HAL
open science

Tegulae fratte: tre casi di reimpiego nella prima età imperiale dalla necropoli di Cuma

Marina Covolan

To cite this version:

Marina Covolan. Tegulae fratte: tre casi di reimpiego nella prima età imperiale dalla necropoli di Cuma. Demolire, Riciclare, Reinventare. La lunga vita e l'eredità del laterizio romano nella storia dell'architettura. Atti del III Convegno Internazionale "Laterizio" (Roma, 6-8 marzo 2019), pp.267-274, 2021. hal-03176666

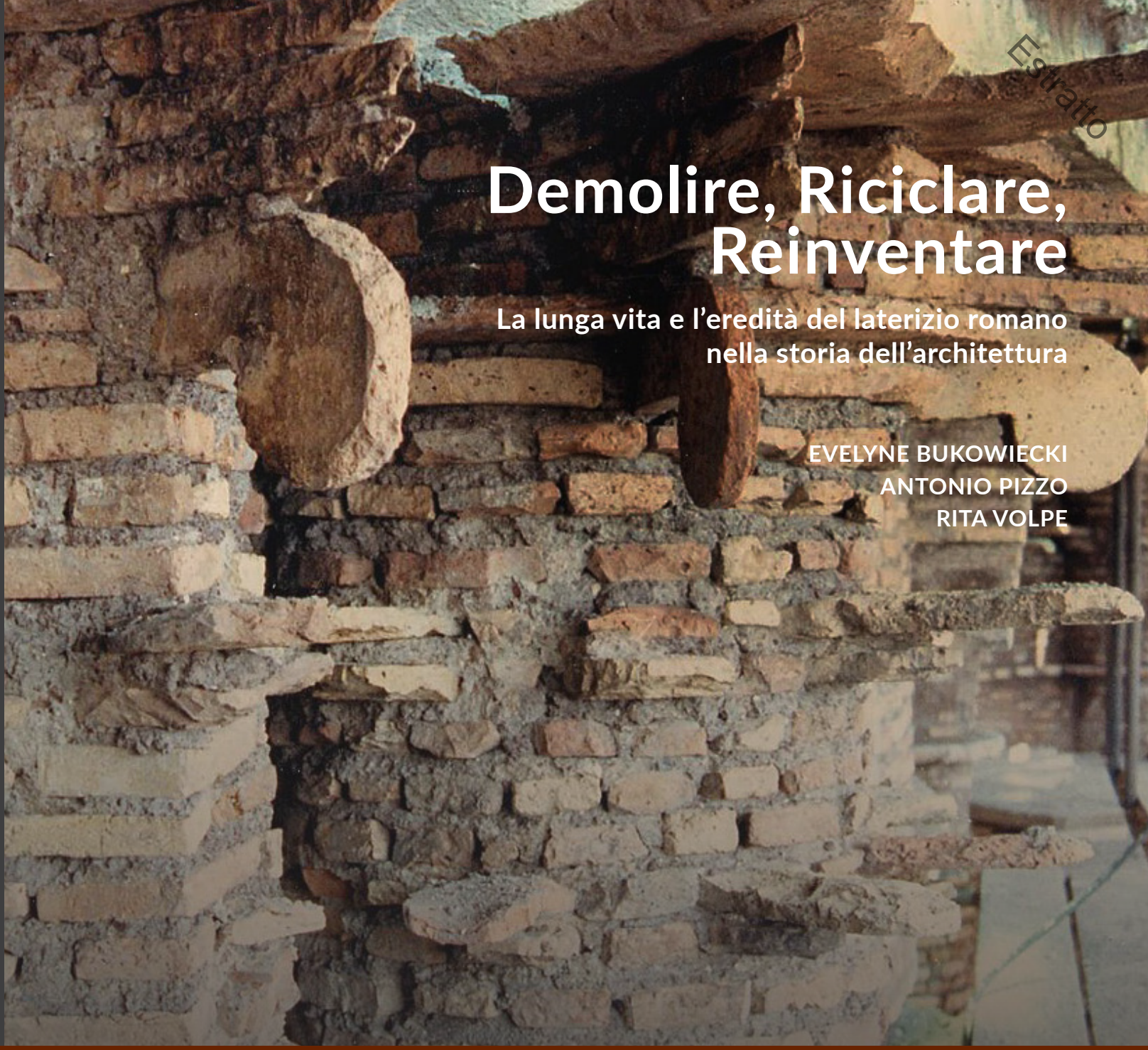
HAL Id: hal-03176666

https://hal.science/hal-03176666v1

Submitted on 24 Mar 2021

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

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



Estratto

Demolire, Riciclare, Reinventare

La lunga vita e l'eredità del laterizio romano nella storia dell'architettura

EVELYNE BUKOWIECKI
ANTONIO PIZZO
RITA VOLPE

ATTI DEL III CONVEGNO INTERNAZIONALE "LATERIZIO"
(ROMA, 6-8 MARZO 2019)

COSTRUIRE NEL MONDO ANTICO 3

ROMA 2021
EDIZIONI QUASAR

Estratto

Direzione scientifica/Scientific direction:
Jacopo Bonetto – Caterina Previato
Università degli Studi di Padova – Dipartimento dei Beni Culturali
Piazza Capitaniato, 7, I-35139 Padova

La Collana *Costruire nel mondo antico* raccoglie monografie, miscellanee e atti di convegni che costituiscono l'esito di ricerche sull'architettura e sull'edilizia nel Mediterraneo e nell'Europa antichi. Nella collana è prevista la pubblicazione di volumi dedicati a singoli edifici e complessi architettonici, di opere di sintesi sui modi del costruire in uso in centri urbani o in regioni del mondo antico e di contributi che affrontano gli aspetti più tecnici del costruito antico (approvvigionamento e produzione dei materiali da costruzione, tecniche edilizie, pratiche di cantiere, processi costruttivi). L'obiettivo della serie di opere tematiche è riunire e valorizzare gli studi sull'edilizia quale strumento chiave per la comprensione della storia delle comunità antiche nelle sue dinamiche economiche, produttive, sociali, tecnologiche, culturali, territoriali.

The series *Costruire nel mondo antico* collates monographs, compendia and conference proceedings concerning any kind of researches on architecture, construction activities and building techniques in ancient Mediterranean and European regions. The series includes volumes dedicated to specific buildings or architectural complexes, synopsis of the construction practices of ancient cities and regions as well as studies which analyse specifically the technical aspects of ancient constructions (production and supplying of building materials, building techniques, yard practices, construction processes). The main aim of this thematic series is to collect and promote studies on ancient architecture and construction, which are considered key tools for understanding the history of past communities and their economic, productive, social, technical, cultural and territorial dynamics.

