

Cronache di Archeologia



42
2023

Rivista dell'Università di Catania

Cronache di Archeologia

Rivista annuale dell'Università di Catania

fondata da Giovanni Rizza

Direttori: Massimo Frasca, Luigi M. Calìo

Comitato di redazione: Giusy Belfiore (UniCt), Helena Catania (UniMe), Claudia Devoto (UniRoma1), Davide Falco (PoliBa), Marianna Figuera (UniCt), Gian Michele Gerogiannis (UniCt), Valeria Rita Guarnera (UniCt), Vittorio Mirto (UniBo), Martina A. Sapienza (UniCt), Giulia Raimondi (UniCt), Francesca Spadaro (Freie Univesität Berlin).

Comitato scientifico: Lucia Arcifa (UniCt), Isabella Baldini (UniBo), Ennio G.A. Biondi (ISPC-CNR), Rodolfo Brancato (Federico II UniNa), Emanuele Brienza (UniNettuno), Francesca Buscemi (ISPC-CNR), Fabio Caruso (ISPC-CNR), Margherita Guglielmina Cassia (UniCt), Nicola Cucuzza (UniGe), Jacques des Courtils (Université de Bordeaux, Montaigne), Laurence Cavalier (Université de Bordeaux, Montaigne), Alessandro D'Alessio (Parco Archeologico di Ostia Antica), Akin Ersoy (Kâtip Çelebi Üniversitesi, Izmir), Enrico Felici (UniCt), Antonello Fino (PoliBa), Rossella Gigli (ISPC-CNR), Enrico Giorgi (UniBo), Luca Girella (UniNettuno), Michael Kerschner (Österreichische Akademie der Wissenschaften), Nicola Laneri (UniCt), Giuseppe Lepore (UniBo), Monica Livadiotti (PoliBa), Dieter Mertens (DAI), Pietro Militello (UniCt), Emilia Oddo (Tulane University, New Orleans), Orazio Palio (UniCt), Maurizio Paoletti (UniCal), Eleonora Pappalardo (UniCt), Valeria Parisi (UniCampania), Antonella Pautasso (ISPC-CNR), Paola Pelagatti (Accademia dei Lincei), Roberto Perna (UniMc), Jessica Piccinini (UniMc), Luciano Piepoli (UniBa), Gürçan Polat (Ege Üniversitesi, Izmir), Elisa Chiara Portale (UniPa), Santo Privitera (UniBo), Carlo Rescigno (UniCampania), Giorgio Rocco (PoliBa), Elena Santagati (UniMe), Sveva Savelli (Saint Mary's University, Nova Scotia, Canada), Simona V. Todaro (UniCt), Monika Trümper (Freie Univesität Berlin), Nikos Tsoniotis (Eforia di Atene), Giulio Vallarino (UniMe)

Gli articoli pubblicati nella rivista sono sottoposti a peer review nel sistema a doppio cieco

eISSN 2612-0941

© Università di Catania

© Roma 2023 Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l.

via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia)

www.edizioniquasar.it

Tutti i diritti riservati

Il contenuto risponde alle norme della legislazione italiana in materia di proprietà intellettuale ed è di proprietà esclusiva dell'Editore ed è soggetta a copyright.

Le opere che figurano nel sito possono essere consultate e riprodotte su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale.

La riproduzione e la citazione dovranno obbligatoriamente menzionare l'editore, il nome della rivista, l'autore e il riferimento al documento. Qualsiasi altro tipo di riproduzione è vietato, salvo accordi preliminari con l'Editore.

Cronache di Archeologia
42, 2023

Sommario

SERENA RAFFIOTTA, Malcolm Bell III (1941-2024)	» 7
PAOLO SCALORA, Il Plemmirio nella protostoria.....	» 11
ROSA MARIA ALBANESE PROCELLI, Fibule dalla necropoli della valle del Marcellino presso Villasmundo	» 45
GIOVANNI CATANIA, Mediatori culturali dell'arte della guerra: i mercenari greci in epoca arcaica tra Oriente e Occidente.....	» 77
ANTONELLA SANTOSTEFANO, Terrecotte architettoniche da Monte Saraceno di Ravanusa (AG)	» 95
BABETTE BECHTOLD, FLAVIO FERLITO, Studi di provenienza sulle anfore greco occidentali della Montagna di Ramacca (CT)	» 129
ROSA MARIA ALBANESE PROCELLI, Anfore da trasporto dal centro indigeno della Montagna di Ramacca	» 157
GIUSEPPE LABISI, ANNA CAIOZZO, CARLA MANCUSO, AIDA ALAVI, BARBARA BONIFACIO, SAMUELE CASARIN, JADE CLERC-DEJOUR, CLÉMENT COUTELIER, SIMONE D'ALFONSO, GASPARE DI SALVO, ELEONORA INGRASSIA, CLÉMENTE PIQUET-DELABROUSSE, SERENA RAFFIOTTA, MATTEO ROCCUZZO, VITO TRECARICHI, GIOELE ZISA, Missione archeologica internazionale "Storia e archeologia del Monte Altesina (Nicosia, Sicilia)". Report della attività di ricerca 2022 e considerazioni preliminari....	187
GIOVANNI D'ELIA, Tra cinofilia e arte venatoria: il cirneco nella monetazione siciliana.....	» 215
CLAUDIA DEVOTO, Monete di Tyllissos, Creta. Qualche riflessione.....	» 239
GIULIA RAIMONDI, " <i>Protinus aerii mellis caelestia dona exsequar</i> ". A short overview on honey in the past	» 253
SÉBASTIEN CORNIOT, Le fortifications du secteur de la porte V à Akragas: un renouvellement des données	» 271

ELEONORA PAPPALARDO, ANGELA MERENDINO, LIVIO IDÀ, MYRIAM VACCARO, Attività di ricerca e scavo archeologico in contrada Acquafredda/Imbischì (Castiglione di Sicilia) del DiSFor UNICT e della Soprintendenza di Catania (relazione preliminare)	» 293
ALESSANDRA BRAVI, Statuette marmoree di Afrodite da Tenea in Corinziade	» 309
FEDERICO COSENTINO, <i>Punica luxuria</i> nelle decorazioni di Primo Stile in Sicilia	» 317
FRANCESCA ROHR VIO, ELISABETTA TODISCO, Donne suicide a Roma antica. Solo per amore?	» 339
GIAN MICHELE GEROGIANNIS, Tracce di attività di cantiere nell'area del foro di Pompei. Dati preliminari	» 357
ROSARIO P.A. PATANÉ, "Libagioni, che la terra beve": un sacello per Demetra e Kore?	» 381
RODOLFO BRANCATO, PIER MATTEO BARONE, GIUSEPPE SCARDOZZI, Non-invasive archaeological research in Atella (Sant'Arpino-Campania, Italy). Preliminary results from the 2023 campaign	» 397
LUCREZIA LONGHITANO, Apparecchi murari in <i>opus africanum</i> a Catania. Spunti e prospettive di studio della tecnica a telaio a partire dal caso dell'Anfiteatro romano	» 419
MARCO MORIGGI, I graffiti aramaici di Hatra e i loro contesti archeologici: alcune considerazioni preliminari	» 441
GIUSEPPE GUZZETTA, Tra archeologia e numismatica: un frammento di lucerna africana con impronte monetali di Teodosio II da Cava Ispica	» 447
ADRIANO PENSALLORTO, Abitati aperti e insediamenti d'altura tra il Salso ed il Platani: riflessioni sul sistema insediativo del territorio agrigentino in età bizantina	» 461
ANDREA MARIA GENNARO, Un approccio integrato al fenomeno delle archeomafie in Italia. Una proposta di lettura tra archeologia, diritto e criminologia	» 481
ROSARIO P.A. PATANÉ, Rodolfo Brancato, Topografia della Piana di Catania. Archeologia, viabilità e sistemi insediativi, Cronache Monografie, Roma: Edizioni Quasar 2020, pp. 634, € 36,00	» 495

Apparecchi murari in *opus africanum* a Catania. Spunti e prospettive di studio della tecnica a telaio a partire dal caso dell'Anfiteatro romano

Lucrezia Longhitano

La tecnica dell'*opus africanum*

Con tecnica in *opus africanum* si intende una tecnica che prevede la realizzazione di murature scandite regolarmente da composizioni litiche verticali dette “telai” che, se passanti in sezione e non limitati al paramento, fungono da maschi portanti della struttura. Si tratta di elementi realizzati con blocchi litici di varie dimensioni disposti alternandone il verso (per testa, per lato o per alto)¹ in modo da creare catene verticali, che scandiscono la muratura. Ai telai possono alternarsi tamponamenti murari realizzati con materiale incerto per l'intera sezione o un paramento in blocchi quadrangolari connesso ad un nucleo di materiale misto. In entrambi i casi, comunque, i tamponamenti sono concatenati ai telai attraverso diatoni orizzontali.

Sull'origine effettiva della tecnica vi sono ancora molti dubbi. Si è fatto riferimento ad un esordio in contesto punico poi diffusosi con la conquista romana², ma si è parlato anche di un'origine greca, etrusca o levantina, con una conseguente diffusione nell'area mediterranea attraverso i fenici.

Il nome di *opus africanum* è dato dall'ampia attestazione in Africa in epoca imperiale, la tecnica, però, si ritrova impiegata in tutto il bacino mediterraneo con cronologie discontinue che vanno dal V a.C.

fino all'età imperiale. La denominazione di “opera a telaio” o *opus africanum* è arrivata indiscriminatamente a definire: murature sannitiche di V secolo a.C., monumenti dell'Africa mediterranea del IV a.C., murature a telaio di Pompei della prima metà del III a.C.; così come si è attribuita ad esempi dell'Italia centro-meridionale, siciliani e sardi datati al IV-III a.C., rappresentando, così, una tipologia costruttiva troppo varia.

Ponendo l'attenzione sulla città di Catania, sono due i contesti per eccellenza in cui si è attestata la presenza di questa tecnica: il complesso del Teatro e l'Anfiteatro, entrambi attribuiti all'epoca romana-imperiale³.

Qui i telai si presentano in blocchi quadrangolari di pietra lavica – materiale locale per eccellenza – posti alternando verticalmente, per tutta l'altezza della muratura, blocchi disposti per testa ad altri posti per lungo. I blocchi per testa fungono da diatoni di collegamento verso la sezione interna della muratura, in modo da avere funzione portante e concatenante, mentre ai lati sono affiancati da blocchi per lato che si collegano alle parti murarie adiacenti. Queste ultime possono essere: in pietrame irre-

1 CAMPOREALE 2013, p. 192; in base alla composizione, avviene una distinzione tra: l'*opus africanum*, quando il telaio è realizzato con blocchi lapidei ed il *torchis* quando l'elemento portante è in legno. Il resto del muro può avere varie composizioni, ad esempio con tamponamenti in pietra, terra, laterizi o a crudo; anche l'*opus craticium* si ritiene una variante dell'*opus africanum*, in cui oltre ai telai verticali (principalmente lignei) si inseriscono anche elementi di rafforzamento diagonali (cfr. PIT-TACCIO 2004-2007, pp. 45-50; ADAM 1990, p. 131).

