei naturali della domus dei "Putti danzanti": marmi bianchi e colorati</i> .....	» 309

#### LE CASE E I MATERIALI

ANNALISA GIOVANNINI, <i>Ninnoli, oggetti di devozione domestica, ricordi famigliari: immagini di terracotta da Aquileia tra scavi e dati d'archivio</i> .....	» 317
GRAZIA FACCHINETTI, <i>Ritualità connesse alla costruzione di domus. Le offerte monetali di fondazione ad Aquileia</i> .....	» 337
FILOMENA GALLO, ALESSANDRA MARCANTE, GIANMARIO MOLIN, ALBERTA SILVESTRI, PATRICK DEGRYSE, MONICA GANIO, <i>I vetri della casa delle Bestie ferite ad Aquileia: uno studio archeologico e archeometrico</i> .....	» 353
DIANA DOBREVA, <i>Studio e analisi di alcuni contesti della domus centrale presso i fondi ex Cossar</i> .....	» 369

#### LE CASE FUORI DELLA CITTÀ

PAOLA MAGGI, FLAVIANA ORIOLO, <i>Luoghi e segni dell'abitare nel suburbio di Aquileia</i> .....	» 407
MAURIZIO BUORA, <i>L'interpretazione delle foto aeree di Aquileia e una sconosciuta villa extraurbana nel suburbio occidentale</i> .....	» 429
LUDOVICO REBAUDO, <i>La villa delle Marignane ad Aquileia. La documentazione fotografica di scavo (1914-1970) - con appendici di Alberto Savioli ed Elena Braidotti</i> .....	» 443
FABIO PRENC, <i>Dinamiche insediative e tipologie edilizie nella Bassa Friulana</i> .....	» 475
MARIA STELLA BUSANA, CLAUDIA FORIN, <i>Le ville romane nel territorio di Aquileia: alcune considerazioni in merito all'articolazione e all'uso degli spazi</i> .....	» 487
VALENTINA DEGRASSI, RITA AURIEMMA, <i>L'edilizia residenziale lungo l'arco costiero nord-orientale, tra il Lacus Timavi e Grignano</i> .....	» 511
PAOLA VENTURA, <i>Edilizia privata presso il Lacus Timavi: la villa di via delle Mandrie a Monfalcone (GO) - con appendice di Gabriella Petrucci</i> .....	» 533

#### LE CASE TRA TARDOANTICO E MEDIOEVO

GIUSEPPE CUSCITO, <i>Edilizia privata ed edifici cristiani di culto: un problema aperto</i> .....	» 555
YURI MARANO, <i>Dopo Attila. Urbanesimo e storia ad Aquileia tra V e VI secolo d.C.</i> .....	» 571
LUCA VILLA, <i>Modelli di evoluzione dell'edilizia abitativa in Aquileia tra l'antichità e il medioevo</i> .....	» 591
MARINA RUBINICH, <i>Dalle "Grandi Terme" alla "Braidia Murada": storie di una trasformazione</i> .....	» 619

**LE CASE E LA VALORIZZAZIONE**

ANTONELLA CORALINI, <i>Antichi vicini di casa. Presenze reali e virtuali nel mondo digitale</i> .....	»	639
GIOVANNA MONTEVECCHI, PAOLO BOLZANI, <i>La domus dei tappeti di pietra. Un sito archeologico nel cuore di Ravenna</i> .....	»	665
EMANUELE MADRIGALI, <i>Esperienze di restauro e valorizzazione di Aquileia: l'esempio dei fondi ex Cossar</i> .....	»	685
VILMA FASOLI, <i>Tra frammento e contesto: la valorizzazione come progetto condiviso</i> .....	»	699
FABIANA PIERI, GIULIA MIAN, VALENTINA DEGRASSI, <i>La villa romana di Ronchi dei Legionari. Un'esperienza di valorizzazione</i> .....	»	707
MAURIZIA DE MIN, PIERLUIGI GRANDINETTI, EUGENIO VASSALLO, <i>Un'idea progettuale per la conservazione, protezione e valorizzazione dei resti della domus della Pesca nel fondo Cossar</i> .....	»	723

# TECNICHE COSTRUTTIVE UTILIZZATE NELLE CASE DI AQUILEIA: LE SOTTOFONDAZIONI PLURISTRATIFICATE

Caterina Previato\*

\*Università degli Studi di Padova, caterina.previato@unipd.it

## RIASSUNTO

Allo stato attuale, le conoscenze relative alle tecniche edilizie utilizzate ad Aquileia in età romana sono molto scarse e superficiali. Da una veloce rassegna delle numerose opere dedicate ai complessi architettonici della città appare evidente come questo aspetto dell'architettura sia stato finora trascurato: rari sono i riferimenti e i dati relativi agli espedienti tecnici utilizzati nella costruzione degli edifici, soprattutto per quanto riguarda l'edilizia residenziale.

Riconosciuta questa lacuna di conoscenze, si è così deciso di intraprendere uno studio analitico delle tecniche costruttive in uso ad Aquileia in età romana. L'analisi è proceduta sia a livello bibliografico, attraverso lo spoglio del materiale edito relativo agli scavi effettuati in città, sia sul campo, all'interno dei cantieri di scavo gestiti dall'Università di Padova, la *domus* delle Bestie ferite e la casa centrale dei fondi ex Cossar. Proprio il lavoro sul campo, attraverso la schedatura delle strutture murarie riportate alla luce per mezzo delle indagini archeologiche, ha permesso di analizzare i sistemi costruttivi utilizzati nelle *domus* aquileiesi. Lo studio si è concentrato innanzitutto sulle modalità di fondazione delle strutture murarie che, come è risultato evidente fin da subito, denotano particolari caratteristiche che rivelano l'abilità dei costruttori di adattare le tecniche edilizie "tradizionali" al particolare contesto ambientale in cui si trovarono ad operare. Tra le tipologie indagate, spiccano per complessità e accuratezza le sottofondazioni pluristratificate, veri e propri interventi di bonifica del terreno, che trovano numerosi confronti in altre città dell'Italia settentrionale dove, come ad Aquileia, le strutture murarie dovevano essere protette dalla minaccia dell'acqua di falda.

## ABSTRACT

As now, our knowledge of the building techniques which were used in Aquileia during the Roman Age is still scarce. Research carried out so far about town's buildings have not dealt in detail with technical architectural details, notably for private, residential buildings.

To fill in this gap of knowledge, a research project has recently started which focuses on building techniques used in Aquileia during the Roman Age. The research is carried out through the collection of data in literature and through analyses on site, in particular at the Domus of "Bestie ferite" and at the central Domus of the archaeological area named "fondi ex Cossar". By means of investigation on site a considerable amount of Roman walls have been analyzed. In detail, research has focused on walls foundations techniques which are very unusual in these two houses and reveal ancient builders' skills and flexibility to adapt traditional building techniques according to the natural environment they lived in.

The paper takes into account a particular kind of wall foundation technique, which is characterized by the presence of sequences of drain layers under the walls. This building technique, useful to protect walls from capillary rise of groundwater, seems to be very widespread in the North of Italy during the Roman Age.

*“Scava fin quando trovi il terreno solido,  
e che il cielo ti assista”.*

G.B. Alberti, *De re aedificatoria* 3,2

Allo stato attuale, come appare evidente passando in rassegna il materiale edito relativo ai complessi architettonici aquileiesi, si può affermare che mancano informazioni esaustive e conoscenze sistematiche sulle tecniche edilizie utilizzate negli edifici di età romana della città<sup>1</sup>. Tale carenza di conoscenze riguardo questo aspetto così “tecnico” dell’architettura antica risulta ancora più evidente dall’analisi degli studi sull’edilizia residenziale. Nelle opere dedicate alle *domus* aquileiesi infatti il tema delle tecniche edilizie è stato finora trascurato o affrontato in modo superficiale dagli studiosi, interessati ad analizzare mosaici e oggetti legati alla vita quotidiana degli antichi più che a comprendere l’architettura e le modalità costruttive delle case. Lo scarso interesse suscitato in passato da questa tematica trova motivazione anche nel pessimo stato di conservazione in cui versano le strutture murarie di età romana, spesso pesantemente spogliate già in età tardo-antica, e difficilmente analizzabili in quanto conservatesi in modo molto lacunoso.