Comitato scientifico/Scientific committee
A. Acocella (Ferrara), F. Antonelli (Venezia), G. Artioli (Padova), E. Bukowiecki (Roma), S. Camporeale (Siena), F. Da Porto (Padova), J. DeLaine (Oxford), H. Dessales (Parigi), A. Gutiérrez Garcia-M. (Tarragona), L. Lazzarini (Venezia), L. Maritan (Padova), D. Maschek (Oxford), C. Mazzoli (Padova), M. Medri (Roma), C. Modena (Padova), P. Pensabene (Roma), A. Pizzo (Merida), O. Rodríguez Gutiérrez (Siviglia), M. Secco (Padova), M. Serlorenzi (Roma), C. Stefani (Padova), M. R. Valluzzi (Padova), M. Vitti (Roma), P. Vitti (Roma), R. Volpe (Roma).

I volumi della collana *Costruire nel mondo antico* sono sottoposti ad una valutazione di ammissibilità da parte dei membri del Comitato scientifico e ad una successiva peer review da parte di revisori anonimi appartenenti ad ambiti scientifici pertinenti ai temi dei volumi editi.

The volumes of the series *Costruire nel mondo antico* are submitted to an eligibility assessment by the members of the Scientific Committee and a subsequent peer review by anonymous reviewers belonging to scientific areas relevant to the themes of the proposed volumes.

Estratto

Hanno contribuito alla realizzazione di questo volume:

Università degli Studi di Padova

Deutsches Archäologisches Institut

Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma

Ecole française de Rome

Institut de Recherche sur l'Architecture Antique

In copertina:
Roma, S. Andrea delle Fratte, tiburio incompiuto (Francesco Borromini, 1660-1662 ca)
[foto da F. Bellini, Le cupole di Borromini, Milano 2004, p. 286, fig. 281].

eISBN 978-88-5491-127-7

© Roma 2021, Edizioni Quasar di S. Tognon
via Ajaccio 41-43, I-00198 Roma
tel. 0685358444, fax 0685833591
www.edizioniquasar.it
per ordini e informazioni: qn@edizioniquasar.it

Tutti i diritti sono riservati/All rights reserved

COSTRUIRE NEL MONDO ANTICO, 3

Estratto

Demolire, riciclare, reinventare

La lunga vita e l'eredità del laterizio romano nella storia dell'architettura

III CONVEGNO INTERNAZIONALE "LATERIZIO"
(ROMA, 6-8 MARZO 2019)

EVELYNE BUKOWIECKI
ANTONIO PIZZO
RITA VOLPE

Roma 2021
EDIZIONI QUASAR

Estratto

Indice

Ortwin Dally, *In memoria di Ulrike Wulf-Rheidt* 11

Evelyne Bukowiecki, Antonio Pizzo, Rita Volpe, *Demolire, riciclare e reinventare il laterizio romano. Nuovi dati e spunti di reicerca* 13

DEMOLIRE

Alessio De Cristofaro, Giovanna di Giacomo, Andrea Ricchioni, Claudia Tozzi, *Un cantiere di spoliazione al km 12,000 della via Aurelia a Roma: tempi e modalità di reimpiego dei laterizi tra l'età tardoantica e il basso medioevo* 23

Leonardo Schifi, *Roma (I° Municipio). Gli ambienti romani della Confartigianato. Un cantiere di spoliazione alle pendici settentrionali del Celio* 39

Enrico Gallocchio, *La spoliazione della casa di Augusto sul Palatino e il reimpiego dei laterizi nel cantiere del santuario di Apollo* 49

Ugo Fusco, *Testimonianze archeologiche per la presenza di un cantiere di spoliazione e ridistribuzione del materiale edilizio sul pianoro di Veio (RM): il sito di Campetti, area sud-ovest* 55

Nicoletta Marconi, *«Muro fatto di tevolozze»: laterizi di reimpiego nei cantieri di Roma barocca* 65

RICICLARE

Caterina Previato, *Il riuso delle tegole nelle strutture murarie: dimensione, caratteristiche e ragioni di un fenomeno diffuso in età romana. Il caso dell'Italia settentrionale* 79

Giordana Amabili, Gabriele Sartorio, *Da* Augusta Praetoria *ad Aosta: aspetti della produzione e utilizzo del laterizio in una cittá alpina* 95

Eleonora Romanò, Fabiana Susini, *Forme di memoria 'materiale e immateriale' nella basilica di San Piero a Grado (PI): il reimpiego del laterizio romano dal* gradus *all'*ecclesia 103

Marie-Ange Causarano, *Il reimpiego dei laterizi romani nell'edilizia medievale di Padova* 109

Serena Zanetto, *La seconda vita del laterizio romano in area alto adriatica: circolazione e tecniche tra IV e XI secolo* 115

Donato Labate, *Produzione e riuso dei laterizi a Modena dal tardo antico al basso medioevo* 121

Federico Cantini, Riccardo Belcari, Simona Raneri, *I laterizi della Villa dei Vetti. Materiali, tecniche costruttive e organizzazione del cantiere nel Valdarno tardo antico* 129

Estratto

Rossella Pansini, *Uso e riuso di laterizi romani in una torre medievale: il caso di via dei Montanini 16 a Siena* 145

Eleonora Passa, *I laterizi provenienti dalla catacomba di Santa Mustiola a Chiusi (SI): un possibile caso di riuso* 153

Silvia Aglietti, *Spunti di ricerca sull'approvvigionamento e la distribuzione dei laterizi nelle sepolture in fossa di età romana* 159

Marco Bianchini, Massimo Vitti, *Il complesso dei Mercati di Traiano come esempio diacronico del reimpiego del laterizio dall'età traianea al XIV secolo* 167

Lucrezia Spera, *Riuso e produzione di laterizi a Roma nell'altomedioevo. Osservazioni dalle analisi murarie nella nuova area archeologica a San Paolo fuori le mura* 177

Carlo Persiani, *De minimis: il riuso nella manutenzione delle mura aureliane nel XV e XVI secolo* 187

Nicoletta Giannini, *L'edilizia di Roma medievale. Nuove acquisizioni sui modi di costruire in laterizio a Roma tra VIII e XIII secolo* 211

Elizabeth Jane Shepherd, *Lunga durata o reimpiego filologico? Storia delle tegole del Tempio di Portuno* . 225

Yvonne Backe Forsberg, Cecilia Klynne, *Il riutilizzo di laterizi romani dell'Ottocento. Il tetto dell'Istituto Svedese di Studi Classici a Roma* 243