2 TORTORICI 2016, p. 64.

3 Sempre in tali edifici si attestano anche altri espedienti, qui non approfonditi, che però similmente al telaio si giustificano come espedienti antisismici, di questi ricordiamo: gli ammassamenti in mattoni posti come cantonali; l'inserimento nel pannello in incerto di corsi da due o tre filari di mattoni in modo da creare marcapiani di convoglio dei carichi; l'inserimento di archi dentati in mattoni come cerniere a perdere nelle volte in getto con funzione di irrobustimento (TOMASELLO 1997, p. 23); per un approfondimento sulle tecniche murarie catanesi di epoca romana consultare: BUSCEMI 2006; BUSCEMI 2007; BUSCEMI 2012; sulle tecniche costruttive in Sicilia, in generale, invece cfr. WILSON 1979; LUGLI 1950.

golare misto a malta per tutta la sezione (creando dei pannelli detti “tompagni”) o possono avere un piccolo nucleo in malta e materiale minuto legato ad un paramento in blocchi squadrati⁴. Di certo, in queste parti murarie, adiacenti al telaio, è la malta a giocare un ruolo fondamentale nella resistenza complessiva.

Interessanti gli approfondimenti e proposte sull'uso della tecnica in associazione alle esigenze antisismiche dettate dal contesto catanese. L'elemento del telaio, infatti, passante per tutta la sezione e alternato ai tompagni viene considerato un espediente di rafforzamento antisismico in quanto dissipatore di carichi e sollecitazioni verticali⁵. Il tamponamento adiacente, invece, per la sua plasticità, si adatterebbe meglio ad assorbire le sollecitazioni trasversali. F. Tomasello⁶ fa notare, in aggiunta, come tale tecnica porterebbe anche a un'ottimizzazione dei costi del cantiere, essendo molto semplice l'esecuzione, non richiedendo manodopera specializzata o lunghe fasi di squadratura e lavorazione dei blocchi, queste si limiterebbero solo per gli elementi del telaio⁷.

L'Anfiteatro di Catania: Premessa sullo studio dell'edificio

L'Anfiteatro romano rappresenta uno dei più importanti contesti di studio per la ricostruzione dei trascorsi storici della città di Catania e dei gruppi che l'hanno occupata⁸, in quanto monumento emblematico del periodo di occupazione romana del luogo⁹. Il frutto della ricerca qui presentato fa capo ad un lavoro eseguito come progetto di tesi¹⁰, in

collaborazione con gli istituti di ricerca catanesi¹¹, connesso ed integrato ad un progetto di più ampio respiro sullo studio e la valorizzazione dell'edificio per spettacoli catanese¹². Le ricerche eseguite¹³, non si sono svolte solo per fini di gestione e valorizzazione del singolo bene, bensì in correlazione ad un progetto multidisciplinare di più ampio respiro, progetto *OpenCiTy*¹⁴, all'interno dell'iniziativa *Di-CeT – Living Lab di Cultura e Tecnologia*¹⁵, finalizzata a colmare i vuoti conoscitivi della storia e dell'archeologia catanese¹⁶, mirando a diffondere nuovi approcci archeologici per la rilettura della storia e della topografia¹⁷ della stratificata città di Catania¹⁸. Ponendosi in scia, quindi, a quanto già intrapreso, con il lavoro di tesi di specializzazione è stato possibile attuare al contesto dell'Anfiteatro studi di Archeologia dell'Architettura (ADA) finalizzati alla conoscenza della struttura e delle condizioni conservative. Tali studi hanno permesso di analizzare il monumento sotto nuovi fronti, apportando considerazioni su uno specifico ambito, quale è quello delle tecniche costruttive proprie della Catania di epoca romana, soffermandoci in special modo sul tipo ampiamente presente¹⁹ dell'*opus africanum*.

4 Non sono stati svolti studi che sottopongono ad analisi l'intera sezione muraria delle antiche murature catanesi; da quanto si nota, si tratta di murature realizzate predisponendo blocchi di maggiori dimensioni come paramenti, insaccando l'interno, come riprovano i nuclei a vista presso l'Anfiteatro; sembrerebbe però che i costruttori nel totale della sezione lasciassero molto spazio ai paramenti in blocchi di pietra lavica a discapito del nucleo.

5 CAMPOREALE 2013, p. 205.

6 TOMASELLO 1997, pp. 22-23.

7 TOMASELLO 1997, p. 22.

8 Cfr. GARRUCCIO 1854; GROS 2001; TOSI 2003; IACOBENE 2008.

9 Cfr. WILSON 1990; WILSON 1996; PRIVITERA 2009.

10 Tesi dal titolo *L'Anfiteatro romano di Catania settore XXXVI. Ricerca storica, stratigrafia degli elevati e prima diagnostica per la verifica delle condizioni di conservazione*, ricerca finalizzata alla specializzazione presso la Scuola di Specializzazione in Beni architettonici e del Paesaggio (Politecnico di Milano) aa. 2017-2020, relatori. Prof. D. Malfitana (UniCT), Prof. A. Grimoldi (PoliMI).

11 Nello specifico, l'Anfiteatro già da anni si trova ad essere oggetto di ricerca interdisciplinare ad opera dell'ex Istituto di ricerca per i Beni Archeologici e Monumentali di Catania (IBAM – CNR) ora Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale (ISPC – CNR); MALFITANA 2016, pp. 3-4; MALFITANA, CACCIAGUERRA, MAZZAGLIA 2018, pp. 214-218.

12 Tale progetto ha visto attività di analisi, prospezioni e rilievi nonché attività pratiche atte alla valorizzazione del luogo e diffusione della sua conoscenza, senza escludere l'apertura verso la comunità locale; manifesto e frutto delle attività svolte può dirsi la guida dal titolo *Catania ritorna nell'arena. Guida all'anfiteatro romano di Catania*; cfr. AMARA 2016.

13 Integrate anche a ricerche su altri importanti monumenti archeologici catanesi quali ad esempio Terme Achilliane, Teatro ed Odeon.

14 Progetto di ricerca interdisciplinare sotto direzione scientifica di A. Mazzaglia il quale ha coordinato il team di ricercatori e tecnologi sul campo e in laboratorio (cfr. MALFITANA, CACCIAGUERRA, MAZZAGLIA 2018, pp. 207-213).

15 L'attività è stata promossa e finanziata dal PON MIUR Ricerca e Competitività (MALFITANA, MAZZAGLIA 2018, p. 327).

16 MALFITANA, MAZZAGLIA 2018, p. 328.

17 MALFITANA, CACCIAGUERRA, MAZZAGLIA 2018, pp. 199-202.

18 Il tutto è stato poi svolto nell'ottica di mettere a disposizione in modo aperto i risultati della ricerca non solo alla comunità scientifica ma anche a quella cittadina, nella scia di un concreto approccio di archeologia pubblica” (MALFITANA, MAZZAGLIA 2018, pp. 330-332).

19 Si specifica che l'elemento del telaio non può essere analizzato e compreso come elemento a sé stante ma va indagato in connessione al resto dell'allettamento murario, del quale, pertanto, si discuterà simultaneamente.

Caso studio e metodologia di indagine

L'Anfiteatro di Catania è una struttura composta da un sistema di murature a raggiera e di volte realizzate in getto che danno vita a dei vani (i settori). Leggendo il primo ed unico livello superstite dell'edificio, dall'interno verso l'esterno, esso è costituito: dall'arena²⁰, da un podio²¹ e dall'ellittico ambulacro interno²², dai settori, concludendosi con l'ambulacro esterno. In facciata l'edificio doveva essere scandito in due ordini di arcate sormontati da attico. Di questi ordini ne rimane solo il primo e dei 56 settori originari se ne conservano parzialmente solo 22 i quali: dal III al XII sono esposti e visibili dalla piazza Stesicoro²³, mentre dal XXXVI al XLIV, con parte del XLVI, sono ipogei in quanto inglobati nelle fondazioni degli edifici moderni connessi alla crescita urbana delle fasi post antiche (fig. 1)²⁴.

Il lavoro di analisi svolto²⁵ in tale complesso secondo approcci dell'archeologia degli elevati, si è dedicato all'indagine specifica del settore XXXVI.

Questo è stato scelto perché, oltre ad essere soggetto a importanti problemi conservativi meritevoli di indagine, si dimostra un emblematico "nodo" del monumento in quanto unico settore integro sino alla copertura ed unico punto superstite di collegamento tra gli ambulatori dell'area ipogea. Approfondendo della sua completezza architettonica è stato possibile svolgere l'analisi e classificazione delle tecniche murarie e le analisi stratigrafiche dei fronti murari visibili²⁶ e delle coperture²⁷, tracciando una sequenza evolutiva della costruzione. Tale settore si presenta come ambiente unico, inglobato dalla stratificazione urbana post antica, orientato in senso Nord-Est/Sud-Ovest, esteso per una lunghezza di m 16. Esso conduce dall'ambulacro interno (AI) all'ambulacro esterno (AE); il lato Sud confina

con un'area interrata non accessibile, mentre il lato Nord confina per metà con l'interro di un cortile e per la restante metà con parte dell'adiacente settore XXXVII. Sopra la volta gravano interri e costruzioni (edifici legati ad esercizi pubblici o privati). In particolare, sulle volte della porzione Nord-Ovest si innestano ambienti e giardini della settecentesca villa dei Principi Cerami²⁸. Tale struttura storica, dotata di giardino pensile²⁹, grava soprattutto sull'area dell'ambulacro esterno, il quale è stato oggetto di puntellamento e consolidamento³⁰ proprio a seguito di tali carichi.

Osservandolo in lunghezza, il settore è scandito da tre varchi denominati in pianta *i*, *ii* ed *iii*, caratterizzati da ghiera in laterizi³¹ innestate su stipiti in pietra lavica e connessi longitudinalmente da setti murari continui sui quali si innestano le volte a botte inclinate e non, che coprono interamente l'ambiente.

Stato dell'arte delle tecniche costruttive

Lo stato dell'arte sulle fasi e tecniche architettoniche dell'edificio è stato aggiornato grazie allo studio svolto dall'Istituto Archeologico Germanico di Roma³².