È solo in alcune relazioni di scavo redatte in anni recenti che si riscontra una nuova attenzione rivolta al tema delle tecniche edilizie, che si manifesta attraverso descrizioni accurate delle strutture murarie riportate alla luce e con i primi tentativi di distinzione crono-tipologica delle muraure. Questo nuovo approccio ha portato ad un incremento di conoscenze sulle caratteristiche dell’edilizia residenziale aquileiese, come nel caso della *domus* di età repubblicana individuata al di sotto dei magazzini a nord del porto fluviale, indagata dall’Università di Trieste e dall’Ecole Française de Rome, per la quale l’analisi delle strutture murarie è stata effettuata in modo accurato e si è rivelata determinante per la distinzione delle diverse fasi edilizie<sup>2</sup>. Questo nuovo interesse per l’analisi delle apparecchiature murarie si riscontra anche nelle relazioni di Maura Medri relative allo scavo di alcune abitazioni situate nei quartieri settentrionali della città, scavate tra il 1996 e il 2000<sup>3</sup>.

Nonostante però i progressi degli ultimi anni, le informazioni di cui disponiamo sulle caratteristiche tecnico-costruttive delle *domus* aquileiesi sono ancora piuttosto scarse e limitate.

---

<sup>1</sup> A parte un breve e datato articolo di Giovanni Brusin (BRUSIN 1956), l’unico studio esistente che affronta il tema delle tecniche edilizie utilizzate ad Aquileia in età romana è PORTULANO, URBAN 2001.

<sup>2</sup> Riguardo lo scavo della *domus* repubblicana cfr. CARRE, ZACCARIA 1995; CARRE, ZACCARIA 1996a; CARRE, ZACCARIA 1996b; CARRE, ZACCARIA 1998a; CARRE, ZACCARIA 1998b; CARRE, ZACCARIA 1999a; CARRE, ZACCARIA 1999b; CARRE, ZACCARIA 2001; MAGGI, URBAN 2001; CARRE, ZACCARIA 2002.

<sup>3</sup> Cfr. MEDRI 1997; MEDRI 1999; MEDRI 2000; MEDRI 2004.

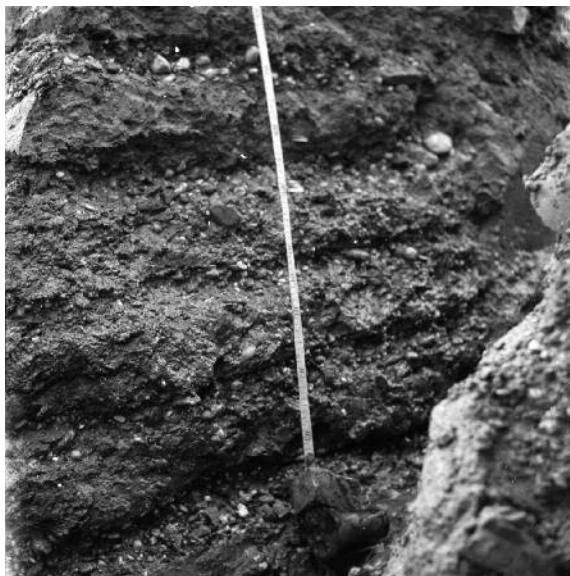


Fig. 1. Sottofondazioni pluristratificate individuate da Luisa Bertacchi nei fondi ex Cossar negli anni '60 del XX secolo (foto archivio MAN).

Si è così deciso di affrontare lo studio di questa problematica in modo sistematico, e di estenderlo all'intera città di Aquileia avvalendosi in parte delle notizie ricavabili dal materiale edito, in parte di dati raccolti sul campo<sup>4</sup>.

#### 1. LA CASA CENTRALE DEI FONDI EX COSSAR E LA *DOMUS* DELLE BESTIE FERITE

La ricerca sul campo è iniziata con lo studio delle strutture murarie di due abitazioni della città antica, la casa centrale dei fondi ex Cossar e la *domus* delle Bestie ferite, da alcuni anni oggetto di indagine da parte del Dipartimento di Archeologia dell'Università di Padova<sup>5</sup>.

Tutti i muri riportati alla luce nel corso delle recenti campagne di scavo sono stati analizzati in modo accurato, prestando attenzione ai materiali in essi impiegati, alla disposizione dei singoli elementi, al tipo di legante utilizzato, alle loro dimensioni e allo stato di conservazione. Sulla base delle informazioni raccolte le strutture murarie sono state poi raggruppate secondo affinità e differenze, ed è stato così possibile costruire delle griglie crono-tipologiche per ciascuno dei due contesti presi in esame. Si è tentato quindi di andare oltre la semplice descrizione delle murature, studiando e analizzando le modalità di messa in opera delle diverse strutture, nel tentativo di comprendere non tanto quale fosse il loro aspetto originario, quanto in che modo esse furono realizzate, e quali motivazioni spinsero i costruttori a scegliere una tecnica anziché un'altra.

Questa fase della ricerca ha preso avvio dallo studio delle fondazioni dei muri riportati alla luce, sia perchè molto spesso è l'unica traccia che resta delle antiche strutture murarie aquileiesi, sia perchè si tratta della parte più importante delle murature, determinante per la statica dell'edificio, che racchiude in sé tratti indicativi delle capacità tecniche e delle avanzate conoscenze dei costruttori antichi.

In questo contributo si vuole trattare di una particolare tecnica di sottofondazione utilizzata per la costruzione di numerose strutture murarie della casa centrale dei fondi ex Cossar e della *domus* delle Bestie ferite, già nota da alcune notizie bibliografiche relative alla città di Aquileia<sup>6</sup> (fig. 1). Si tratta di

<sup>4</sup> Lo studio delle tecniche edilizie è stato intrapreso nell'ambito della mia tesi di dottorato, in corso di svolgimento, dal titolo "Archeologia dell'edilizia in Aquileia romana: materiali da costruzione e tecniche edilizie".

<sup>5</sup> I cantieri di scavo presso l'area dei fondi ex Cossar e presso la *domus* delle Bestie ferite sono attivi rispettivamente dal 2009 e dal 2007.

<sup>6</sup> Questo sistema di sottofondazione venne notato dalla dott.ssa Bertacchi negli anni '60 proprio nell'area dei fondi ex Cossar, come testimoniano alcune foto d'archivio conservate presso il Museo Nazionale di Aquileia. Cfr. *infra* e figura 1.

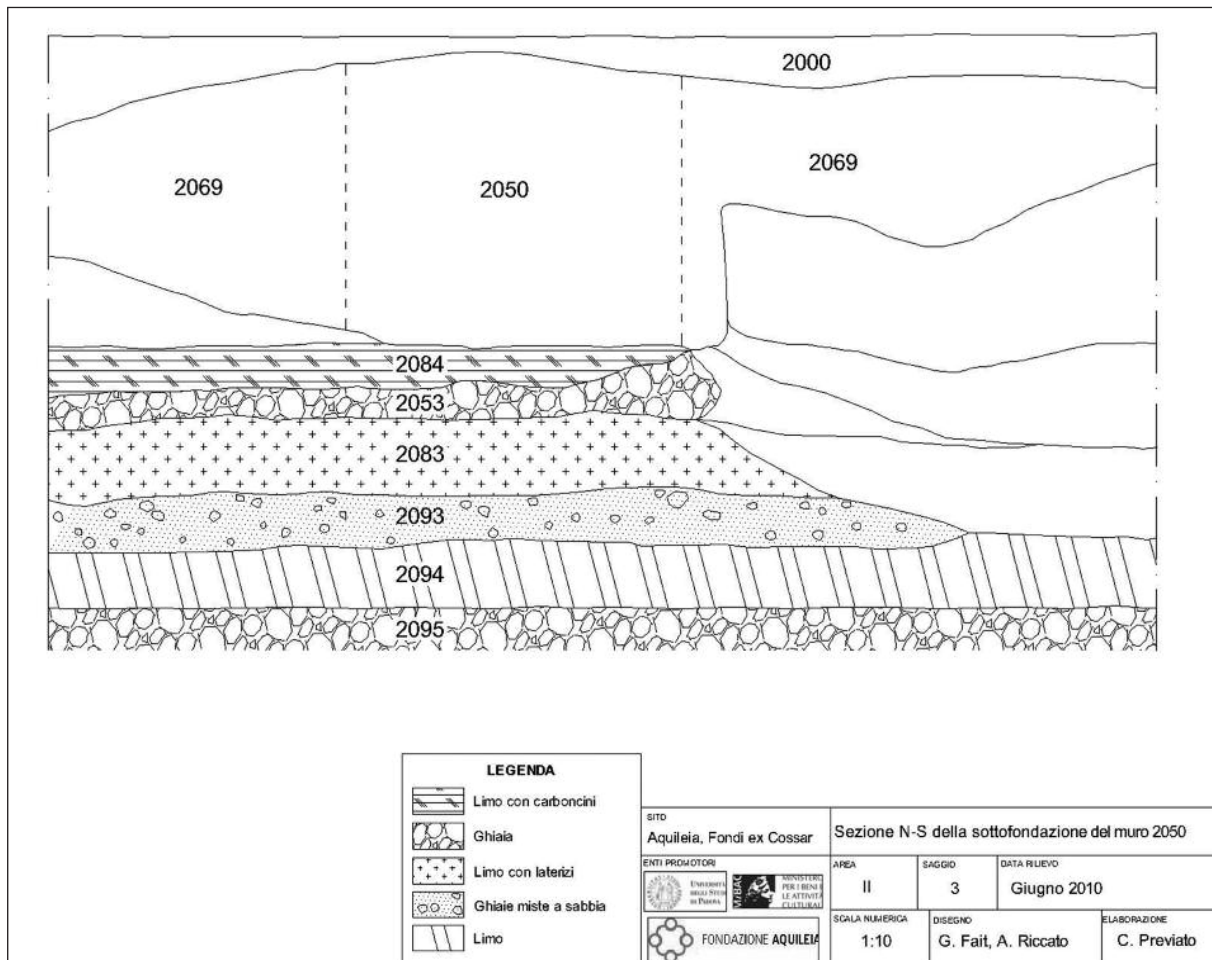


Fig. 2. Casa centrale dei fondi ex Cossar. Sezione della sottofondazione del muro US 2050.

un apprestamento finalizzato al consolidamento del terreno che prevede la presenza, al di sotto dei muri, di poderosi riporti costituiti da livelli alternati di materiale selezionato, e cioè ghiaia e strati a matrice limo-argillosa.