Silvana Rapuano, *Esempi di reimpiego di laterizi di età romana a Benevento fra la tarda antichità e il medioevo* 261

Marina Covolan, Tegulae *fratte: tre casi di reimpiego nella prima età imperiale dalla necropoli di Cuma* . . 267

Roberta Giuliani, Angelo Cardone, Nunzia Maria Mangialardi, *Il laterizio nei cantieri della Puglia centro-settentrionale tardoantica e medievale tra reimpieghi e nuove produzioni* 275

Francesco Muscolino, *Il riuso di laterizi a Taormina in età romana* 287

Antonio Pizzo, Álvaro Corrales Álvarez, *La reutilización del ladrillo en la arquitectura doméstica de escritura cursiva (Mérida, España)* 295

Macarena Bustamante-Álvarez, Elena H. Sánchez López, *Il riciclaggio di materiale laterizio in ambito figlinario: La* officina *ceramica del* suburbium *di Cartuja (Granada, Spagna)* 301

Oliva Rodríguez Gutiérrez, *Cuando nada es lo que parece. Prácticas singulares con material latericio en la construcción romana en el Valle del Guadalquivir (prov. Baetica, hispania)* 309

Ljubomir Jevtović, *Case study – Use and reuse of ceramic building material for constructing the graves of ancient Viminacium* 317

Pirjo Hamari, *Recycling brick and tile in Roman Petra (Jordan)* 325

REINVENTARE

Paola Greppi, *Reinterpretazione e uso del laterizio romano nei cantieri delle basiliche milanesi tra Età paleocristiana e Romanico* 337

Enrico Cirelli, J. Riley Snyder, *Brick production and reuse in late antique and early medieval Ravenna (5th-10th c.)* 349

Michele Zampilli, Giovanni Cangi, *Riutilizzo delle tecniche tradizionali per la costruzione di due volte reali in laterizio nel Palazzo Buonaccorsi a Macerata* 361

Estratto

Francesco Antonio Cuteri, Giuseppe Hyeraci, *Reimpieghi e nuove produzioni di laterizi nella Calabria tardo-antica e medievale* 371

Julia Martin, *Brick architecture in imperial and early byzantine western Asia minor* 381

SPERIMENTARE

Elisabetta Pallottino, *Sperimentare Un laboratorio nel Convegno: intorno al cantiere sperimentale di costruzione di una volta in foglio* 387

Giorgio Ortolani, *Fornaci laterizie nell'alta Tuscia: produzione attuale e tradizione*. 391

Saverio Sturm, Gabriele Bellingeri, Arianna De Angelis, *Il magistero delle volte in foglio nella tradizione romana: dai recuperi in età post-industriale al cantiere sperimentale* 399

Paolo Vitti, *Brick construction in Almoravid Marrakech: the Qubbat al-Barudiyyin* *411*

Estratto

MARINA COVOLAN

Tegulae *fratte: tre casi di reimpiego nella prima età imperiale dalla necropoli di Cuma**

1. Introduzione

La necropoli romana di Cuma si sviluppa a settentrione della città, in particolare lungo gli assi che, in uscita dalle porte, conducevano verso N (fig. 1a). Le recenti ricerche del Centre Jean Bérard hanno messo in luce circa 80 edifici funerari, datati tra il I secolo a.C. e il III secolo d.C.[1]. Le tipologie architettoniche sono varie, ma tutte le strutture sono realizzate quasi esclusivamente in tufo giallo napoletano con la rara presenza di altro materiale costruttivo. Una *tomb-house* di Epoca severiana (A41) e il complesso D32 di Età adrianea, sono gli unici due monumenti che prevedono la messa in opera di laterizi prodotti *ex novo*[2]. Tre invece sono gli edifici che utilizzano tegole fratte: il mausoleo "dei girali d'acanto" (D50), quello delle "Teste di cera" (G70) e il mausoleo "a cubo" (D34). Si tratta di monumenti funerari datati tutti alla prima Età imperiale, del tipo a camera semi-ipogea con forme dell'elevato uniche all'interno del contesto funerario flegreo. La loro particolarità non si ferma alla struttura, l'utilizzo delle tegole fratte determina, infatti, una varietà di soluzioni costruttive peculiari, in particolare per quanto concerne le opere murarie impiegate. Nel panorama della necropoli la tecnica costruttiva maggiormente presente è l'opera reticolata con catene angolari in opera vittata, realizzate in tufo giallo; solo i cinque edifici appena citati sono quelli realizzati in opera vittata mista, opera reticolata con cantonali in laterizi o opera testacea. Dalle analisi archeometriche condotte sugli elementi fittili, sia mattoni che tegole, viene evidenziato l'utilizzo di materie prime locali, fatto salvo per le tegole del mausoleo "dei girali d'acanto" nelle quali sono presenti una materia prima argillosa calcarea e un digrassante vesuviano[3].