Per la struttura, sono stati individuati quattro tipi di tessiture murarie in pietra lavica, associabili a due fasi stratigrafiche – nonché di vita – dell'edificio. Tali tessiture che caratterizzano i "paramenti" murari, rivestendo un nucleo interno in *opus caementicium*, sono:

- tessiture in *opus incertum* e tessiture in *opus vittatum* con "blocchi con giunti larghi": attribuiti alla prima fase edilizia, caratterizzata da un primo impianto di dimensioni ridotte rispetto all'attuale;
- tessiture in "opera a telaio" (*opus africanum*) e "tessiture a blocchi squadrati": inquadrate ad una fase

20 Con asse maggiore pari a m 60,42 ed asse minore pari a m 39,52.

21 Larghezza del podio: m 5,60; esteso per una lunghezza di m 193.

22 SPOSITO 2003, pp. 89-90.

23 L'affaccio in piazza Stesicoro è stato allestito agli inizi del XX secolo, prima la struttura era interamente coperta dall'urbano e l'accesso avveniva dalle attuali vie: vico Anfiteatro e via del Colosseo.

24 L'attività edilizia dei primi del Settecento è rinomata per aver ampiamente inglobato buona parte degli antichi ruderi della città antica di Catania (cfr. PAGNANO 2008, pp. 7-16).

25 Per un riferimento al metodo cfr. HARRIS 2010; DOGLIONI 1997; BROGIOLO, CAGNANA 2012; MUSSO 2016.

26 Sono stati studiati solo i fronti interni delle pareti del settore in quanto unici visibili (i fronti opposti sono interrati).

27 In particolare degli intradossi delle volte in conglomerato cementizio.

28 Si tratta di una villa storica catanese, costruita all'indomani del sisma del 1693, partendo da una serie di casaleri preesistenti acquistati dai principi di Cerami, intorno al 1720; oggi è sede del Dipartimento Seminario Giuridico dell'Università di Catania ex facoltà di Giurisprudenza (Cfr. COSENTINI 1993).

29 BASILE, MAGNANO DI SAN LIO 1996; DATO 1983, pp. 130-145.

30 Si tratta di una situazione fortemente critica non solo per le problematiche statiche, ma anche per le importanti infiltrazioni che il giardino e gli immobili comportano all'Anfiteatro sottostante, (cfr. BESTE, BECKER, SPIGO 2007).

31 Per la maggior parte sono stati saccheggianti nel corso dei secoli, se ne legge traccia dalle impronte sul conglomerato.

32 BESTE, BECKER, SPIGO 2007, pp. 595-613.



Fig. 1 - Veduta dall'alto di piazza Stesicoro e dell'area scoperta, oggi fulcro del monumento (da poloregionaledicatania.net).

più tarda, durante la quale venne modificato ed ampliato il primo impianto imperiale³³.

A tale primo studio si è poi integrato l'apporto di F. Buscemi³⁴, la quale, con estrema attenzione, si è concentrata sui paramenti di prima fase con tessitura in *opus incertum*, arrivando a distinguere due diverse maniere esecutive, forse legate a diversi gruppi di maestranze³⁵. Alle due suddette fasi, la studiosa ne ha aggiunta, una terza caratterizzata da un nuovo espediente costruttivo: la presenza di ricorsi in mattoni³⁶. Tale fase, che nel dettaglio ve-

drebbe solo un ampliamento nella zona del podio, si inquadreerebbe al II d.C.³⁷

Le due dette fasi e rispettive tessiture si troverebbero anche nel settore oggetto di studio. Concentrandoci su questo, gli studiosi tedeschi³⁸ ne mappano le varie tessiture e cronologie relative. Nello specifico (fig. 3), i muri dal lato dell'ambulacro interno si segnano con un paramento in *opus incertum*, mentre le imposte dell'ingresso *i* ed *ii* si indicano con il "paramento in blocchi con giunti larghi"³⁹. Entrambe queste due porzioni e i relativi paramenti si attribuiscono alla fase primordiale dell'edificio. Alla fase di ampliamento, invece, si attribuiscono: i paramenti della prima e della seconda metà del settore, segna-

33 Nello specifico, l'aggiunta di due ordini che ha comportato anche un aumento dello spessore dei preesistenti settori, prolungandoli con una seconda metà distinguibile dalla prima proprio per la tecnica muraria: «I settori in un primo momento raggiungevano una estensione di circa 6,40 m e terminavano con il pilastro più largo del setto il quale oggi si trova al centro delle lunghe murature, la faccia esterna era piana», BESTE, BECKER, SPIGO 2007, pag. 597.

34 BUSCEMI 2012, p. 167.

35 BUSCEMI 2012, pp. 166-167.

36 Probabilmente passanti per tutto lo spessore murario e quindi con funzione di concatenazione e marcapiano dell'intera muratura.

37 A conferma di ciò vi sarebbe la particolare stilatura dei giunti, presso gli stipiti laterizi d'ingresso all'arena, dallo spessore molto ampio che, sulla base di confronti, andrebbe datato «intorno alla fine dell'età antonina», BUSCEMI 2012, p. 178.

38 Si rimanda alla pianta con mappatura dei materiali costruttivi presenti nell'estratto: BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 100, fig. 3.

39 BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 600.

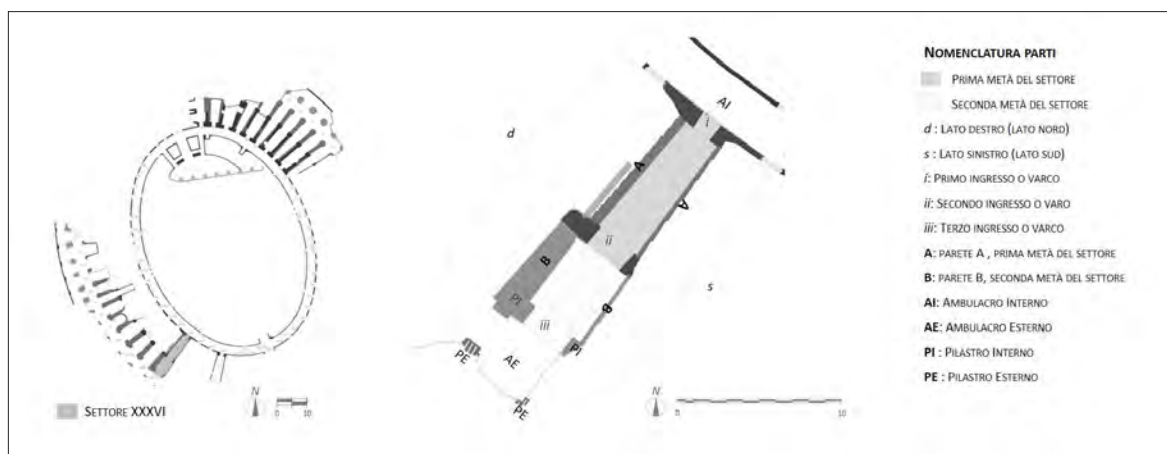


Fig. 2 - A sinistra, l'Anfiteatro romano con indicazione del settore XXXVI oggetto di studio (rilievo tratto da BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 100 e rielaborato dalla scrivente); al centro e a destra pianta del settore XXXVI e nomenclatura delle parti.

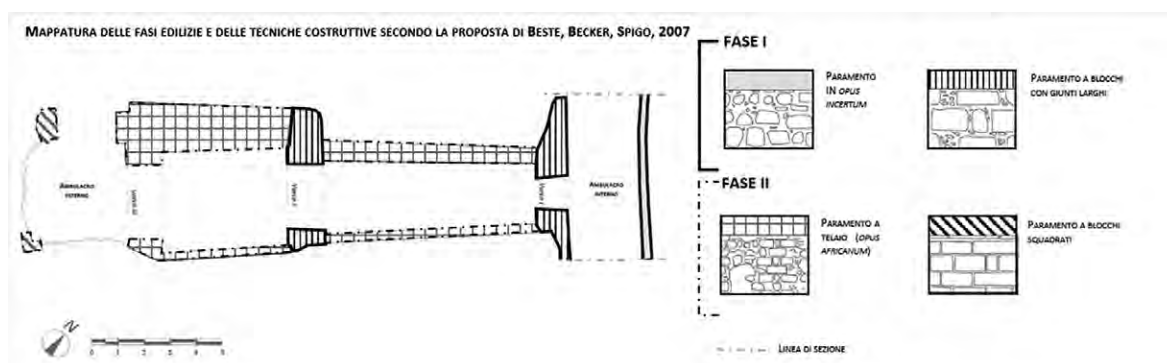


Fig. 3 - Settore XXXVI, mappatura delle trame murarie secondo gli studi editi (BESTE, BECKER, SPIGO 2007).

ti con una muratura in *opus africanum* (quindi con intelaiature verticali in blocchi sbozzati alternate a pannelli murari in incerto) ed i pilastri esterni, indicati con un paramento in blocchi squadrati e ben allettati⁴⁰.

Aggiornamenti sullo studio delle tecniche costruttive in *opus africanum*

Partendo dallo studio diretto e poi incrociato tra analisi stratigrafica, documentazione delle tecniche

costruttive ed analisi della sequenza del cantiere⁴¹, secondo approcci e metodi propri dell'Archeologia dell'Architettura, è stato possibile rivedere la classificazione delle tessiture murarie, indicate come trame murarie (TM)⁴², nonché le varie tecniche di posa o allettamento dei conci, approfondendo e

40 Meno chiara la sequenza edilizia delle volte, in tale sede non di interesse, sulla base però di quanto proposto dagli studiosi si accenna che: sia la lunetta *iii* che le volte *v1* e *v2*, gravando su murature attribuite alla seconda fase edilizia, non possono che essere legate a questa; dubbia, invece, l'attribuzione stratigrafica delle lunette *i* e *ii* gravanti su setti murari di prima fase.

41 Con tale analisi si intende un'analisi stratigrafica delle fasi costruttive quindi dei momenti di realizzazione delle singole parti del settore sulla base dei rapporti murari, degli allineamenti delle imposte, delle logiche di cantiere deducibili e dei confronti con le altre parti della struttura. Non si tratta, dunque, di una sequenza cronologica quanto, piuttosto, di una distinzione in momenti che per logistica si sono eseguiti in maniera sequenziale (sui processi costruttivi negli edifici romani cfr. TAYLOR 2003).

42 Si intendono con trame murarie (sigla TM) tutte le tessiture, ossia le metodiche di allettamento del pietrame, distinte in base ai materiali ed alla loro logica di posa (quindi: regolarità di filari e giunti, elementi ricorrenti, presenza di diatoni o elementi di demarcazione del piano, etc.).

ampliando anche la loro sequenza stratigrafica relativa.

L'identificazione delle TM si è svolta contestualmente all'individuazione di tutte le unità stratigrafiche murarie (USM) positive⁴³, in quanto per ognuna di queste è stata nominata la tipologia muraria che le contraddistingueva, assegnandovi un codice specifico.