L'interesse per questo tipo di tecnica nasce già nel 2009, quando è stata notata la presenza, al di sotto di alcuni muri della corte della casa centrale dei fondi ex Cossar, di livelli di ghiaia con andamento sub-orizzontale, stesi a formare un "letto" di posa per le strutture stesse. Successivamente, nel 2010, l'individuazione e lo scavo di numerose fosse di spoglio ha permesso di verificare la presenza di analoghi livelli di ghiaia anche al di sotto di molte altre murature situate nella porzione orientale della *domus*. Si è così deciso di effettuare alcuni sondaggi in profondità per appurare la natura di questi riporti.

Un primo sondaggio è stato effettuato in prossimità dello spoglio del muro che costituisce il limite meridionale del corridoio della corte della *domus*<sup>7</sup>. Al di sotto del muro è stata individuata una serie di 6 strati alternati di ghiaie e riporti limo-argillosi disposti "a piramide" uno sull'altro per un'altezza complessiva di circa 60 cm, a formare una stratificazione a sezione trapezoidale che costituisce il piano di posa della struttura muraria (fig. 2). L'approfondimento è stato interrotto a causa della risalita dell'acqua di falda, ma è certo che la sequenza individuata prosegue ancora in profondità per una misura

<sup>7</sup> Del muro originario (US 2050) che poggiava su tale sottofondazione si conserva un unico filare di blocchi di calcare grossolanamente squadrate e legati da malta.



Fig. 3. Casa centrale dei fondi ex Cossar. I livelli di ghiaia e limo individuati sotto il muro US 2050 (foto dell'autore).

non precisabile. La natura degli strati che compongono questa particolare sottofondazione rivela la grande abilità e il “saper fare” dei costruttori antichi che, consci delle caratteristiche dell’ambiente in cui si trovarono ad operare, caratterizzato da terreni a scarsa resistenza e dalla presenza di una falda acquifera molto alta, scelsero di riportare materiali selezionati in virtù delle loro particolari proprietà geo-litologiche. Ghiaie e limi infatti, rispettivamente drenando e trattenendo l’acqua, permettevano di consolidare il terreno e mantenere asciutta la struttura su di essi costruita. L’impiego di ghiaia, oltre a svolgere evidenti funzioni stabilizzanti, rendeva il terreno più permeabile. I livelli limo-argillosi invece fungevano da guaina impermeabilizzante, e bloccavano l’acqua in risalita. In questo modo l’alternanza di livelli con proprietà drenanti e impermeabilizzanti faceva in modo che l’acqua non ristagnasse sotto le strutture murarie ma, bloccata durante la risalita dai livelli a matrice limo-argillosa, fluisse lontano dai muri passando attraverso la ghiaia.

Da notare inoltre il fatto che ogni strato presenta caratteristiche specifiche sia a livello di componenti che di granulometria. Esistono livelli di ghiaia più grossa, altri di ghiaia fine mista a sabbia. Per quanto riguarda gli strati limo-argillosi, tra tutti spicca un livello che si distingue per la presenza di chiazze rossastre con forme geometriche regolari, quadrate e rettangolari, che costituiscono la traccia di laterizi non conservatisi, immersi nel limo al momento della costruzione probabilmente per accrescere il potere impermeabilizzante dello strato (fig. 3).

Particolarmente interessante inoltre è il fatto che le sottofondazioni esaminate presentano una sezione trapezoidale, elemento che caratterizza anche gli altri casi presi in esame all’interno della *domus* dei fondi ex Cossar (fig. 4). Tale conformazione infatti permette di escludere che i riporti di ghiaia e limo/argilla costituiscano il riempimento di un taglio di fondazione effettuato esclusivamente per la costruzione della singola struttura muraria. La conformazione tronco-piramidale della stratificazione, cui risultano addossati vari livelli a matrice argillosa più o meno depurati atti a rialzare il piano di calpestio e portarlo al livello del muro, porterebbe invece ad ipotizzare la realizzazione di un grande rialzamento areale funzionale alla costruzione della *domus*, con la stesura di una serie di riporti selezionati molto consistenti, differenziati in base al tipo di struttura (muro, pavimento) che erano destinati a sostenere. La scelta di realizzare una sottofondazione tronco-piramidale che, alla base, risulta essere molto più larga rispetto al muro soprastante, trova motivazione anche nel fatto che questo particolare andamento induceva l’acqua di risalita a fluire verso l’esterno, lontano dalla struttura che necessitava di rimanere asciutta. Per quanto riguarda la cronologia di questo intervento costruttivo, purtroppo nei livelli di sottofondazione

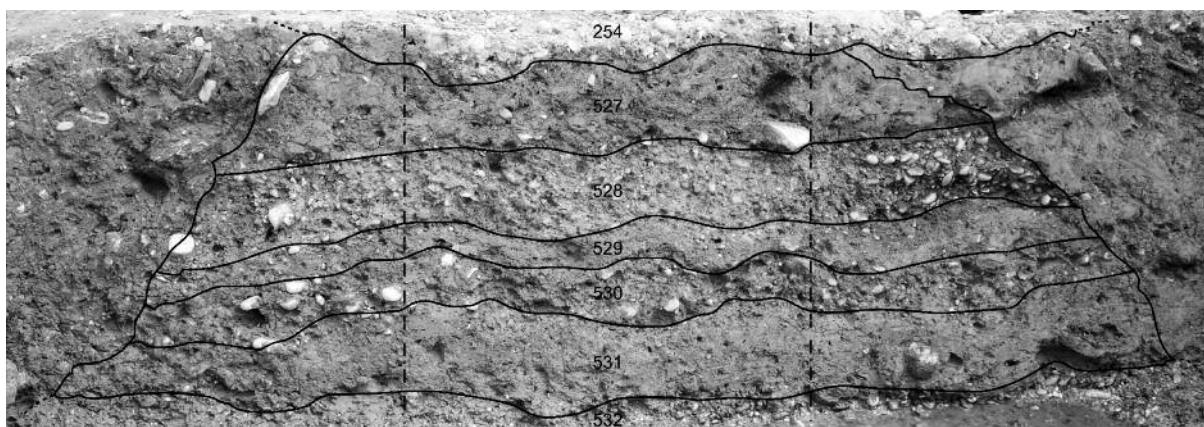


Fig. 4. Casa centrale dei fondi ex Cossar. La disposizione "a piramide" dei livelli di ghiaia e limo sottoposti al muro US 284=431 (foto e rielaborazione G. Furlan).