2. Analisi degli edifici

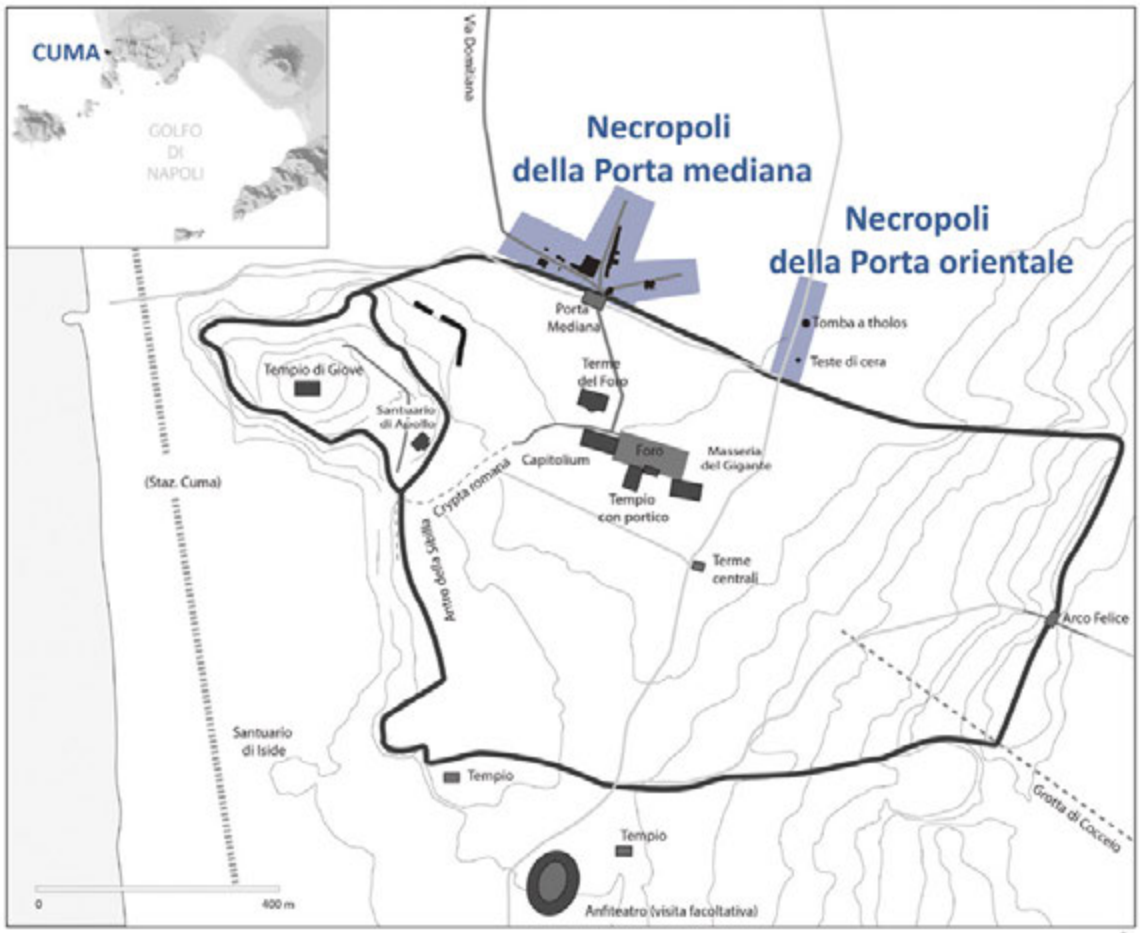
2.1 Il mausoleo "a cubo"[4]

L'edificio funerario "a cubo" (fig. 2a), situato circa 100 m a N della Porta mediana, è del tipo "a edicola a più piani", ed è proprio nel tamburo parallelepipedo, posto al di sopra della camera funeraria ipogea, che vi è l'utilizzo delle tegole fratte. La struttura si compone di murature realizzate a un solo paramento in opera

* Vorrei ringraziare prima di tutto Priscilla Munzi, direttrice-aggiunta del Centre Jean Bérard, e il prof. Jean-Pierre Brun del Collège de France, direttori dello scavo della necropoli della Porta mediana di Cuma. Un ringraziamento sentito al prof. Alfonso Santoriello (DISPAC, Università degli studi di Salerno) e alla prof.ssa Hélène Dessales (ENS, UMR 8546 AOROC), per il sostegno; un doveroso grazie va a Giuseppina Stelo (CJB, USR 3133 CNRS-EFR) per il prezioso aiuto grafico nella realizzazione del poster. Un grazie infine anche al Parco Archeologico dei Campi Flegrei.

1 Per le ricerche relative agli scavi del Centre Jean Bérard nella Necropoli della Porta mediana vedere le pubblicazioni indicate in http://centrejeanberard.cnrs.fr/spip.php?article34&lang=fr#bibliographie_de_la_mission_de_cumes e in https://hal.archives-ouvertes.fr/CENTREJEANBERARD. I monumenti funerari vengono classificati con una lettera, corrispondente all'asse viario lungo il quale si affacciano, seguita da una numerazione progressiva delle zone di scavo seguendo l'evolversi delle ricerche nella necropoli.
2 Brun et al. 2010; Brun, Munzi, Girardot 2010; Graziano et al. 2016.
3 Guarino et al. c.s.
4 Covolan 2017; Brun et al. 2010; Brun, Munzi 2009.