Lo studio si è eseguito per i due prospetti murari interni al settore⁴⁴ così come per le coperture⁴⁵. Per evitare precoci associazioni, per ogni parte si sono individuate e denominate singolarmente le USM (positive e negative), le trame murarie (TM) e i telai, per procedere in un momento successivo ad un confronto per una eventuale associazione.

Inizialmente all'interno del settore (considerando anche la parte dell'ambulacro interno antistante) sono state individuate nove trame murarie e sette telai⁴⁶ (figg. 4-5-6).

Ponendo l'attenzione sulle nove trame murarie, a seguito di analisi delle congruenze compositive, dell'allettamento, dei caratteri dimensionali e delle forme è stato possibile associarle e sintetizzarle da nove a cinque, associando anche i telai, qualora presenti, arrivandone a definire tre tipi finali: tipo A, tipo B e tipo C (figg. 7-8). Si illustrano a seguire le tessiture iniziando da quelle di primario interesse in quanto caratterizzate da telaio.

- Trama muraria TM_5. Si tratta di un paramento in blocchi sbozzati, irregolari o mediamente squadrati (soprattutto se posti presso le imposte e quindi con funzione cantonale)⁴⁷, allettati seguendo filari orizzontali e lasciando ampi giunti⁴⁸, colmi di pietrame minuto⁴⁹, talvolta rettificati con piccole zeppe laviche disposte di piatto (soprattutto presso i giunti orizzontali). In generale, i blocchi più squa-

drati hanno piani di posa più rettificati rispetto ai lati non destinati a giuntarsi in quanto intervallati da riempimenti in malta e pietrame. Nel settore, tale tecnica si ritrova nelle imposte del varco *i*⁵⁰, ma si rivede anche nel muro dell'ambulacro interno⁵¹ prospettante l'accesso ai settori. Tali parti, quindi, risultano classificabili con la medesima TM⁵².

La tecnica si trova anche in altri setti murari dell'Anfiteatro quali: alcune imposte di varchi *ii*, il podio ed alcuni muri delle metà interne dei settori⁵³.

In connessione a tale tessitura si intercetta il telaio denominato tipo A (ex telaio 0.1), non identificato dagli studi pregressi. Esso si ritrova a cadenze regolari presso il muro continuo di tutto l'ambulacro interno così come nelle parti dei settori⁵⁴ realizzate con la tecnica TM_5 (fig. 9). Tale telaio discorda con gli altri sia per le dimensioni dei giunti⁵⁵ che, soprattutto, per la lavorazione, posa e composizione. I blocchi, infatti, sono quelli meno squadrati e rettificati ma soprattutto sono perimetralmente circondati da ampi giunti di malta mista a zeppe laviche e pietrame minuto, riprendendo molto l'allettamento delle imposte del varco *i*. Con tale differente allettamento, venendo meno l'incatenamento dei blocchi, si compromettono la generale rigidità dell'elemento e il direzionamento verticale delle spinte che attraversano il pannello murario, dunque, la sua resistenza a trazione⁵⁶. Inoltre, i conci disposti per lato avendo larghezza irrisoria rispetto agli altri telai e non trovandosi ben concatenati e ammorsati con la muratura adiacente, vengono meno nella funzio-

43 Riferimento a: MINISTERO 1984.

44 Purtroppo, per via delle condizioni proprie del luogo, non è stato possibile analizzare, per tali setti murari, entrambi i prospetti e la sezione interna, limitandomi a classificare le tessiture dei fronti visibili, quindi interni, così come si è analizzato solo l'intradosso delle volte.

45 In occasione della ricerca per la tesi, un'analisi a parte è stata dedicata ai conglomerati delle volte che, però, non essendo di diretto interesse si tralasciano in tale sede.

46 Telai 2.1; 16.1; 16.2; 18.1; 29.1; 39.2; 0.1.

47 Si tratta, di blocchi disposti per alto con facciavista maggiore di 60x30 cm e faccia vista minore pari a 17-23x26 cm ca.

48 I giunti verticali hanno larghezza pari a: 15-30 cm, i giunti orizzontali invece sono più sottili: 2-3 cm ca.

49 Si tratta di zeppe e pietrame di dimensioni medie (15x10 cm; 10x10 cm) e minute (sino a 3x4 cm).

50 Corrisponde al tipo identificato da Beste *et alii* come "paramento a blocchi con giunti larghi".

51 Dall'analisi della sequenza di cantiere, svolta sempre a seguito di lavoro di tesi di specializzazione, può dedursi un unico momento costruttivo dedicato alla costruzione della zona dell'ambulacro interno con: predisposizione del muro interno e dei piedritti di fronte, lasciando i varchi *i* di accesso ai settori. Su queste parti venne poi innestata la volta.

52 Le murature delle due parti sono associabili in quanto dimostrano i medesimi principi di posa; le differenze rispondono a differenze tecniche in quanto, nelle imposte dell'ingresso *i* i blocchi, assolvendo alla funzione di piedritti, necessitano una squadratura migliore.

53 Si tratta di parti non soggette a specifico esame in tale sede; ricordiamo però che, nei settori, la trama era stata classificata come opera in *incertum* distinta in due varianti in base alle maestranze.

54 Ad esempio: il muro della prima metà del settore XI, il quale presenta un paramento allettato secondo le stesse metodiche documentate nell'Al.

55 I giunti verticali raggiungono una larghezza di 15 cm, mentre negli altri telai raggiungono massimo i 10 cm.

56 Si presuppone ovviamente che il telaio sia passante per tutta la sezione muraria.

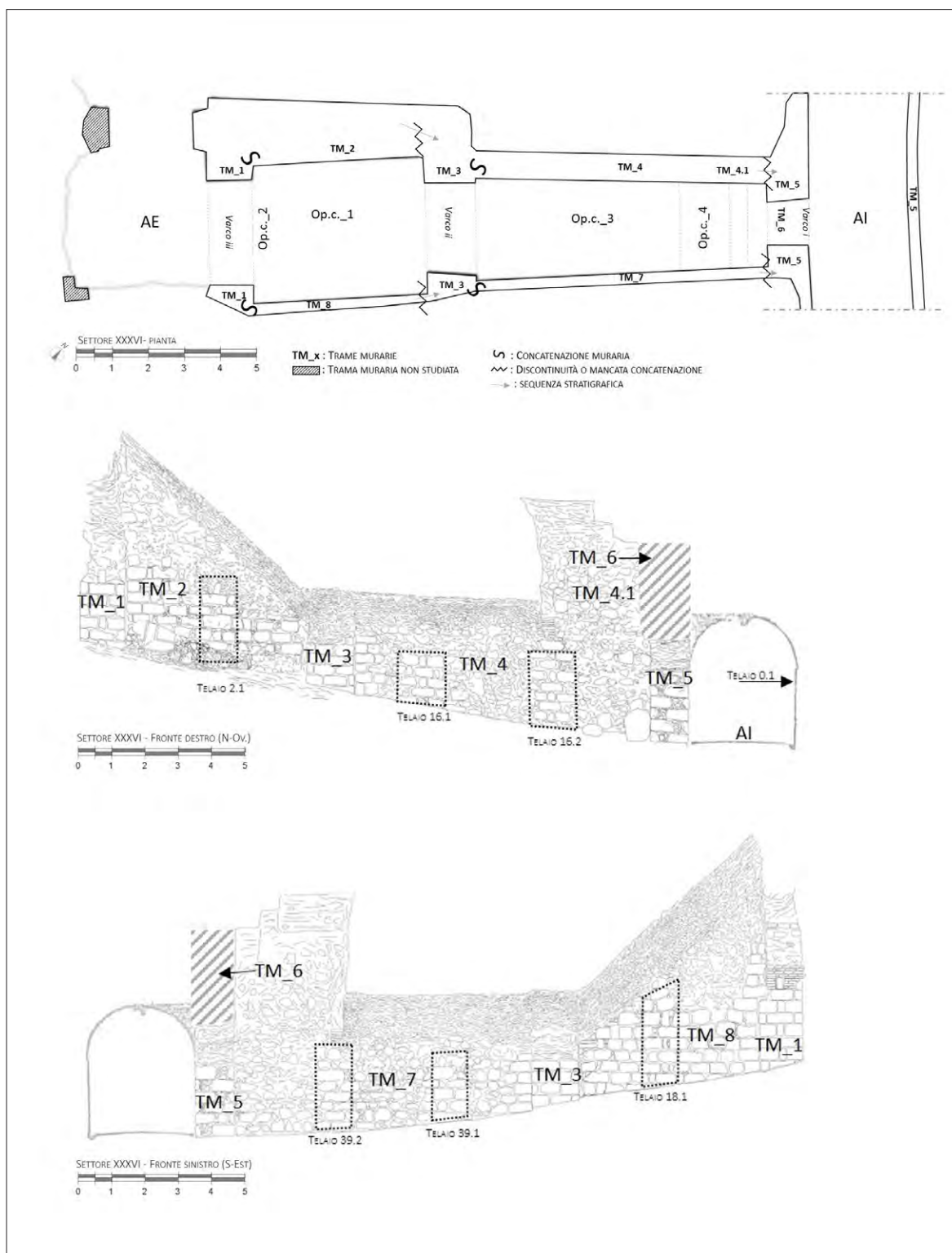


Fig. 4 - Settore XXXVI, in alto pianta con indicazione delle TM, dei conglomerati e dei rapporti stratigrafici relativi; al centro, prospetto destro con indicazione delle TM e dei telai; in basso prospetto sinistro con indicazione delle TM e dei telai (rilievo dei prospetti realizzato dalla scrivente partendo da fotogrammetria eseguita dall'ex IBAM-CNR di Catania ora ISPC).