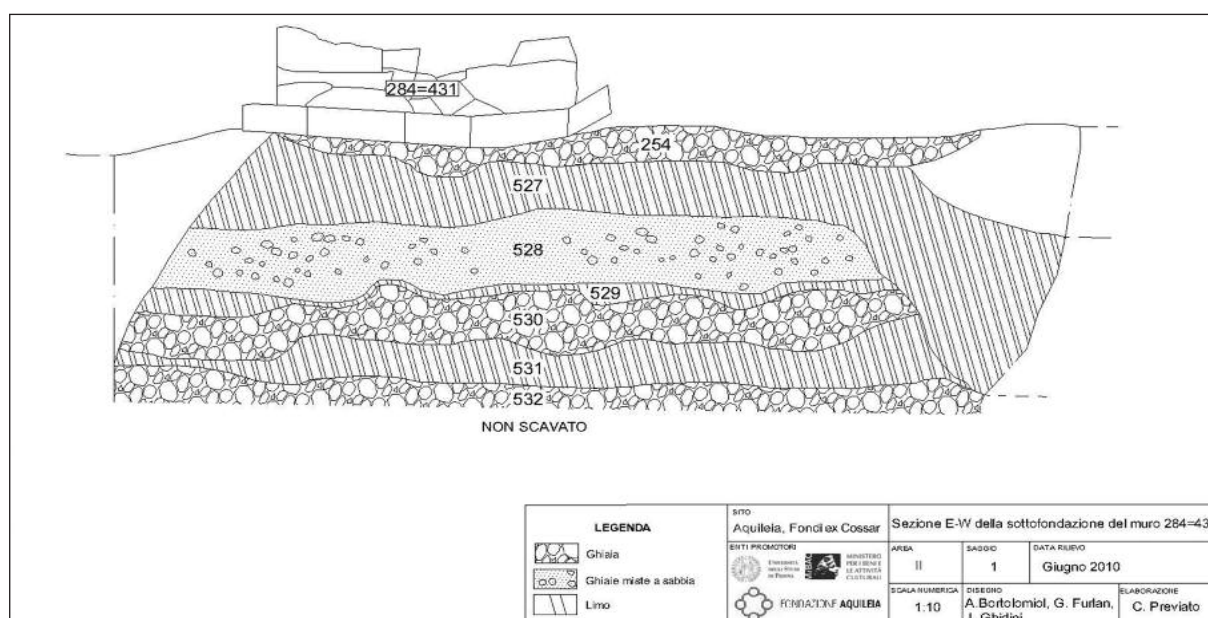


Fig. 5. Casa centrale dei fondi ex Cossar. Sezione della sottofondazione del muro US 284=431.

scavati in occasione di questo primo sondaggio non sono stati ritrovati materiali datanti. Possiamo però ipotizzare, sulla base della posizione della struttura all'interno della *domus* e del suo stretto legame con la corte, che risalga alla prima fase edilizia dell'edificio, databile con buona probabilità non più tardi della prima età imperiale<sup>8</sup>. Una situazione identica, con una sequenza di livelli alternati perfettamente uguale, è stata individuata lungo il limite est del corridoio che circonda la corte<sup>9</sup>.

Un secondo sondaggio è stato effettuato sotto il muro che divide il portico posto lungo la strada orientale dei fondi ex Cossar dagli ambienti retrostanti<sup>10</sup>. Sotto tale struttura infatti, sulla parete di una

<sup>8</sup> La cronologia della prima fase edilizia della *domus* non è ancora stata definita in modo puntuale, in quanto l'edificio è attualmente in corso di scavo e i reperti rinvenuti nei livelli di costruzione sono in fase di studio.

<sup>9</sup> Anche in questo caso il muro (US 326) posto su questo tipo di sottofondazione è costituito da blocchi di calcare grossolanamente squadrati e legati da malta, e si conserva per un solo corso.

<sup>10</sup> La struttura muraria (US 284=431) sotto cui è stato effettuato il sondaggio è costituita da un corso di blocchi di calcare legati da malta.



Fig. 6. *Domus* delle Bestie ferite. La sottofondazione del muro US 646 (foto dell'autore).

fossa posta nelle sue vicinanze, si intuiva la presenza di un livello di ghiaia. Grazie all'approfondimento eseguito è stato possibile individuare una sequenza di 7 livelli alternati di ghiaie e riporti limo-argillosi, anche in questo caso disposti "a piramide" uno sull'altro, ai quali si addossano potenti riporti di argilla funzionali al rialzo del piano di calpestio (fig. 5). In questo caso, all'interno dei livelli scavati, sono stati ritrovati diversi frammenti ceramici. Tali reperti, secondo quanto emerso da una prima analisi, permettono di datare la sottofondazione all'età augustea<sup>11</sup>.

Infine, nel corso del 2011 si è verificato che le sottofondazioni pluristratificate sono presenti anche nella porzione occidentale della *domus*, a conferma del fatto che la costruzione della casa determinò la realizzazione di un unico grande intervento edilizio finalizzato a rialzare il piano di calpestio originario di almeno un metro. È stata quindi effettuata un'analisi complessiva di tutte le strutture murarie della casa che presentano questo tipo di sottofondazione, al fine di comprendere che tipo di apparecchiature murarie richiedessero un così complesso sistema di sostegno. Si è così appurato che le sottofondazioni pluristratificate erano destinate a sostenere sia muri in pietra<sup>12</sup> sia muri in laterizi<sup>13</sup>,

<sup>11</sup> Per maggiori informazioni circa i materiali recuperati cfr. contributo di Diana Dobrova in questo volume.

<sup>12</sup> I muri in pietra, di cui si conservano pochi filari della fondazione, sono costituiti da blocchi di calcare grossolanamente squadrati, disposti per corsi orizzontali e legati da malta di calce. I muri in laterizi sono costituiti invece da corsi di mattoni e tegole sovrapposti di piatto senza legante. Dato lo stato di conservazione delle strutture è impossibile determinare se esse fossero realizzate interamente in pietra o in laterizi o se si trattasse di zoccoli per alzati in crudo.

<sup>13</sup> A differenza di quanto emerge dallo studio di B. Portulano e M. Urban, che accennano a questo sistema di sottofondazione in relazione alle tecniche costruttive laterizie (PORTULANO, URBAN 2001, p. 41).

attribuibili con buona probabilità alla stessa fase edilizia. L'uso di materiali diversi per la costruzione delle strutture murarie analizzate sarebbe determinato dalla diversa funzione strutturale dei muri stessi: si può ipotizzare infatti che i muri in pietra fossero muri portanti, destinati forse a sostenere un secondo piano, e che i muri in laterizi fossero invece muri divisorii, non determinanti per la statica dell'edificio.

A conferma di ciò il fatto che nella porzione occidentale della *domus* i muri in pietra sono sempre fondati ad una profondità maggiore rispetto ai muri in laterizi, e di conseguenza i relativi riporti di sottofondazione, sempre caratterizzati dall'alternanza di ghiaia e limo, si arrestano ad una quota inferiore rispetto a quelli sottoposti alle strutture in laterizi.

Le sottofondazioni a livelli alternati di ghiaie e strati limo-argillosi sono utilizzate come base di alcune strutture murarie anche nella *domus* delle Bestie ferite, come emerso in più parti dell'area oggetto di indagine. Anche qui un sondaggio in profondità effettuato in prossimità di un muro dell'abitazione<sup>14</sup> ha permesso di analizzare questa particolare tecnica costruttiva. In questo caso la sequenza, composta da 7 strati alternati di ghiaie e livelli limo-argillosi, costituisce la base per una struttura realizzata in mattoni disposti di piatto e legati da malta (fig. 6). Purtroppo non sono stati recuperati materiali che permettano di datare questo intervento, ma è certo che il muro analizzato vive in fase con un mosaico risalente all'età augustea.

Sottofondazioni pluristratificate sono state individuate anche al di sotto di altre strutture murarie della *domus* delle Bestie ferite, per lo più quasi del tutto spoliata. Nonostante il cattivo stato di conservazione, si può affermare che almeno alcune di esse fossero realizzate in laterizi.

## 2. LE SOTTOFONDAZIONI PLURISTRATIFICATE AD AQUILEIA

Dai dati finora raccolti relativamente alla casa centrale dei fondi ex Cossar e alla *domus* delle Bestie ferite appare evidente come questo particolare sistema di sottofondazione fu ampiamente utilizzato nell'edilizia residenziale aquileiese. Questa tecnica però, chiaramente funzionale al drenaggio del terreno, sembra aver trovato diffusione anche in altri contesti architettonici della città. Dallo spoglio del materiale edito emerge infatti che analoghe sistemazioni sono state individuate in altre aree urbane (fig. 7).

Secondo quanto riportato da G. Brusin, livelli di ghiaia e sabbia si trovano alla base del tratto occidentale delle mura di età repubblicana<sup>15</sup>. Al di sopra di essi vi è un livello di "scheggiame lapideo", su cui poggiano due corsi di blocchi di pietra d'Istria, che costituiscono la base per l'alzato in laterizi. Nel descrivere tale sistema di sottofondazione, Brusin sottolinea come le mura repubblicane non poggino su palafitte, nè sul lato occidentale, nè su quello orientale.

Strati alternati di ghiaia e argilla sono presenti anche alla base del cunicolo dell'acquedotto situato sotto il lastricato del foro<sup>16</sup>. Luisa Bertacchi nel 1972 ha verificato che tale stratificazione, in prossimità del margine meridionale della piazza, viene tagliata dalla fondazione del basamento di accesso alla basilica, realizzata con gettata entro cassaforma lignea<sup>17</sup>. La Bertacchi sostiene che il sistema di sottofondazione a strati alternati trovò diffusione ad Aquileia prima della gettata entro casseri, e sottolinea di aver già individuato apprestamenti di questo tipo nell'area dei fondi ex Cossar, dove erano utilizzati

<sup>14</sup> Si tratta di un muro con andamento est-ovest situato nel settore sud-occidentale del saggio (US 646).