Estratto



a

b

c

Estratto

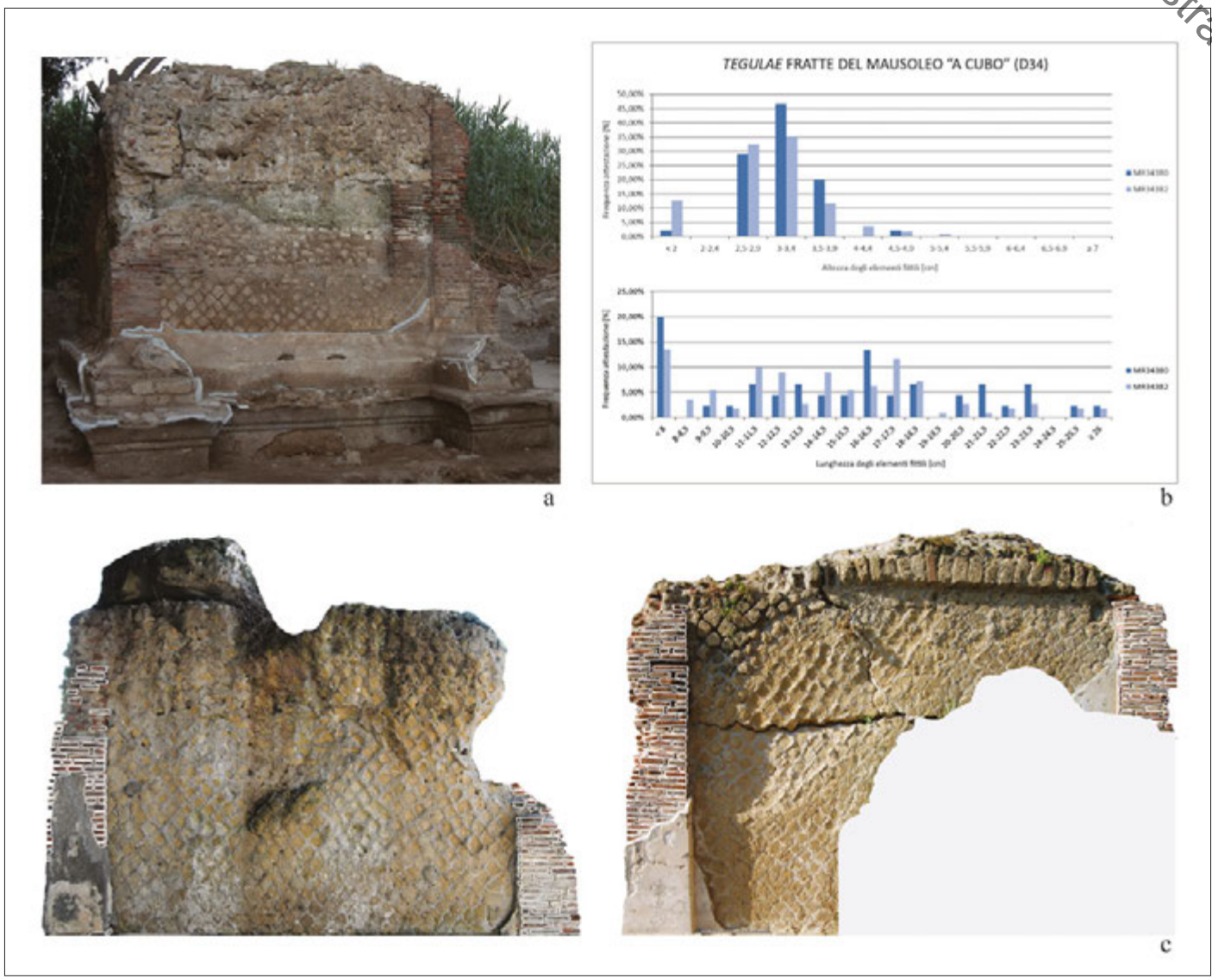


Fig. 2. a. Facciata del tamburo del mausoleo "a cubo", con lo spazio centrale che doveva ospitare l'iscrizione (foto CJB); b. Grafico relativo alle dimensioni dei materiali fittili del mausoleo "a cubo"; c. Fotopiani con rilievo dei particolari in tegole fratte del paramento N e S (foto e rilievo autore).

Pagina precedente
Fig. 1. a. Pianta della città di Cuma (rielaborazione CJB); b. Particolare del tufo giallo napoletano del piedritto N del fornice del mausoleo dei "giarli d'acanto" (foto autore); c. Porzione di muratura con tufo giallo del paramento del mausoleo delle "Teste di cera" (foto autore).

Estratto

reticolata (tufelli di 7 x 8 cm), con catene angolari in opera laterizia, sagomate a semi-pilastrino (fig. 2a e 2c)[5]. Questo particolare tipo di cantonale è una soluzione sia architettonico-costruttiva, per una miglior stabilità degli angoli del tamburo, sia estetica, per una resa non piatta della superficie. L'utilizzo di tegole non aveva importanza a livello cromatico, vista la successiva intonacatura della struttura. Il materiale fittile di recupero è messo in opera anche in due specchiature nella facciata del tamburo, ai lati dell'iscrizione, oggi purtroppo non conservata. Quest'ultima scelta è stata determinata dal maggior supporto statico necessario per sostenere la lastra marmorea iscritta. Per la costruzione vengono utilizzate le parti più sottili della tegola e non sono presenti le alette: gli spessori degli elementi si attestano infatti tra i 2,5 e i 3 cm, con lunghezze variabili, anche se in genere inferiori agli 8 cm (fig. 2b). La lunghezza è sicuramente viziata dalla necessità di avere tegole di ridotte dimensioni vista la larghezza esigua dei semi-pilastrini.

2.2 Il mausoleo delle "Teste di cera"[6]

Il mausoleo delle "Teste di cera" (fig. 3b), nella zona del Fondo Artiaco all'esterno della Porta orientale, è dello stesso tipo del precedente, ma il tamburo fuori terra, a sostegno di un'edicola si presenta a pianta ottagonale, finora un *unicum* architettonico nella zona campana. I paramenti esterni sono realizzati con fasce in tegole fratte, alternate a bande con specchiature in opera reticolata (tufelli di 8 x 8 cm) e catene angolari in opera vittata, entrambe in tufo giallo[7]. Nelle porzioni di muratura realizzate con i materiali fittili si nota come in alcuni casi siano state messe in opera le tegole con le alette a facciavista (spessore che varia tra i 2,5 - 3 cm e i 6 cm; fig. 3a). Queste, quando presenti, si situano spesso nell'assise inferiore di ogni fascia, come a fungere da piano di orizzontamento. La loro messa in opera richiedeva innegabilmente una quantità inferiore di materiale: un'assise formata da alette è infatti equivalente a due assise di tegole di spessore minore. Anche in questo edificio, come per il precedente, le tegole formano la catena angolare in corrispondenza dell'iscrizione e sono poste volontariamente a spezzare lo schema di tecniche e fasce differenti, assolvendo dunque un compito statico specifico (fig. 3c). L'alternanza di colori e forme degli elementi del paramento non dipendeva sicuramente da una motivazione estetica, visto che il mausoleo presenta un rivestimento in intonaco.

2.3 Il mausoleo dei "girali d'acanto"[8]

Il mausoleo dei "girali d'acanto" (fig. 4), costruito in parte contro il monumento funerario "a cubo", si presenta con un elevato del tipo "a fornice". I piedritti dell'arco sono realizzati in opera reticolata con angolate in tegole fratte per i lati lunghi, mentre le testate sono in opera vittata mista verso E e interamente in materiale fittile di recupero a W[9]. I paramenti che definiscono la facciata del monumento, sono inoltre decorati al centro con una semicolonna incassata sporgente per oltre la metà del diametro, realizzata sempre in materiale fittile di recupero (fig. 4c). I piedritti non sono di pianta uguale, a causa della presenza di strutture ed edifici precedenti, queste hanno influito *in primis* sulla forma dei piedritti e in seconda battuta sulla statica dell'arco stesso, necessitando una cura particolare per le superfici soggette a maggior carico, come i cantonali. Nei paramenti non sono state utilizzate le alette delle tegole e lo spessore degli elementi varia infatti tra i 2,5 e i 2 cm; esse si trovano invece reimpiegate in frammenti nella parte visibile del nucleo delle murature stesse (fig. 4b). In corrispondenza del paramento S del piedritto meridionale (fig. 4c, rilievo di destra), le angolate si presentano in forma di semi-pilastrino a rilievo. Si nota qui dunque un'importanza del laterizio a livello estetico oltre che a quello statico, considerando il richiamo diretto alla decorazione architettonica dell'adiacente mausoleo "a cubo", sul quale il fornice va in appoggio.

---

5 Per questo mausoleo sono state analizzate le murature nord (MR34380), est (MR34381), sud (MR34382) e ovest (MR34383) del tamburo.
6 Covolan c.s.; Covolan 2017; Brun et al. 2012.
7 Per l'edificio funerario delle "Teste di cera" i paramenti indagati sono numerati progressivamente partendo da nord, da MR70080 a MR70087, la muratura è definita con il codice MR70088.
8 Munzi et al. c.s.; Covolan 2017; Brun et al. 2010; Brun, Munzi 2009.
9 I piedritti del mausoleo dei "girali d'acanto" sono rispettivamente MR34005 quello a nord e MR34006 il piedritto sud.