	Telaio 2.1	Telaio 16.1	Telaio 16.2	Telaio 18.1	Telaio 39.1	Telaio 39.2	Telaio 0.1
LOCALIZZAZIONE	PARETE DESTRA B	PARETE DESTRA A	PARETE DESTRA A	PARETE SINISTRA B	PARETE SINISTRA B	PARETE SINISTRA B	MURO DELL'AMBULACRO INTERNO
UNITÀ STRATIGRAFICA	US 2	US 16	US 16	US 18	US 39	US 39	UNITÀ NON INDENTIFICATA
TIPOLOGIA MURARIA ASSOCIATA	TM_2	TM_4	TM_4	TM_8	TM_7	TM_7	TM_5
H TOTALE	207 CM	128 CM	227 CM	198 CM	172 CM	215 CM	205 CM
H FILARE	30-40 CM	29 CM	30-35 CM	30-35 CM	30-35 CM	30 CM	35-40 CM
DIMENSIONE FACCIAVISTA DEI DIATONI PER TESTA	$l \times h$ 16 x 35 22 x 28	$l \times h$ 16 x 25 17 x 30	$l \times h$ 20 x 30 20 x 23	$l \times h$ 18 x 25 20 x 43	$l \times h$ 18 x 23 21 x 30	$l \times h$ 13 x 22 14 x 20	$l \times h$ 17 x 37 18 x 25
MEDIE:	L MEDIA: 19 CM H MEDIA: 31,5 CM	L MEDIA: 16,5 CM H MEDIA: 27,5	L MEDIA: 20 CM H MEDIA: 26,5 CM	L MEDIA: 19 CM H MEDIA: 34 CM	L MEDIA: 19,5 CM H MEDIA: 26,5 CM	L MEDIA: 13,5 CM H MEDIA: 21 CM	L MEDIA: 17,5 CM H MEDIA: 31 CM
DIMENSIONI FACCIAVISTA DEI BLOCCHI PER LATO	$l \times h$ 59 x 20 65 x 28 73 x 30	$l \times h$ 55 x 20 48 x 25	$l \times h$ 55 x 22 57 x 23 63 x 28 72 x 25	$l \times h$ 50 x 30 52 x 23 58 x 23	$l \times h$ 49 x 30 55 x 32	$l \times h$ 40 x 32 55 x 27 64 x 25 73 x 32	$l \times h$ 46 x 32 47 x 36 52 x 26
MEDIE:	L MEDIA: 65 CM H MEDIA: 26 CM	L MEDIA: 51,5 CM H MEDIA: 22,5 CM	L MEDIA: 61,7 CM H MEDIA: 24,5 CM	L MEDIA: 53 CM H MEDIA: 25 CM	L MEDIA: 52 CM H MEDIA: 31 CM	L MEDIA: 58 CM H MEDIA: 29 CM	L MEDIA: 48 CM H MEDIA: 31 CM
SPESSORE GIUNTI VERTICALI	2 - 10 CM	2 - 5 CM	3 - 4 CM	2 - 5 CM	3 - 4 CM	2 - 7 CM	5 - 15 CM
DIMENSIONI ZEPPE-PIETRE PRESSO I GIUNTI VERTICALI		/	SOLO PRESSO UN GIUNTO VERTICALE SONO PRESENTI ZEPPE LAVICHE: 5 x 12 CM CA.	5 x 8 CM 5 x 15 CM			22 x 5 CM 10 x 7 CM 4 x 7 CM 3 x 4 CM
SPESSORE GIUNTI ORIZZONTALI	2 - 9 CM	3 - 5 CM	3 - 5 CM	3 - 6 CM	2 - 6 CM	2 - 5 CM	2 - 8 CM
DIMENSIONI ZEPPE-PIETRE PRESSO I GIUNTI ORIZZONTALI	$l \times h$ 14 x 5 CM 5 x 5 CM	/	/	/	/		6 x 2 CM 4 x 4 CM
BLOCCHI PREVALENTI (SQUADRATI O SBOZZATI)	SQUADRATI	SQUADRATI	SQUADRATI	SQUADRATI	SQUADRATI	SQUADRATI	SBOZZATI
LIVELLO SQUADRATURA DEI BLOCCHI: ALTO (TUTTI E 4 GLI ANGOLI DELLA FACCIAVISTA SONO ORTOGONALI) MEDIO (ALCUNI ANGOLI DEI BLOCCHI SONO SMUSSATI) BASSO (GLI ANGOLI SONO SMUSSATI-TONDEGGIANTI)	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	BASSO

Fig. 5 - Telai individuati nelle diverse trame murarie del settore XXXVI dell'Anfiteatro di Catania. Elenco delle informazioni di dettaglio.

ne di diatono che in teoria il blocco avrebbe verso i compagni laterali. Questa mancata cura alle concatenazioni potrebbe trovare giustificazione nel fatto che il muro perimetrale dell'ambulacro è un muro continuo che in tutte le sue parti è atto a sostenere la volta a botte su di esso impostata e, dunque, non

serve avere dei maschi murari verticali in precisi punti. La funzione portante qui è conferita all'intera sezione muraria e probabilmente il telaio si limita ad essere un elemento "estetico" del paramento. Stratigraficamente tale tecnica si associa a murature attribuibili alle prime fasi costruttive e ciò sia per

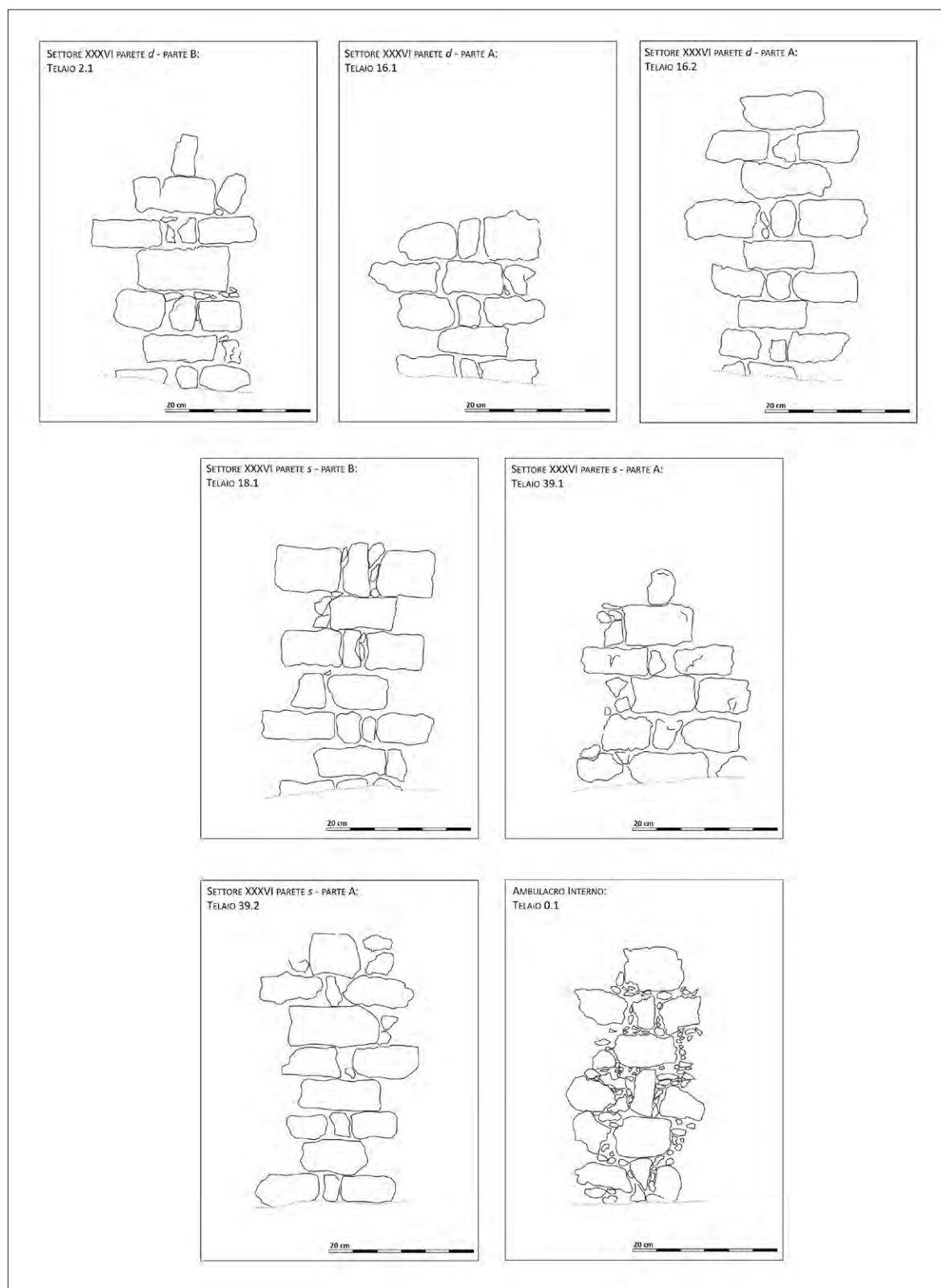


Fig. 6 - Rilievo dei singoli telai individuati nelle murature del settore XXXVI dell'Anfiteatro di Catania.

TRAME MURARIE ASSOCIATE	NUOVA SIGLA	TELAI PRESENTI	NUOVA SIGLA	CORRISPETTIVE TIPOLOGIE MURARIE INDIVIDUATE da Beati, Bocca, Sava (2007)	LOCALIZZAZIONE NEL SETTORE	LOCALIZZAZIONE NELL'ANFITEATRO
TM_5	TM_5	Si (Telaio 0.1)	A	PARAMENTO IN OPUS INCERTUM PARAMENTO A BLOCCHI CON GIUNTI LARGHI	IMPOSTE DEL VARCO I	IMPOSTE DEI VARCHI II DI ALCUNI SETTORI MURO DELL'AMBULACRO ESTERNO; ALCUNI MURI DELLE METÀ INTERNE DEI SETTORI; PODIO
TM_4-TM_7 TM_4.1 TM_6	TM_4	Si (Telaio 16.1; 16.2; 39.1; 39.2)	C	PARAMENTO A TELAIO (OPUS AFRICANUM)	MURI DELLA PRIMA METÀ (INTERNA) DEL SETTORE	PILASTRI INTERNI DEI SETTORI
TM_3	TM_3	NO		PARAMENTO A BLOCCHI CON GIUNTI LARGHI	IMPOSTE DEL VARCO III	ALCUNI MURI DELLE METÀ ESTERNE DEI SETTORI
TM_1	TM_1	NO		/	IMPOSTE DEL VARCO II	ALCUNI MURI DELLA METÀ INTERNE DEI SETTORI; MURI DELLA METÀ ESTERNE DEI SETTORI
TM_2-TM_8	TM_2	Si (Telaio 2.1; 18.1)	B	PARAMENTO A TELAIO (OPUS AFRICANUM)	MURATURE DELLA SECONDA METÀ (ESTERNA) DEL SETTORE	IMPOSTE DEI VARCHI II DI ALCUNI SETTORI
TRAME CON TELAIO	TIPO A					
	TIPO B					
TRAME SENZA TELAIO	TIPO C					

Fig. 7 - Tabella di sintesi con le varie trame murarie associate e corrispettivi telai.