<sup>15</sup> BRUSIN 1956, p. 36. Anche alla base del tratto orientale delle mura repubblicane vi è uno strato compatto di ghiaia spesso cm 14 (BRUSIN 1956, p. 35). Sulle problematiche relative alla datazione delle mura repubblicane cfr. STRAZZULLA 1989; BONETTO 2004; BONETTO 2009.

<sup>16</sup> BERTACCHI 1989, c. 46.

<sup>17</sup> L'antioriorità della stratificazione di ghiaie e argille è provata dal fatto che la cassaforma di fondazione del basamento della basilica è costituita da tavole orizzontali sostenute da pali verticali posti all'interno della struttura, e successivamente inglobati nella muratura. I pali di contenimento sono posti all'interno della struttura per la necessità di contenere la stratificazione a ghiaie e limi, preesistente alla costruzione del basamento (BERTACCHI 1980, c. 17).

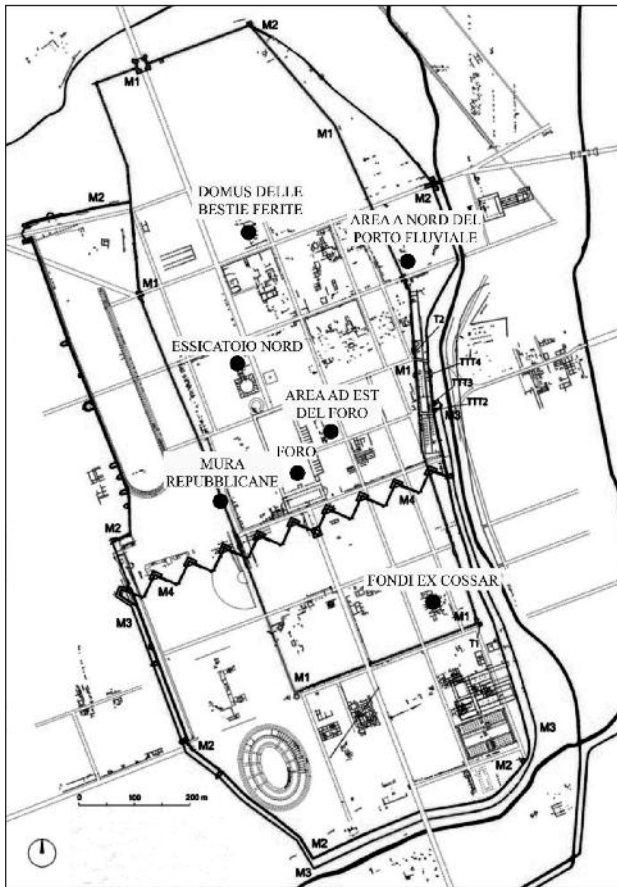


Fig. 7. Aquileia. Mappa di distribuzione delle sottofondazioni pluristratificate.

per la costruzione di muri “di case di abitazione dell’inizio dell’impero”<sup>18</sup>.

Le sottofondazioni pluristratificate sono state individuate però anche in altre aree della città.

A nord-ovest del foro, nell’area dell’Essicatoio Nord, livelli alternati di ghiaie e limi sono utilizzati come sostegno per un sistema di canalizzazioni. La stratificazione intercettata, formata da limi sabbiosi antropizzati alternati a ghiaie sabbiose selezionate, ha uno spessore di 160 cm<sup>19</sup>. Dai livelli più bassi, caratterizzati dalla presenza di grossi frammenti di anfore e laterizi disposti verticalmente, sono stati recuperati materiali che rimandano alla fine del I secolo a.C. - inizi del I secolo d.C.<sup>20</sup>.

Un’analogia sequenza di limi e ghiaie costituisce inoltre il riempimento di una fossa individuata sempre nell’area dell’Essicatoio nord sotto una struttura muraria in blocchi di arenaria, di cui segue l’andamento. Tale fossa è stata interpretata come traccia dello spoglio di un muro non più identificabile risalente ad una fase precedente<sup>21</sup>. Sembra strano però che una fossa di spoglio presenti riempimenti così selezionati. Più convincente è l’ipotesi che si tratti della sottofondazione del soprastante muro in arenaria, in analogia a quanto riscontrato anche in altri centri dell’Italia settentrionale, dove fosse con

<sup>18</sup> La studiosa sostiene di aver contato in un caso ben sette strati di ghiaia e altrettanti di argilla.

<sup>19</sup> Non è chiaro cosa si intenda quando si dice che tale sistemazione è inserita in un sistema a gradinata crescente da nord verso sud, di cui si è vista traccia dalla lettura della sezione est del saggio (MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, c. 332).

<sup>20</sup> Per la presenza di sigillata italica decorata e anfore Lamboglia 2 e Dressel 6 (MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, c. 332).

<sup>21</sup> La presenza della fossa e della soprastante struttura in arenaria viene ritenuta una prova della sovrapposizione delle fasi di età tardo-repubblicana/proto-imperiale ad un insediamento ancora pienamente repubblicano, come già riscontrato in altre parti dello scavo (MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, c. 332). La struttura in arenaria viene datata alla fine del I secolo a.C. - inizio I d.C.

riempimenti a livelli alternati sono state individuate sotto numerose strutture murarie<sup>22</sup>. Anche in questo caso sono gli strati più profondi a contenere materiale archeologico, in genere grossi frammenti anforacei<sup>23</sup>.

Successioni di strati di ghiaia e limo sono stati individuati anche nell'area dei magazzini a nord del porto fluviale, grazie ad alcuni sondaggi in profondità effettuati in prossimità di alcune strutture murarie in arenaria datate all'età repubblicana<sup>24</sup>. In questo caso i livelli più profondi sono sterili mentre quelli più alti contengono materiale ceramico<sup>25</sup>.

Il sistema a livelli alternati venne utilizzato anche come tecnica di sottofondazione pavimentale, come è emerso nel corso delle indagini effettuate nell'area ad est del foro<sup>26</sup>. Sotto un pavimento a mosaico attribuito ad una *domus* qui situata è stata infatti individuata una sequenza di strati alternati di materiale sabbioso e "sassi", intervallati a cenere mista a carboni. Sulla base dei reperti rinvenuti si ritiene che questa sistemazione risalga all'età augustea.

Le sottofondazioni pluristratificate continuarono ad essere usate anche successivamente, come emerso dagli scavi nell'area ad est del foro dove, sotto il pavimento dell'edificio a pianta basilicale di IV secolo d.C., è stata intercettata una preparazione massiccia formata da strati di ciottoli di varie misure e strati di sabbia e argilla<sup>27</sup>.

Appare chiaro quindi come questo tipo di apprestamenti trovò ampia diffusione ad Aquileia già dalle prime fasi di vita della colonia e fu utilizzato sia come sottofondazione di strutture murarie sia al di sotto di canalette e pavimentazioni.

### 3. LE SOTTOFONDAZIONI PLURISTRATIFICATE IN ITALIA SETTENTRIONALE

Prendendo in considerazione un ambito geografico più vasto, uno sguardo al materiale edito rivela che le sottofondazioni pluristratificate non sono un'esclusiva aquileiese: esse infatti ebbero ampia diffusione in età romana in tutta l'Italia settentrionale (fig. 8). Il successo di tale tecnica costruttiva trova chiara motivazione nelle sue proprietà drenanti e stabilizzanti, che la rendevano adatta e funzionale ad essere utilizzata nella Pianura Padana, caratterizzata da terreni poco permeabili e dotati di scarsa resistenza e sottoposta alla costante minaccia della risalita dell'acqua di falda e a problemi di impaludamento.

Sottofondazioni pluristratificate sono state individuate a Milano<sup>28</sup>, Cremona<sup>29</sup>, Padova<sup>30</sup>, Oderzo<sup>31</sup>

<sup>22</sup> Tra il riempimento della fossa e la struttura in arenaria vi è una stesura di limi che si estende su tutta l'area (MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, c. 333). Una situazione molto simile è stata osservata a Milano in Piazza Duomo. A questo proposito, cfr. *infra*.

<sup>23</sup> Tra cui prevalgono i frammenti di Lamboglia 2. Tra i materiali recuperati si distingue un bollo su ansa di Νουμηγιος (MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, c. 333).

<sup>24</sup> Non è chiaro il rapporto tra le strutture murarie in arenaria e i riporti pluristratificati. In CARRE, ZACCARIA 2002, c. 692 si dice che i riporti pluristratificati sono stati individuati nel corso di sondaggi effettuati in zone libere da strutture. In CARRE, ZACCARIA 2003, p. 473 si dice che le strutture murarie in arenaria della prima fase edilizia sono poste all'interno dei riporti pluristratificati. Dalla foto allegata alla relazione (fig. 32) sembra che i livelli di ghiaia e limo si addossino alla struttura muraria.