Estratto

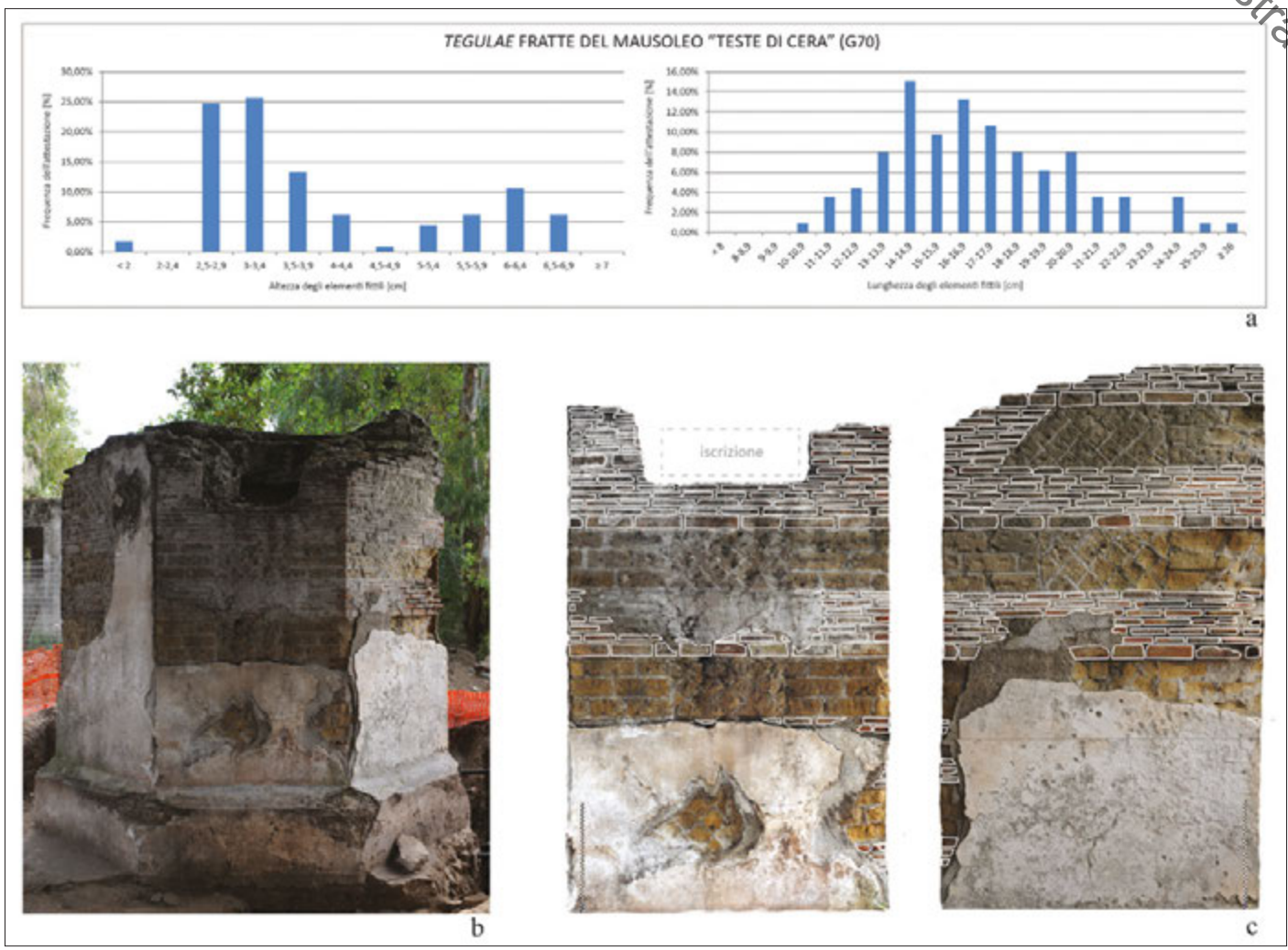


Fig. 3. a. Grafico relativo alle dimensioni dei materiali fittili del mausoleo delle "Teste di cera"; b. Facciata del tamburo ottagonale del mausoleo delle "Teste di cera", con il particolare dello spazio per l'incasso dell'iscrizione (foto autore); c. Fotopiani con rilievo dei particolari in tegole fratte del paramento della facciata e quello contiguo a destra (foto e rilievo autore).

3. Gli antichi e i materiali da costruzione

Gli autori antichi erano a conoscenza delle problematiche legate alla conservazione delle pietre tufacee (Vitr. 2.7.1; Plin. nat. 36, 166-167) e anche della loro debolezza se sottoposte a sollecitazioni meccaniche (Frontin. aq. 122, 2). Non da ultimo Vitruvio sottolinea che la *vetustas* può condurre alla distruzione di un'architettura (Vitr. 2.7.3), dunque si auspicava l'utilizzo di un materiale da costruzione duraturo, che mirasse alla *perpetuitas*, per una miglior conservazione di una struttura. La particolarità degli elevati, che necessitano di una maggior sicurezza statica, e la probabile volontà di contrastare la vulnerabilità del tufo giallo[10], hanno dunque fatto propendere per l'utilizzo di elementi fittili (fig. 1b e 1c)[11].

Le tegole fratte, suggerite da Vitruvio stesso (Vitr. 2.8.19), sono infatti materiali più resistenti alle intemperie e dunque più adatti a un impiego nei punti che più dovevano resistere, sia sulla lunga durata che

10 Covolan M., Tra *utilitas*, *distributio* e *perpetuitas*: l'impiego del tufo giallo napoletano nell'edilizia romana in Campania, tesi di dottorato in corso; Dessales 2019.