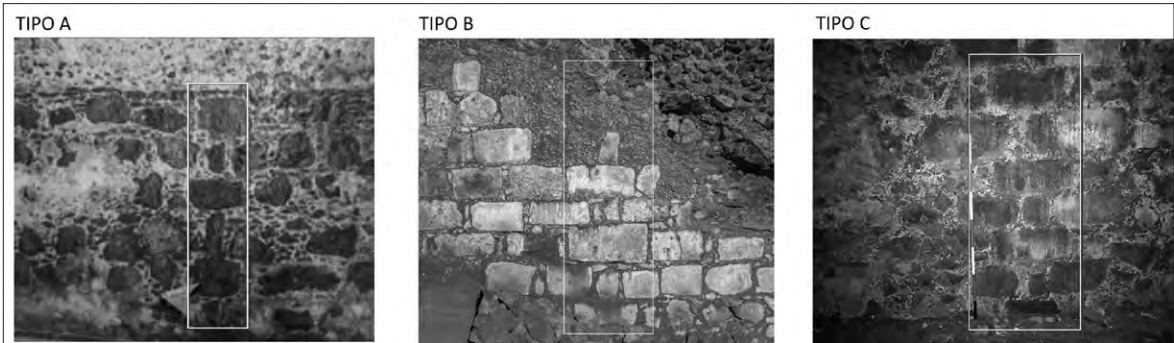


Fig. 8 - Telai finali: tipo A, B e C. (foto non in scala, a cura della scrivente).

logica esecutiva che per posizione rispetto alle altre parti murarie.
In termini di informazioni sulla cultura che l'ha realizzata, può dedursi che si tratta di una tecnica di allettamento palesemente atta al risparmio, che vede uno sforzo di lavorazione applicato solo ai blocchi

più squadriati (conferendo molta importanza alla malta ed al pietrame minuto); favorendo un risparmio tempistico sul lavoro di squadratura a discapito della stabilità. Si nota poi scarso interesse a creare muri resistenti a compressione e trazione (segno forse che al momento della costruzione non si te-



Fig. 9 - Esempio del paramento TM_5 nel settore XI con presenza di telaio.

mevano forze potenzialmente catastrofiche come il sisma). La tecnica rimanda molto alla tipologia di paramento romano nota come “struttura a scacchiera”⁵⁷.

- Trama muraria TM_4. Si tratta di un paramento in blocchi di pietra lavica variamente allettati: nei punti angolari si trovano blocchi parallelepipedi e di maggiori dimensioni⁵⁸ disposti seguendo filari orizzontali dallo spessore totale di 30 cm⁵⁹, nelle parti centrali invece si trova un allettamento irregolare (*opus incertum*) con pietrame di varie dimen-

sioni⁶⁰. Quest’ultimo è poi intervallato da telai, indicati come Tipo C (ex 39.1, 39.2, 16.1 e 16.2) con evidente funzione di maschi murari per il paramento.

Nel nostro settore, tale paramento caratterizza solo i muri della prima metà interna⁶¹, nel resto dell’edificio, però, la tecnica può trovarsi ripetuta anche nelle metà più esterne⁶².

In merito al telaio, questo si conserva per altezze varie (da 128 cm circa a 230 cm circa) così come varia l’altezza dei filari⁶³. I blocchi posti come dia-toni, hanno forma parallelepipeda, e le superfici a

57 ADAM 1990, pp. 129-130: “questa disposizione di materiali consiste nell’alternare grandi blocchi squadrati e, come riempimento, pietre di minori dimensioni; i blocchi poggiano sempre gli uni sugli altri fungendo esclusivamente da elementi portanti (...) questa tecnica (...) poco usata è importante per la rapidità di preparazione del materiale in un periodo in cui l’architettura di rappresentanza ricorreva esclusivamente all’opera quadrata”; tale tipologia vede un impiego in due esempi a Velia datati al III-II secolo a.C., per essere poi abbandonata nel II a.C., l’ultimo caso si trova a Bolsena.

58 Facciavista maggiore: 55x27 cm; 50x25 cm o 30x30 cm ca. o 32x22 cm ca; facciavista minore 27x18 cm ca.

59 I giunti tra i conci variano tra i 2 ed i 10 cm.

60 Le pietre più grandi sono: 45x35 cm ca.; medie e piccole invece: 25x27 cm ca.; 15x15 cm; 5x5 cm ca.

61 Concorda con l’attribuzione di Beste *et alii* di “paramento a telaio” - *opus africanum*.

62 Tali murature sono state spesso interpretate come rattoppi e muri di rafforzamento.

63 In dettaglio: 30-35 cm con giunti verticali di spessore compreso tra 2 e 5 cm, colmati solo con malta, similmente ai giunti orizzontali che variano dai 3 ai 5 cm.

facciavista hanno dimensioni varie⁶⁴. In generale tale telaio è costituito da blocchi mediamente quadrati⁶⁵, allettati mantenendo una certa orizzontalità. Interessante notare quanto siano funzionali tali elementi prescindendo l'altezza. Quelli più bassi assolvono pienamente alla funzione di elemento ammorsante e concatenante, nonché di convoglio delle spinte verticali, rafforzando la muratura anche in sezione; i telai più alti, invece, sono destinati anche a fare da piedritto di imposta per archi laterizi⁶⁶ inglobati come nervature nella volta (fig. 10)⁶⁷.

In termini di informazioni sulla cultura costruttiva, tale tecnica dimostra una maestranza cosciente del funzionamento statico delle parti nonché capace di gestirle in modo ottimale per ottimizzare i costi di lavorazione (in termini di squadratura dei blocchi) velocizzando molto i tempi esecutivi. Come è emerso dall'analisi stratigrafica, tali setti murari risultano concatenati alle imposte dell'ingresso *ii*, facendo pensare ad una contestuale costruzione. Tale dato, però, contrasta con quanto proposto dagli studiosi Beste *et alii* i quali segnano le murature come sconnesse dalle suddette imposte ma piuttosto aggiunte nella seconda fase costruttiva dell'Anfiteatro⁶⁸.

- Trama muraria TM_2. Paramento regolare in blocchi di pietra lavica disposti secondo filari tendenti all'orizzontalità e dallo spessore di ca. 35-40 cm. Si tratta per lo più di blocchi allettati per lato con facce di ampie dimensioni⁶⁹, solo alcuni sono disposti per testa⁷⁰. Questi ultimi si trovano soprattutto presso la parte centrale della parete e sono posti in asse verticalmente, inquadrati tra due blocchi per alto⁷¹,

venendo così a definire il telaio di Tipo B (ex 18.1 e 2.1), che non si eguaglia, però, alla tessitura dei muri della prima metà del settore (TM_4)⁷².

I giunti verticali dell'intero paramento variano in dimensioni: alcuni sono più sottili⁷³, perché i lati dei blocchi parallelepipedi combaciano, altri invece sono più larghi⁷⁴ e vi sono inserite zeppe laviche verticali⁷⁵. Anche i giunti orizzontali variano⁷⁶; talvolta sono colmati con pietrame minuto⁷⁷, ma, per la maggior parte della muratura sono, costituiti solo da malta. Nel settore XXXVI, tale tecnica si trova nei muri della seconda metà esterna, così come anche in altri settori dell'edificio.

Soffermandoci sul telaio di tale trama muraria, esso si conserva presso le aree centrali dei pannelli per un'altezza di 198-207 cm; i singoli filari, invece, hanno spessore vario da 30 a 40 cm. I blocchi parallelepipedi si alternano nella disposizione per lato⁷⁸ o come diatoni inglobati con l'interno ed hanno superfici a faccia vista di dimensioni varie⁷⁹. In generale i blocchi presentano un livello di squadratura medio-alto e i piani di posa sono quelli maggiormente rettificati, si rispetta l'orizzontalità e l'aderenza tra le facce dei blocchi⁸⁰ ed i diatoni ricadono al centro del blocco sottostante, creando un ordinato sfalsamento.

Stratigraficamente tale paramento si addossa al varco *ii* dimostrando una successione rispetto a questo, si lega invece al varco *iii* dimostrando una contemporaneità. In termini di informazioni sulla cultura costruttiva, tale tecnica fa dedurre la presenza di manodopera in grado di squadrare i blocchi lavici

64 In dettaglio: 16x25 cm o 17x30 cm; 20x30 cm o 20x23 cm; i blocchi invece posti per lato hanno superficie a faccia vista pari a: 20x55 cm; 25x48 cm; 72x25 cm.

65 I lati di essi non sono perfettamente rettificati bensì frastagliati.

66 Tale espediente costruttivo si ritrova anche in altri settori dell'edificio, ad es. settore IV.

67 Presso le imposte della ghiera si trovano anche le buche pontae, testimoni dell'innesto della travatura lignea della centina, tale uso del telaio risulta coerente con le funzioni proprie dell'elemento (DI LUCA, CRISILLI 2011 p. 4; CAMPOREALE 2013, p. 205).

68 Fase che avrebbe previsto, oltre al prolungamento dei settori anche l'ispessimento dei muri della prima metà con l'aggiunta di questi paramenti murari con telai.

69 In dettaglio: 47x29 cm; 75x35 cm; 54x25 cm; 63x27 cm ca.; 45x28 cm ca.

70 Facciavista pari a: 40x20 cm, 26x25 cm, 17 x 29 cm ca., 21x28 cm ca.

71 La presenza dei diatoni che ritorna con intervalli lungo la muratura, apre fortemente le porte all'ipotesi che si tratti di vere e proprie disposizioni non casuali.

72 Meno certa invece la corrispondenza del paramento TM_2 del lato Sud-Ovest del settore con il suo fronte opposto presso il settore adiacente (XXXVII). Confrontando la muratura dal fronte verso il settore XXXVII ha anch'essa il telaio verticale ma nel resto presenta un numero più alto di zeppe laviche e blocchi irregolari, più rari, invece, nel fronte del settore XXXVI oggetto di indagine. Maggiore somiglianza piuttosto si ha tra il paramento TM_2 del nostro settore con i muri della seconda metà del settore LXII.

73 3-5 cm ca.

74 Sino a 15 cm.

75 12x9 cm; 5x6 cm.

76 Giunti più sottili sono pari a 3-5 cm; quelli più ampi arrivano anche a 10 cm.

77 10x7 cm; 9x9 cm.

78 Superficie a faccia vista pari a: 59x20; 65x28; 73x30 cm.

79 Pari a: 18x25 cm o 20x43 cm; nel primo e terzo filare i blocchi risultano affiancati da zeppe laviche (5x8 cm ca. e 5x15 cm ca.); nel quinto filare invece sono presenti due blocchi per testa affiancati. I blocchi posti per lato hanno misure che variano da: 50x30 cm; sino a 58x23 cm.