<sup>25</sup> Un puntale di anfora greco-italica e qualche frammento di ceramica a vernice nera. Negli strati più alti, a matrice limo-sabbiosa giallastra e ricchi di carboni, sono presenti frammenti di ceramica da mensa a vernice nera e comune, così come frammenti di intonaco e macerie edilizie, tra cui i resti di un pavimento risalente al II-I secolo a.C. (CARRE, ZACCARIA 2002, c. 692).

<sup>26</sup> BUORA, CASSANI, FASANO, TERMINI 1995, p. 95.

<sup>27</sup> VERZAR BASS 1993, p. 291.

<sup>28</sup> Cfr. ANDREWS, PERRING 1983; CAZORZI, CERESA MORI, PAGANI, VALLE 1985; PERRING 1984; BLOCKLEY, CAPO-RUSSO 1991; PERRING 1991a; PERRING 1991b.

<sup>29</sup> In piazza Marconi. Cfr. CERESA MORI, PAGANI 2007, p. 225.

<sup>30</sup> RUTA SERAFINI, BALISTA, CAGNONI, CIPRIANO, MAZZOCCHIN, MELONI, ROSSIGNOLI, SAINATI, VIGONI 2007, pp. 72-74.

<sup>31</sup> Cfr. BALISTA, RUTA SERAFINI 1996; TIRELLI 1995; TIRELLI 1998.

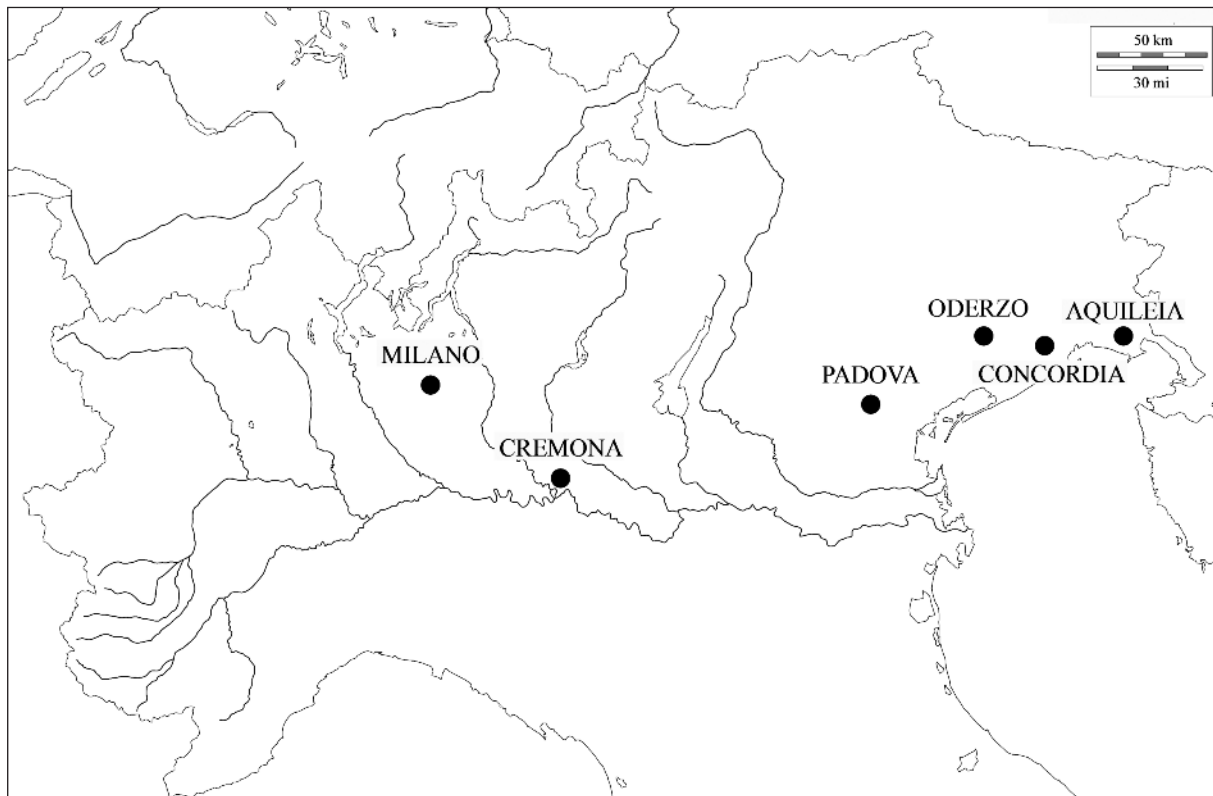


Fig. 8. La diffusione delle sottofondazioni pluristratificate in Italia settentrionale.

e Concordia Sagittaria<sup>32</sup>. L'alternanza degli strati caratterizza tutti i casi analizzati, ma i materiali utilizzati non sono sempre gli stessi. Livelli alternati di ghiaie e limi del tutto simili a quelli aquileiesi si trovano a Milano negli edifici residenziali<sup>33</sup> di piazza Duomo<sup>34</sup>, via Tommaso Grossi<sup>35</sup>, piazza Missori<sup>36</sup>, via Santa Maria Fulcorina<sup>37</sup> e via Moneta<sup>38</sup>, e così anche ad Oderzo, in via dei Mosaici, via S. Martino e in via delle Grazie<sup>39</sup>.

Negli altri casi la ghiaia, probabilmente per problemi di reperibilità, viene sostituita da altri materiali drenanti e stabilizzanti, quali frammenti laterizi, scaglie litiche di scarto o macerie edilizie, come avviene

<sup>32</sup> Cfr. DI FILIPPO BALESTRAZZI, VIGONI, BALESTRAZZI 1998-1999, pp. 159-161.

<sup>33</sup> Questa particolare tecnica di fondazione è stata individuata non solo in edifici residenziali, ma anche in altri contesti, come nelle mura tardorepubblicane (corso Porta Romana). Si riportano qui solo i casi di impiego di questa tecnica in edifici residenziali. Per una sintesi sulla diffusione a Milano delle fondazioni pluristratificate cfr. MEDICI 2000, pp. 461-466.

<sup>34</sup> Cfr. ANDREWS, PERRING 1983; PERRING 1984; PERRING 1991a.

<sup>35</sup> Cfr. PERRING 1991b.

<sup>36</sup> Cfr. BLOCKLEY, CAPORUSSO 1991.

<sup>37</sup> CAZORZI, CERESA MORI, PAGANI, VALLE 1985.

<sup>38</sup> CERESA MORI, OWES, PAGANI, WHITE 1987, p. 139; CERESA MORI 1990.

<sup>39</sup> BALISTA, RUTA SERAFINI 1996, p. 104; TIRELLI 1995, p. 226, nota 29. Trincee di fondazione con riempimenti a livelli alternati di ghiaia e limo sono stati individuati ad Oderzo anche nell'area del foro (TIRELLI 1995, p. 226; TIRELLI 1998, p. 471). Tali trincee vengono interpretate come prova dell'esistenza di un foro più antico di quello augusteo. Il fatto però che le trincee siano isorientate con le soprastanti fondazioni dei perimetrali del foro augusteo (sebbene dissasate verso l'esterno di circa 60 cm) non permette di escludere che si tratti invece di apprestamenti funzionali alla costruzione di tali strutture e non di una fase edilizia precedente.

a Padova<sup>40</sup> e a Concordia Sagittaria<sup>41</sup>. Anche il limo talvolta sembra essere sostituito da sabbia o argilla, anche se forse si tratta più di una distinzione terminologica nata dalla difficoltà degli scavatori a riconoscere e distinguere in quale percentuale questi materiali, spesso mescolati tra loro, siano presenti nel terreno, più che a reali differenze.

Interessanti inoltre le modalità di realizzazione di queste sottofondazioni. Nei casi finora analizzati relativi al contesto dell'Italia settentrionale, con poche eccezioni, i riporti stratificati di ghiaia e limo (o altri materiali) riempiono trincee di fondazione<sup>42</sup> poste al di sotto delle strutture murarie<sup>43</sup> delle abitazioni. In questo si distinguono le sottofondazioni individuate nell'area dei fondi ex Cossar, dove gli strati di ghiaia e limo non si trovano all'interno di cavità, ma sono disposti uno sull'altro "a piramide", determinando un rialzo dell'originario piano di calpestio. Per trovare apprestamenti simili bisogna uscire dal contesto dell'edilizia residenziale e considerare anche gli apparati difensivi: a Como infatti, al di sotto della cinta muraria, sono presenti livelli di ghiaia posti direttamente sulla roccia vergine e non all'interno di una fossa di fondazione<sup>44</sup>. Sicuramente la scelta di porre i livelli di ghiaia e limo all'interno di trincee o di riportarli uno sull'altro direttamente sul piano di campagna fu determinata dalle caratteristiche del substrato su cui doveva poggiare la costruzione<sup>45</sup>.