11 Dessales 2012; Dessales 2011.

Estratto

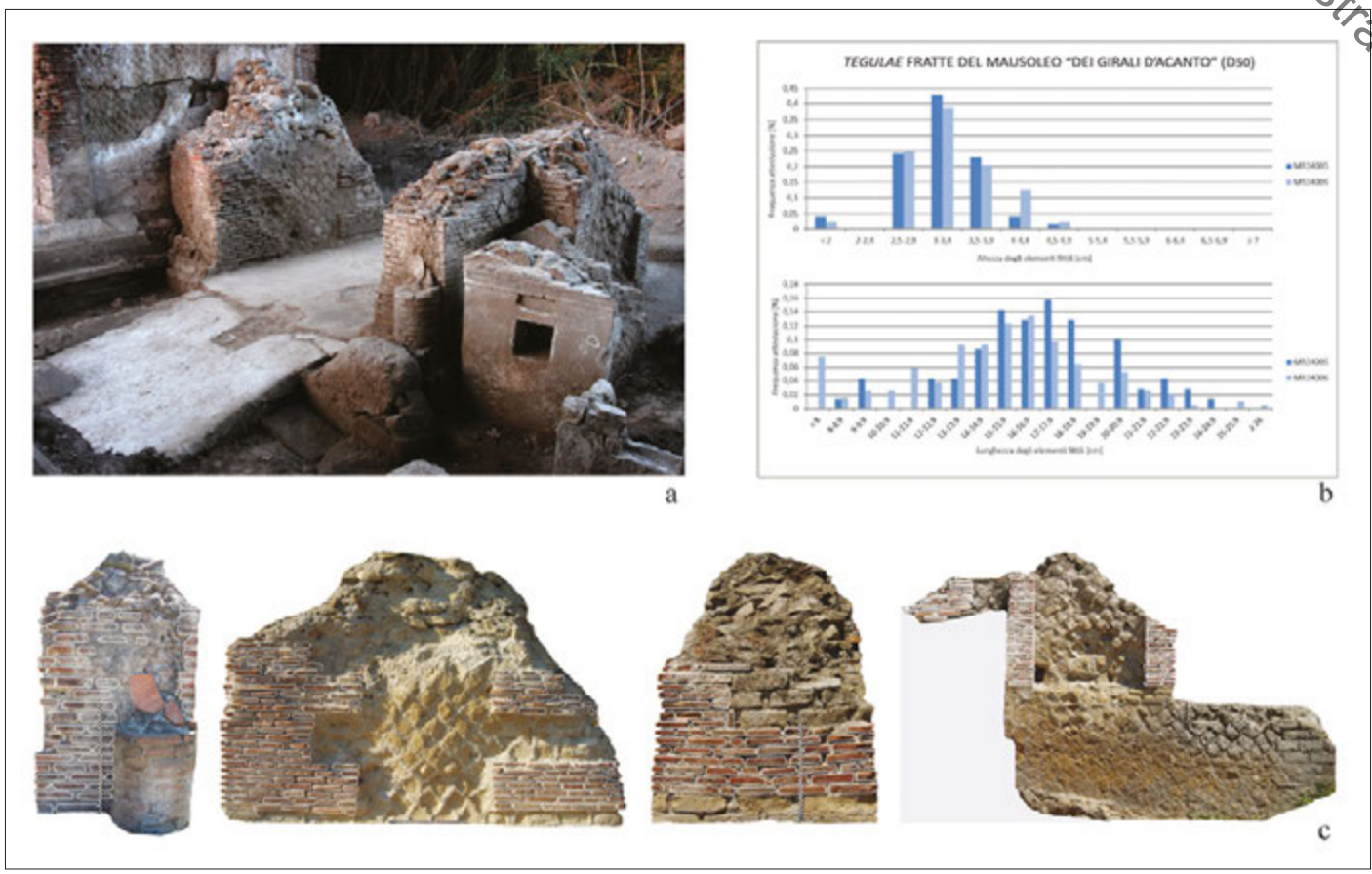


Fig. 4. a. Piedritti del fornice del mausoleo dei "girali d'acanto". Il piedritto N è in appoggio monumento funerario "a cubo", mentre quello S è libero ed ingloba una piccola tomba a dado (foto CJB); b. Grafico relativo alle dimensioni dei materiali fittili del mausoleo dei "girali d'acanto"; c. Fotopiani con rilievo dei particolari in tegole fratte dei paramenti del piedritto S, da sinistra il paramento W, quello N, la parte E e infine quella S (foto e rilievo autore).

anche da un punto di vista statico. Le parti dei mausolei qui analizzati, dove compaiono proprio i materiali fittili di recupero, sono soprattutto le catene angolari e limiti di aperture, ovvero quelle zone maggiormente intaccate dagli agenti atmosferici. Per quanto riguarda poi la stabilità degli edifici, le tegole sono impiegate nei punti chiave delle strutture: nelle angolate, in corrispondenza di elementi che indeboliscono l'edificio o il paramento, come i punti di passaggio o le iscrizioni, e nei piani di orizzontamento.

4. Conclusioni

Cronologicamente i tre casi presentati sono, a oggi, i primi esempi di impiego di materiale fittile in ambito funerario a Cuma, nella quale predomina in assoluto come materiale da costruzione il tufo giallo. Il laterizio prodotto *ex novo* nell'ambito privato delle costruzioni funerarie, si diffonde solo a partire dall'Età adrianea, successivamente dunque rispetto ai mausolei analizzati, che sono inquadrabili nel periodo in cui i materiali fittili iniziano a essere utilizzati sempre più all'interno delle tecniche costruttive locali. La messa in opera di tegole di recupero è però in contrasto con quanto si vede per le stesse fasi cronologiche nella città bassa e sull'Acropoli dove si utilizzano generalmente laterizi di nuova produzione (ad es. nel *Capitolium* e nel Tempio con portico per il Foro, nel Tempio della terrazza inferiore e in quello della Terrazza superiore per l'Acropoli)[12].

12 Bianchini 2019, p. 189-190.

Estratto

La volontà di utilizzare esclusivamente le tegole fratte potrebbe spiegarsi con il carattere privato degli edifici funerari, dunque con fondi e una richiesta di materiale in quantitativi inferiori rispetto a quello dei cantieri pubblici. L'esigenza di rafforzare alcuni monumenti che si presentano con degli elevati particolari, necessitava di materie prime differenti dalla pietra locale, avendo comunque cura di non far lievitare troppo i costi di costruzione. L'esigua richiesta di elementi ha dunque reso possibile il reimpiego di tegole, che permetteva così di ottenere una maggior stabilità e longevità delle strutture a prezzo minori.

Bibliografia

Bianchini M. 2019, L'impiego del laterizio negli edifici di età repubblicana in area campana, in J. Bonetto, E. Bukowiecki, R. Volpe (a cura di), *Alle origini del laterizio romano. Nascita e diffusione del mattone cotto nel Mediterraneo tra IV e I secolo a.C.*, Atti del II Convegno Internazionale "Laterizio" (Padova, 26-28 aprile 2016), Costruire nel mondo antico 1, Roma, 179-191.

Brun J.-P., Munzi P. 2009, Cuma: un gruppo di monumenti funerari dalla necropoli della porta mediana, in C. Gasparri, G. Greco (a cura di), *Cuma: indagini archeologiche e nuove scoperte: atti della Giornata di studi, Napoli, 12 dicembre 2007*, Pozzuoli, 229-247.