80 I giunti verticali hanno uno spessore variabile tra 2 e 5 cm; quelli orizzontali tra 3 e 6 cm.

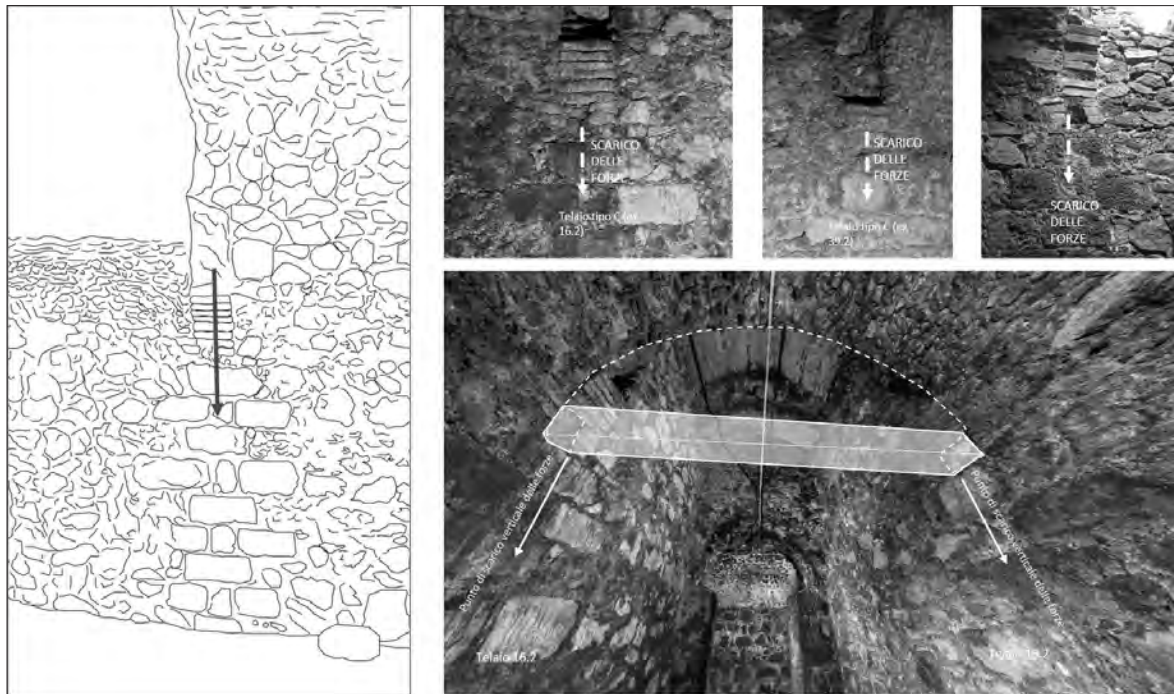


Fig. 10 - Figura a sinistra: dettaglio telaio con ghiera innestata (lato N-Ov. del settore XXXVI), in alto, foto a seguire dei mattoni superstiti dell'arco in laterizi presso la parete destra e sinistra del settore impostati su telai; figura a destra: ghiera innestata su telaio, presso settore III; figura in basso: ipotesi ricostruttiva della trave della centina innestata sopra i due telai frontalmente disposti (immagine tratta dalla galleria immersiva 360° ad opera dell'ex IBAM-CNR di Catania e modificata).

e quindi un maggiore dispendio in termini economici e di tempo.

In conclusione a questa disamina delle trame murarie si citano anche le due tecniche che non presentano telai, ossia TM_3 e TM_1:

- Trama muraria TM_3. Trama muraria caratterizzata da filari orizzontali, spessi circa 30 cm, costituiti da blocchi parallelepipedi in pietra lavica disposti per lato⁸¹ con giunti sfalsati⁸² che non si presentano larghi, come invece indicano gli studiosi tedeschi, tutt'al più stretti ed omogenei. Risulta, quindi, imprecisa l'associazione con le imposte del varco di ingresso *i*⁸³.

81 I blocchi disposti per lato hanno facciavista con lunghezza varia tra 45-60 cm ca. ed altezza di 25 cm, la facciavista più piccola invece è pari a circa 15-20x25 cm in altezza.

82 I giunti verticali hanno uno spessore vario tra i 2 e 5 cm, e rispettano lo sfalsamento tra i filari, ponendosi quasi perfettamente a metà del blocco sottostante. Anche i giunti orizzontali presentano uno spessore tra i 2 ed i 5 cm variazione data probabilmente dalla non perfetta rettifica delle pietre in fase di squadratura.

83 L'associazione risulta corretta, invece, in altri settori in cui sia le imposte del varco *ii* che le imposte del varco *i* presentano il medesimo paramento con blocchi alternati a giunti larghi e pietrame minuto.

I blocchi per testa, invece, sono posti solo nei punti angolari⁸⁴. Nel settore, tale tecnica si ritrova presso le imposte del varco *ii*, così come si ripete presso le imposte dei varchi *ii* di altri settori. Stratigraficamente tali setti murari risultano ammorsati solo con i muri della metà più interna del settore, e non con i setti della metà più esterna, che, invece, si addossano. Sulla cultura costruttiva, tale allettamento dimostra la volontà di risparmiare i blocchi più dispendiosi per le parti con funzioni più importanti quali, appunto, quelle di imposte.

- Trama muraria TM_1. Realizzata con blocchi quadrangolari, alternando conci per testa e per lato e facendo ricadere il diatono per testa nella metà del blocco sottostante posto per lato.

Nel settore XXXVI, tale tecnica si ritrova presso le imposte del varco *iii*; nel resto dell'edificio, invece, si rintraccia anche nei pilastri esterni dei settori. Stratigraficamente i setti murari del varco *iii* risul-

84 L'allettamento dipende dalla funzione architettonica della parte cioè quella di stipite ed innesto di lunetta.

tano concatenati alle murature della seconda metà del settore (TM_2), dimostrando una costruzione simultanea di tutta questa parte. In termini di informazioni sulla cultura costruttiva si nota un maggiore investimento economico per la squadratura di tutti i blocchi, così come un interesse a costruire paramenti più solidi, rispettando *ante litteram* la regola d'arte.

Ipotesi per un inquadramento cronologico relativo ed assoluto

Per ragionare un inquadramento cronologico dei telai un utile riferimento lo forniscono le cronologie relative ed assolute delle fasi evolutive dell'edificio per spettacoli, così come le informazioni note sugli sviluppi delle tradizioni costruttive a livello locale.

Si tratta in entrambi i casi di due ambiti ancora aperti e problematici. Le difficoltà potrebbero derivare dal non avere cardini cronologici di riferimento a livello locale quanto, piuttosto, solo degli indizi generici⁸⁵, che non facilitano un riferimento più certo⁸⁶.

Grazie alle analisi stratigrafiche ed alle analisi della sequenza di cantiere si è definita una sequenza stratigrafica relativa delle tecniche del settore oggetto di studio, quindi anche dei telai.

Ricordando lo stato dell'arte, si individuavano⁸⁷ due fasi nettamente distinte caratterizzate entrambe da due tessiture ciascuna. Alla luce dei nuovi dati stratigrafici sembra possibile una revisione ed un approfondimento di quanto proposto (fig. 11). Sintetizzando si individuano tre fasi di costruzione e/o intervento⁸⁸: alla I fase è attribuibile la parte di ingresso del settore (i) e la zona dell'ambulacro interno (paramento TM_5 dotato di telaio); segue una seconda fase in cui sono stati realizzati i setti

murari della prima metà del settore (paramento TM_4 con telai), comprendendo le imposte del varco *ii* mediano (paramento TM_3).

A livello costruttivo, sembra esserci poi un momento di arresto seguito da una ripresa con la fase costruttiva III, che comportò la realizzazione della metà più esterna del settore (estesa fino al varco *iii*), di fatto non concatenata alla prima metà⁸⁹ e che vede la messa in opera di differenti trame murarie (TM_2 con telai e TM_1).

Emergono, così, tre importanti nodi stratigrafici di disgiunzione⁹⁰ connessi a tecniche murarie differenti e se prima l'uso del telaio si riferiva solo alla seconda delle due fasi costruttive e si associava ad un solo tipo di allettamento del paramento, la situazione adesso risulta da rivedere. Punto interessante da vagliare è se tali nodi stratigrafici sono indizio di macrofasi storiche-evolutive⁹¹ della struttura oppure sono da connettere a logiche e scelte di cantiere o microfasi succedutesi in tempi ravvicinati.

Le discontinuità possono, infatti, derivare da vari fattori e non essere per forza legate a macro momenti edilizi. Potrebbero, piuttosto, essere testimonianze di interruzioni di cantiere o modifiche in corso d'opera legate a varie ragioni economiche, sociali o ambientali; così come non si può escludere che siano scelte tecniche atte a rispondere alle diverse esigenze di assestamento murario. Non si approfondisce la questione, essendo un argomento maggiormente connesso alla storia dell'Anfiteatro più che all'uso specifico dell'*opus africanum* necessario di futuri approfondimenti rivolti a tutta la struttura.

Di certo, però, l'uso di tessiture differenti può avere spiegazioni connesse alle discontinuità murarie. Come già sostenuto per alcune variazioni negli al-

85 L'opera quadrata che, come visto nelle sue varie forme, ritorna spesso, viene definita di ampio uso generalizzato a Catania in età imperiale; cfr. BUSCEMI 2007, p. 27.

86 Il tema per la sua complessità meriterebbe una trattazione specifica che non è in tale sede di interesse, si riportano però sinteticamente alcune considerazioni preliminari che potrebbero indirizzare verso un primo inquadramento delle tecniche costruttive da approfondirsi con futuri studi.

87 Si rimanda alla figura 3.

88 Dedotti sulla base dei rapporti stratigrafici murari, che indicano una logica sequenza, che si espone prescindendo i possibili rapporti cronologici assoluti.

89 Questo si deduce sia dal rapporto stratigrafico dei conglomerati delle volte della seconda metà del settore, che dai setti murari di imposta della volta stessa, i quali si appoggiano e affiancano, seguendo con falso bordo la lunetta mediana e i setti del varco *ii*; a questa seconda parte si legerebbe poi la costruzione dei pilastri dell'ambulacro esterno.

90 Per disgiunzioni si intendono punti stratigrafici in cui i giunti delle murature non sono stati ammorsati (si crea e vede piuttosto un giunto verticale continuo), la difficoltà, al momento dell'analisi muraria, risiede nel comprendere se tali disgiunzioni siano volute durante le scelte di cantiere oppure siano indice di momenti costruttivi diversi che, quindi, avrebbero posto in semplice accostamento le parti murarie.

91 Per l'edificio, infatti, si deduceva una prima struttura più piccola e successiva monumentalizzazione con rinforzi e ampliamenti; cfr. BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 608.