Un altro elemento interessante emerso dallo spoglio del materiale edito riguarda il tipo di strutture che queste sottofondazioni erano destinate a sostenere. Sebbene infatti si riscontri una grande varietà per quanto riguarda i materiali utilizzati (conci di pietra, laterizi, ciottoli), in alcuni casi tali sottofondazioni sostenevano strutture murarie costituite da zoccoli lapidei o laterizi e alzati in crudo, spesso intonacati<sup>46</sup>. Questo dettaglio spingerebbe ad ipotizzare la presenza di alzati analoghi anche ad Aquileia, dove purtroppo, a causa del cattivo stato di conservazione dei resti, poche sono le informazioni disponibili circa la parte superiore delle strutture murarie.

#### 4. CRONOLOGIA

Elemento ancora più significativo è la cronologia di diffusione di questa tecnica costruttiva (con le sue varianti).

Sulla base delle informazioni desumibili dal materiale edito, si può affermare che ad Aquileia sottofondazioni pluristratificate trovarono diffusione già nel II secolo a.C., come avviene nel tratto occi-

<sup>40</sup> RUTA SERAFINI, BALISTA, CAGNONI, CIPRIANO, MAZZOCCHIN, MELONI, ROSSIGNOLI, SAINATI, VIGONI 2007, pp. 72-74.

<sup>41</sup> DI FILIPPO BALESTRAZZI, VIGONI, BALESTRAZZI 1998-1999, p. 160.

<sup>42</sup> Le trincee di fondazione presentano larghezza e profondità variabile. Cfr. CAZORZI, CERESA MORI, PAGANI, VALLE 1985, p. 125; ANDREWS, PERRING 1983, p. 91; MEDICI 2000, pp. 455-457.

<sup>43</sup> In questa tipologia potrebbe rientrare la trincea riempita da livelli di limi e ghiaie alternati posta al di sotto di una struttura muraria in arenaria nell'area dell'Essicatoio nord ad Aquileia (cfr. *supra*). Tale trincea, interpretata dagli scavatori come spoglio di un muro precedente, potrebbe invece costituire la sottofondazione della struttura muraria soprastante, secondo un tecnica riscontrata in molti altri contesti dell'Italia settentrionale. A questo proposito, degno di interesse risulta il caso milanese di Piazza Duomo dove, dopo la realizzazione delle trincee di fondazione dei muri riempite di terra, su tutta l'area furono stesi una serie di riporti selezionati e sopra di essi, in corrispondenza delle trincee sepolte, le strutture murarie e i pavimenti. Cfr. PERRING 1991a, p. 112.

<sup>44</sup> BONETTO 1998, p. 38. Anche in questo caso si tratta di un'eccezione. Dalla rassegna sulle tecniche costruttive utilizzate nelle mura dell'Italia settentrionale risulta che la tecnica di fondazione con strati alternati di materiale incoerente prevede di solito la realizzazione di trincee di fondazione, come avviene a Milano e Aquileia. Non è chiaro se anche le sottofondazioni pluristratificate individuate a Concordia Sagittaria siano costruite in alzato, anche se nella relazione non si accenna a una loro collocazione entro fosse o trincee. Cfr. DI FILIPPO BALESTRAZZI, VIGONI, BALESTRAZZI 1998-1999, pp. 159-161.

<sup>45</sup> L'assenza della fossa di fondazione può trovare motivazione nella quota molto alta della falda acquifera, che avrebbe impedito lo scavo di una cavità.

<sup>46</sup> Per Padova cfr. RUTA SERAFINI, BALISTA, CAGNONI, CIPRIANO, MAZZOCCHIN, MELONI, ROSSIGNOLI, SAINATI, VIGONI 2007, p. 73. Per Milano cfr. MEDICI 2000, p. 456; CAPORUSSO 1991, p. 45; PERRING 1991a, p. 118; PERRING 1991b, pp. 217-218; BLOCKLEY, CAPORUSSO 1991, p. 279.

dentale delle mura repubblicane<sup>47</sup>. Secondo quanto emerso dal materiale edito, la maggior parte di questi apprestamenti risale però al periodo compreso tra I secolo a.C. e I secolo d.C., come verificato nell'area a nord-ovest del foro (Essicatoio nord)<sup>48</sup>, negli edifici a nord del porto fluviale<sup>49</sup> e nella *domus* ad est del foro<sup>50</sup>. Anche dai dati raccolti sul campo nella casa centrale dei fondi ex Cossar e nella *domus* delle Bestie ferite sembra emergere come questa tecnica fu utilizzata tra la fine del I secolo a.C. e l'inizio del I secolo d.C.<sup>51</sup>. In questo panorama cronologico pressochè omogeneo l'unica eccezione è rappresentata dai riporti pluristratificati utilizzati come base per la pavimentazione dell'edificio a pianta basilicale ad est del foro, datato al IV secolo d.C.<sup>52</sup>.

La cronologia di diffusione di questa tecnica costruttiva attestata per la città di Aquileia trova conferma anche nel confronto con analoghe sistemazioni individuate in altri centri urbani dell'Italia settentrionale. Le evidenze più antiche di cui si ha notizia risalgono al III-II secolo a.C.<sup>53</sup>, come testimoniano i casi di Oderzo e Padova<sup>54</sup>. La grande maggioranza delle evidenze analizzate risale però ad un periodo compreso tra il I secolo a.C. e il I secolo d.C., con una particolare concentrazione di casi tra la fine del I secolo a.C. e la prima metà del I secolo d.C.<sup>55</sup>.

La tecnica delle sottofondazioni pluristratificate sembra quindi aver trovato ampia diffusione in Italia settentrionale già in età preromana, all'epoca dei primi contatti tra l'area padana e Roma, per poi continuare ad essere utilizzata anche successivamente, in virtù delle sue proprietà drenanti e stabilizzanti, che si rivelarono particolarmente utili in un territorio caratterizzato da terreni a scarsa resistenza e soggetto al problema della risalita dell'acqua di falda. Allo stato attuale, non resta che chiarire se si tratti di una tecnica di tradizione locale adottata e rielaborata in età romana o invece di un procedimento costruttivo importato da altre regioni in fase di romanizzazione e diffusosi per mezzo dei coloni insediatisi in Italia settentrionale.

<sup>47</sup> BRUSIN 1956, p. 36. La datazione di questa cinta muraria non è ancora stata definita in modo puntuale, ma si ritiene che essa sia stata completata entro la metà del II secolo a.C. (cfr. BONETTO 2004, pp. 167-170).

<sup>48</sup> MASELLI SCOTTI, CRISMANI, SENARDI, VENTURA 1999, cc. 329-334.

<sup>49</sup> CARRE, ZACCARIA 2002, cc. 691-692; CARRE, ZACCARIA 2003, pp. 472-474.

<sup>50</sup> BUORA, CASSANI, FASANO, TERMINI 1995, p. 95.

<sup>51</sup> La cronologia proposta si basa sullo studio dei materiali ritrovati nei livelli di ghiaia e limo scavati, su dati stratigrafici e su considerazioni circa l'articolazione planimetrica e le fasi edilizie delle due *domus*.

<sup>52</sup> VERZAR BASS 1993, p. 291.

<sup>53</sup> Gli edifici di via delle Grazie e di via S. Martino ad Oderzo vengono datati al III secolo a.C. da C. Balista e Ruta Serafini (BALISTA, RUTA SERAFINI 1996, p. 104) e attribuiti genericamente all'età tardo-repubblicana da M. Tirelli (TIRELLI 1995, p. 226). Al II secolo a.C. vengono invece datate le strutture individuate a Padova nel cortile di Palazzo Zabarella in via san Francesco (RUTA SERAFINI, BALISTA, CAGNONI, CIPRIANO, MAZZOCCHIN, MELONI, ROSSIGNOLI, SAINATI, VIGONI 2007, p. 72).

<sup>54</sup> Per quanto riguarda il caso di Padova, è certo che le sottofondazioni pluristratificate furono utilizzate sia nel II secolo a.C. sia nel I secolo a.C., seppure con modalità e materiali diversi. Cfr. RUTA SERAFINI, BALISTA, CAGNONI, CIPRIANO, MAZZOCCHIN, MELONI, ROSSIGNOLI, SAINATI, VIGONI 2007, p. 73.

<sup>55</sup> A Milano la tecnica delle sottofondazioni a strati è adottata sistematicamente e viene ormai considerata un "fossile guida" del periodo compreso tra l'età augustea e il I secolo d.C. (CERESA MORI, PAGANI 2007, p. 225).