Brun J.-P., Munzi P., Abellon S., Amarger M.-P., Botte E., Brkojewitsch G., Cavassa L., Girardot S., Meluziis N. 2010, La necropoli monumentale di età romana a nord della città di Cuma, in *Cuma: atti del 48. Convegno di studi sulla Magna Grecia: Taranto, 27 settembre-1 ottobre 2008*, Taranto, 635-717.

Brun J.-P., Munzi P., Cavassa L., Le Berre S., Meluziis N., Neyme D. 2012, Cumes, *Chronique des activités archéologiques de l'École française de Rome [En ligne], Italie du Sud*, mis en ligne le 19 décembre 2012, consulté le 15 août 2019. URL: http://journals.openedition.org/cefr/633; DOI : 10.4000/cefr.633.

Brun J.-P., Munzi P., Girardot S. 2010, La decorazione pittorica di un mausoleo di età severiana nella necropoli settentrionale di Cuma, in I. Bragantini (a cura di), *Atti del 10. congresso internazionale dell'AIPMA (Association internationale pour la peinture murale antique): Napoli 17-21 settembre 2007*, Napoli, 499-510.

Covolan M. 2017, *Venustius est reticulatum*. L'evoluzione dell'opera reticolata a Cuma, *REUDAR, Europea Journal of Roman Architecture*, 1, 7-24, DOI: org/10.21071/reudar.v1i0.10161.

Covolan M. c.s., Ricerche sugli edifici funerari della Necropoli di Porta Mediana a Cuma a partire dallo studio metrico delle murature in opera reticolata. Il Mausoleo delle Teste di cera, in M. Boriello, J.-P. Brun, P. Caputo, P. Munzi (a cura di), *La necropoli del Fondo Artiaco a Cuma. Dalla "Tomba a Tholos" al "Mausoleo delle teste di cera"*.

Dessales H. 2011, Les savoir-faire des maçons romains, entre connaissance technique et disponibilité des matériaux. La connaissance des roches et son application par les *structores*. Le cas pompéien, in N. Monteix, N. Tran (dir.), *Les savoirs professionnels des hommes de métier romain* (École française de Rome, 12-13 octobre 2009), Collection du Centre Jean Bérard, 37, Napoli, 241-63.

Dessales H. 2012, Not built in a Day: Awareness of Vulnerability and Construction Techniques in Roman Times, in R. Carvais, A. Guillerme A., V. Nègre, J. Sakarovitch, *Nuts & Bolts of Construction History : culture, technology and society* (4th Congress of Construction History, Paris, 2012), Paris, vol. 3, 471-477.

Dessales H. 2019, Les constructions en tuf jaune dans la Campanie romaine : usages et modalités d'entretien, in C. Davoine, A. d'Hancourt, M. L'Héritier (dir.), «Sarta tecta» *de l'entretien à la conservation des édifices : Antiquité, Moyen Age, début de la période moderne*, Aix-en-Provence, 59-69.

Graziano S.F., Di Benedetto C., Guarino V., Rispoli C., Cappelletti P., Morra V. 2016, Geomaterials in roman age: the case study of A41 mausoleum from archeological site of "Porta Mediana" Necropolis, Cuma (Italy), *88° Congresso SGI, Napoli 2016*.

Guarino V., Di Benedetto C., Graziano S.F., Munzi P., Cappelletti P., De Gennaro M., Morra V., *Caratterizzazione dei Geomateriali della Necropoli Di Cuma (Napoli), I laterizi*, SINAPSIS Sistema Nazionale Siti Sensibili – PON01_01063.

Munzi P., Covolan M., Leone M., Neyme D. c.s., Il mausoleo dei "Girali d'acanto" della necropoli di Cumae, in *Picta Fragmenta. Rileggendo la pittura vesuviana, Convengo internazionale, Napoli, 13-15 settembre 2018*.

Estratto

Riassunto
La necropoli romana di Cuma si sviluppa lungo gli assi che, in uscita dalle porte, conducono verso nord e si compone di circa 80 edifici funerari, datati dal I sec. a.C. al III sec. d.C. Le tipologie architettoniche sono varie, ma tutte le strutture sono realizzate quasi esclusivamente in tufo giallo napoletano, con la rara presenza di altro materiale costruttivo. Tre sono gli edifici che utilizzano tegole fratte, tutti datati alla prima età imperiale, del tipo a camera semi-ipogea con forme architettoniche dell'elevato particolari e uniche all'interno del contesto funerario flegreo. Essi fanno ricorso a gran parte delle tecniche costruttive del mondo romano. In particolare le tegole fratte vengono impiegate in paramenti in sola opera vittata mista o in associazione a specchiature in reticolato, oppure sono utilizzate per sagomare semi-colonne o semi-pilastrini angolari. La particolarità degli elevati, la necessità di trovare una maggior sicurezza statica, e la probabile volontà di contrastare la vulnerabilità del tufo giallo napoletano, hanno fatto propendere per l'uso di elementi fittili. L'impiego di materiale di recupero, in contrasto con quanto si vede per lo stesso arco cronologico all'interno della città bassa e dell'acropoli cumana, dove sono messi in opera laterizi, potrebbe spiegarsi con il carattere privato degli edifici funerari.
Parole chiave: Cuma, necropoli, tegole fratte, mausolei, cantieri privati

Abstract
The Roman necropolis of *Cumae* is located along the road departing from the city towards the north and consists of about 80 funerary buildings, dating from the 1st century BC to the 3rd century AD. The architectural types vary but are all built exclusively using yellow Neapolitan tuff, with the rare exception of the employment of other building materials. There are three edifices where broken *tegulae* are used dating to the early Imperial period which have a semi-hypogea chamber and which have an unusual and unique architectonical decoration within the local Phlegraean context. They make use of most of the construction techniques of the Roman world. In particular the broken tiles are used only in walls of *opus vittatum mixtum* or in association with parts in *opus reticulatum* or they are used to create half-columns or angular half-pillars. The unusualness of the facades, the need to find greater static safety, and the probable desire to counter the vulnerability of the Neapolitan yellow tuff, led to the use of clay elements. The use of recycled material, in contrast to what is seen over the same period of time within the lower city and on the acropolis, where *opus vittatum* is used, may be explained by the private nature of funerary monuments.
Keywords: Cumae, necropolis, broken tiles, mausoleums, private construction

Marina Covolan
Dottoranda in Metodi e Metodologie della Ricerca archeologica e storico-artistica
Università degli Studi di Salerno, Dipartimento di Scienze del Patrimonio Culturale
Centre Jean Bérard (USR 3133 CNRS-EFR)
mmcovolan@gmail.com