## Bibliografia

- ANDREWS D., PERRING D. 1983, *Piazza Duomo, Lotto Due*, in *NotALomb*, pp. 91-92.
- BALISTA C., RUTA SERAFINI A. 1996, *Oderzo*, in *La protostoria tra Sile e Tagliamento. Antiche genti tra Friuli e Veneto*, Catalogo della Mostra Archeologica (Concordia-Pordenone, 1996-1997), Padova, pp. 101-105.
- BERTACCHI L. 1980, *L'individuazione della Basilica Forense di Aquileia*, in *AquilNost*, 51, cc. 9-20.
- BERTACCHI L. 1989, *Il Foro romano di Aquileia. gli studi, gli interventi e le principali scoperte fino al marzo 1989*, in *AquilNost*, 60, 1989, cc. 33-112;
- BLOCKLEY P., CAPORUSSO D. 1991, *Lo scavo della stazione Missori*, in *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana: 1982-1990*, a cura di D. Caporosso, Milano, pp. 267-295.
- BONETTO J. 1998, *Mura e città nella Transpadana romana*, Portogruaro.
- BONETTO J. 2004, *Difendere Aquileia, città di frontiera*, in *Aquileia dalle origini alla costituzione del ducato longobardo. Topografia, urbanistica, edilizia pubblica*, a cura di G. Cuscito e M. Verzár-Bass, Antichità Altoadriatiche, LIX, Trieste, pp. 151-196.
- BONETTO J. 2009, *Le mura*, in *Moenibus et portu caeleberrima. Aquileia: storia di una città*, a cura di F. Ghedini, M. Bueno, M. Novello, Roma, pp. 83-92.
- BRUSIN G. 1956, *Strutture murarie della romana Aquileia*, in *Römische Forschungen in Niederösterreich*, III, pp. 34-39.
- BUORA M., CASSANI G., FASANO M., TERMINI A.R. 1995, *Saggi di scavo ad Aquileia (1989-1990)*, in *Quaderni friulani di archeologia*, V, pp. 91-162.
- CAPORUSSO D. 1991, *La zona di via Manzoni e il settore orientale in età romana e medievale*, in *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana: 1982-1990*, a cura di D. Caporosso, Milano, pp. 31-50.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1995, *Magazzini a Nord del Porto fluviale. Scavi 1995*, in *AquilNost*, 66, cc. 206-214.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1996a, *Magazzini a Nord del Porto fluviale. Scavo 1996*, in *AquilNost*, 67, cc. 254-261.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1996b, *Aquilée, secteur du port fluvial*, in *MEFRA*, CVIII, pp. 482-487.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1998a, *Magazzini a Nord del Porto fluviale. Scavo 1998*, in *AquilNost*, 69, cc. 497-508.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1998b, *Aquilée (prov. d'Udine): secteur du port fluvial*, in *MEFRA*, CX, pp. 520-523.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1999a, *Magazzini a nord del Porto fluviale. Scavo 1999*, in *AquilNost*, 70, cc. 351-360.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 1999b, *Aquilée (prov. d'Udine): secteur du port fluvial*, in *MEFRA*, CXI, pp. 513-517.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 2001, *Aquilée (prov. d'Udine): secteur du port fluvial*, in *MEFRA*, CXIII, pp. 530-531.
- CARRE M.B., ZACCARIA C. 2002, *Aquileia. Magazzini a nord del Porto Fluviale. Campagne di scavo 2001-2002*, in *AquilNost*, 73, cc. 691-700.

- CAZORZI C., CERESA MORI A., PAGANI C., VALLE G. 1985, *Milano, via Santa Maria Fulcorina. Scavo preventivo*, in *NotALomb*, pp. 124-126.
- CERESA MORI A., OWES B., PAGANI C., WHITE N. 1987, *Milano. Via Moneta*, in *NotALomb*, pp. 137-141.
- CERESA MORI A. 1990, *Recenti scavi nel centro di Milano*, in *La città nell'Italia settentrionale in età romana*, Atti del Convegno, Trieste, 13-15 marzo 1987, Roma, pp. 499-508.
- CERESA MORI A., PAGANI C. 2007, *Nuovi dati sull'edilizia privata a Milano tra I secolo a.C. e I secolo d.C.*, in *Forme e tempi dell'urbanizzazione nella Cisalpina (II secolo a.C.-I secolo d.C.)*, Atti delle Giornate di Studio, Torino 4-6 maggio 2006, Firenze, pp. 223-230.
- DI FILIPPO BALESTRAZZI E., VIGONI A., BALESTRAZZI M. 1998-1999, *Pozzi e strutture murarie nell'area a est del teatro romano di Concordia Sagittaria*, in *TEKNH. Studi di Architettura e Urbanistica greca e romana in onore di Giovanna Tosi*, in *AVen*, 21-22, pp. 151-164.
- MAGGI P., URBAN M. 2001, *La zona settentrionale del porto fluviale di Aquileia: lo scavo dell'Ecole Française de Rome e dell'Università di Trieste*, in *Strutture portuali e rotte marittime nell'Adriatico di età romana*, a cura di C. Zaccaria, *Antichità Altoadriatiche*, XLVI, Trieste, pp. 245-259.
- MASELLI SCOTTI F., CRISMANI A., SENARDI F., VENTURA P. 1999, *Essicatoio Nord. Scavo 1999*, in *AquilNost*, 70, cc. 329-340.
- MEDICI T. 2000, *Aspetti dell'edilizia residenziale a Milano: i materiali e le tecniche di costruzione*, in *Milano tra l'età repubblicana e l'età augustea*, Atti del Convegno di Studi, 26-27 marzo 1999, Milano, pp. 453-468.
- MEDRI M. 1997, *Scavo in due insulae dei quartieri nord*, in *AquilNost*, 68, cc. 369-383.
- MEDRI M. 1999, *Due insulae dei Quartieri Nord. Scavi 1999*, in *AquilNost*, 70, cc. 340-351.
- MEDRI M. 2000, *Scavo in due insulae dei Quartieri Nord di Aquileia. Campagne 1995-2000. Rapporto preliminare*, in *AquilNost*, 71, cc. 257-363.
- MEDRI M. 2004, *Aquileia, scavo nei quartieri nord. Alcune ipotesi di ricostruzione*, in *Archeologia del territorio. Metodi, materiali, prospettive. Medjerda e Adige. Due territori a confronto*, a cura di M. De Vos, Trento, pp. 559-579.
- PERRING D. 1984, *Piazza Duomo, Lotto Tre*, in *NotALomb*, pp. 99-100.
- PERRING D. 1991a, *Lo scavo di piazza Duomo: età romana e altomedievale*, in *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana: 1982-1990*, a cura di D. Caporusso, Milano, pp. 105-162.
- PERRING D. 1991b, *Lo scavo di via Tommaso Grossi*, in *Scavi MM3: ricerche di archeologia urbana a Milano durante la costruzione della linea 3 della metropolitana: 1982-1990*, a cura di D. Caporusso, Milano, pp. 211-228.
- PORTULANO B., URBAN M. 2001, *Materiali e tecniche murarie nel Basso e Medio Friuli in età romana*, Trieste.
- RUTA SERAFINI A., BALISTA C., CAGNONI M., CIPRIANO S., MAZZOCCHIN S., MELONI F., ROSSIGNOLI C., SAINATI C., VIGONI A. 2007, *Padova, fra tradizione e innovazione*, in *Forme e tempi dell'urbanizzazione nella Cisalpina (II secolo a.C.-I secolo d.C.)*, Atti delle Giornate di Studio, Torino 4-6 maggio 2006, Firenze, pp. 67-83.
- STRAZZULLA M.J. 1989, *In paludibus moenia constituta: problemi urbanistici di Aquileia in età repubblicana alla luce della documentazione archeologica e delle fonti scritte*, in *Aquileia repubblicana e imperiale*, *Antichità Altoadriatiche*, XXXV, Udine, pp. 187-228.

TIRELLI M. 1995, *Il foro di Oderzo*, in *Forum et Basilica in Aquileia e nella Cisalpina romana*, a cura di M. Mirabella Roberti, *Antichità Altoadriatiche*, XLII, Udine, pp. 217-240.

TIRELLI M. 1998, *Opitergium tra Veneti e Romani*, in *Tesori della Postumia. Archeologia e storia intorno a una grande strada alle radici dell'Europa*, Catalogo della mostra (Cremona, aprile-luglio 1998), Milano, pp. 469-475.

VERZÁR-BASS M. 1993, *Gli scavi ad est del foro (1989-1991) del Dipartimento di Scienze dell'Antichità dell'Università di Trieste*, in *Gli scavi di Aquileia. Uomini e opere*, *Antichità Altoadriatiche*, XL, pp. 287-294.