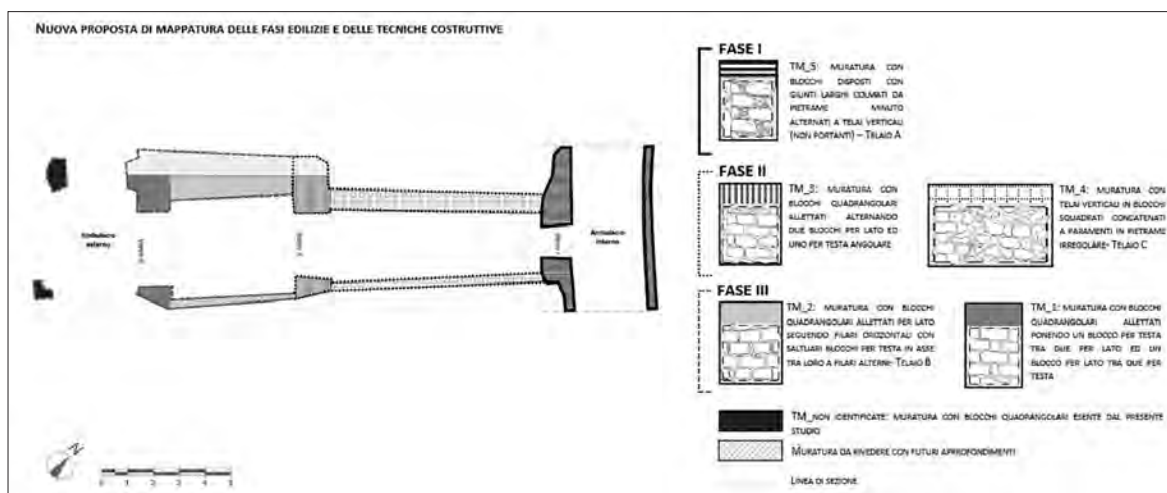


Fig. 11 - Mappatura rivista delle trame murarie del settore XXXVI.

lettamenti dell'*opus incertum*⁹², anche la scelta di allettare differenti telai potrebbe giustificarsi con l'intervento di gruppi diversi.

Tuttavia, una differenza così marcata tra le tessiture potrebbe non trovare giustizia se spiegata solo in questi termini, in quanto, diversi paramenti richiedono diversi tempi di lavorazione e costi⁹³, così come il diverso rispetto della regola dell'arte condiziona le diverse resistenze del paramento che non possono spiegarsi semplicemente come l'esito di più maestranze. Un'ipotesi già avanzata⁹⁴ e potenzialmente interessante, è che i metodi di posa siano cambiati a seguito di danni o crolli, visti i continui eventi sismici e vulcanici che scandirono la vita della città di Catania e che probabilmente incisero sulla storia dei modi di costruire locali⁹⁵.

Altro interessante tema da vagliare potrebbe poi essere la volontà di erigere murature differenti per rispondere alle eterogeneità geologiche del suolo⁹⁶.

92 Come fatto notare dalla studiosa Buscemi, i cantieri di questa tipologia di edifici operano con diversi gruppi che possono avere metodi di posa differenti; cfr. BUSCEMI 2012, p. 169.

93 Il paramento con blocchi più squadrati, rispetto al paramento con telaio in blocchi squadrati e in incerto richiede più energia lavorativa dovendo squadrare, se pur grossolanamente, tutte le pietre (lavoro questo, tra l'altro, non agevolato dalla tipologia di roccia).

94 BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 612.

95 Per approfondire questo punto potrebbe essere necessario uno studio dei meccanismi di danno avvenuti in tutta la struttura.

96 Per avere delle risposte su quest'ultimo tema sarebbe utile capire con futuri studi la correlazione tra le diverse tecniche con le diversità del substrato. Dagli studi svolti in passato è emerso un substrato eterogeneo, infatti, la maggior parte delle strutture sembrerebbero edificate su un substrato roccioso di natura lavica, altre parti (non è chiaro nel

Per quanto riguarda il passaggio da una cronologia relativa ad una assoluta, la situazione sicuramente si complica. In generale, come accennato, le ipotesi sulle cronologie dell'impianto – e quindi anche delle tecniche murarie – oscillano principalmente tra:

- un inquadramento della prima fase al I secolo d.C. e della seconda al II secolo d.C.⁹⁷;
- un inquadramento della prima fase al II secolo d.C.⁹⁸ e di conseguenza uno slittamento della seconda a secoli successivi.

Potrebbe essere utile approfondire la questione con confronti con altri edifici archeologici catanesi che non mancano di denunciare somiglianze con l'Anfiteatro.

Potrebbe essere utile approfondire la questione con confronti con altri edifici archeologici catanesi che non mancano di denunciare somiglianze con l'Anfiteatro.

Azzardando un ragionamento in tal senso, la muratura documentata per la I fase (TM_5 con telaio) potrebbe confrontarsi con la muratura del sepolcro catanese a pianta rettangolare noto con il toponimo ottocentesco di Selva del Convento di S. Maria di Gesù⁹⁹ (fig. 12). Tale rudere mostra un paramento irregolare molto simile a quello di I fase dell'Anfite-

dettaglio quali), invece, insistono su depositi incoerenti di ambiente continentale costituiti da «terreni limo – sabbiosi di *facies* alluvionale»; BESTE, BECKER, SPIGO 2007, p. 606.

97 Ipotesi sostenuta dagli studiosi tedeschi per via dell'alta presenza dell'*opus incertum* impiegato ai tempi di Adriano e per via degli archi laterizi dentati di irrigidimento delle volte diffusi a partire da Domiziano e d'impiego in età adrianea; BESTE, BECKER, SPIGO 2007, pp. 597-602; 611-612.

98 Cfr. TORTORICI 2016.

99 Edificio posto all'angolo tra via Ipogeo e via Gaetano Sanfilippo; TORTORICI 2016, pp. 3-4.

atro, ma presenta anche i tre filari laterizi, che, invece, per l'edificio per spettacoli sarebbero da attribuire a fasi più tarde¹⁰⁰ (non prima del II secolo d.C.). Tali caratteri del sepolcro vengono inquadrati tra l'età traianea ed antonina, quindi inizi/prima metà del II secolo d.C., stando a ciò si avvalorerebbe l'inquadramento delle parti di fase I dell'Anfiteatro – ma anche più interne – a questo periodo, piuttosto che alla prima età imperiale¹⁰¹.

Per la fase II, punti indiziari e da non tralasciare potrebbero essere i noti eventi sismici e vulcanici quali: il sisma datato al 122-126 d.C., l'eruzione datata al 251 d.C. e il sisma del 365 d.C.¹⁰².

Se la costruzione dell'Anfiteatro si è avviata a partire dal II secolo, il sisma del 122-126 d.C., come d'altronde fanno già notare gli studi editi, potrebbe essere stato lo spartiacque tra la I e II fase, che giustificerebbe anche il passaggio e cambio delle tecniche costruttive¹⁰³ introducendo i telai misti a tompagni¹⁰⁴ irregolari secondo la documentata funzione antisismica¹⁰⁵.

Il poco tempo trascorso tra le due fasi, però, se non scoraggia nel sostenere tale ipotesi, spinge a pensare che il sisma abbia colto un cantiere magari in corso d'opera, piuttosto che un monumento già ultimato e in uso, richiedendo poi cambi di progetto in termini tecnici.

Meno certo il riferimento agli eventi del 251 d.C. e del 365 d.C. nel primo caso perché si tratta di un'eruzione vulcanica¹⁰⁶, nel secondo perché troppo tardo per pensare ad una ristrutturazione monu-

mentale¹⁰⁷. In merito alle murature della seconda metà del settore attribuite ad un potenziale terzo momento, la tipologia muraria con blocchi parallelepipedici ben squadriati (TM_2 con telaio), sembra ritrovarsi nel muro orientale dell'ambiente conservatosi delle Terme Achilliane di Catania¹⁰⁸, il quale si attribuirebbe – in maniera ancora non certa – agli inizi del V secolo¹⁰⁹. Questa cronologia, però, risulta troppo lontana e incerta per azzardare un'ipotesi di connessione temporale. I dubbi ancora ben presenti sulle cronologie delle Terme così come la mancanza di un inquadramento cronologico delle tipologie murarie in pietra lavica degli edifici storici catanesi inducono a rimandare tali questioni ad ulteriori approfondimenti.

Considerazioni conclusive sulla tecnica dei telai

Sulla base di quanto dedotto, prescindendo la fase cronologica di realizzazione, è emerso come diverse tessiture dell'Anfiteatro sono caratterizzate dalla presenza di un elemento verticale ripetitivo: il telaio, il quale per gli studi editi era caratteristico di una sola tipologia muraria (*opus africanum*) inquadrata alla seconda fase di vita della struttura.

Alla luce dei nuovi dati, tale elemento non è più un espediente associabile ad una sola fase e tecnica costruttiva ma, essendo leggibile anche in associazione ad allettamenti diversificati e stratigraficamente differenti, può dirsi un elemento ricorrente in varie formule e, viste le diverse composizioni, come tipo variante anche in sé, confermando, così, la necessità di essere cauti nell'usarlo come fattore distintivo e datante di una sola fase¹¹⁰.

Ritracciando le somme di quanto esposto, il telaio si presenta in tre varianti: A, B e C, stratigraficamente conseguenti tra loro secondo l'ordine A, C e B ed associate a tre differenti tipi di posa. Le differenze dimostrano come il suo uso nella muratura non segua sempre gli stessi principi, ed incida diversa-

100 BUSCEMI 2012, p. 178.

101 Si tratta di una ipotesi meritevole di maggiori conferme e che intanto si ritiene utile per un primordiale tentativo di revisione della dibattuta sequenza cronologica delle fasi edilizie, quindi delle tecniche.

102 Sul tema dei terremoti e delle eruzioni cfr. FERRARA 1818; FERRARA 1823; GUIDOBONI 1989; GIARRIZZO 1996; BOSCHI, GUIDOBONI 2001; CRISTOFOLINI 2010.

103 Il sisma potrebbe aver colto il cantiere costruttivo in corso, spendendolo e deviandone la forza lavoro e le risorse, portando ad una ripresa dei lavori in fase successiva (fase II) aggiungendo forse modifiche o monumentalizzazioni al progetto.

104 Questa ipotesi troverebbe suffragio dall'introduzione contestuale di altri accorgimenti antisismici come le nervature dentate e la tecnica dei telai uniti al paramento murario in incerto che sembrerebbero rispondere proprio alla volontà di assorbire eventuali spinte.

105 Passaggio che si sposerebbe bene anche con la contemporanea politica di valorizzazione dell'area messa in opera da Adriano (ARCIFA 2010, pp. 355-386).

106 Bisognerebbe capire se la città di Catania ne abbia risentito in termini di danni ed eventi sismici connessi.

107 In tale secolo, inoltre, sarebbe prossimo se non contestuale l'inizio della dismissione dell'Anfiteatro.

108 Sulle tecniche costruttive delle Terme cfr. TOMASELLO 2015; sugli edifici della Catania romana cfr. BRANCIFORTI 2010.

109 BRANCIFORTI 2010, p. 230-231.

110 TORTORICI 2016, p. 64; sull'origine effettiva della tecnica, si ribadisce, vi sono ancora molti dubbi.



Fig. 12 - A sinistra: Sepolcro di Via Ipogeo o Selva del Convento di S. Maria di Gesù (foto di F. Buscemi da TORTORICI 2016 p. 6); a destra: podio dell'Anfiteatro romano di Catania, dettaglio della muratura (foto della scrivente).

mente nell'efficienza sul paramento ed in generale sulla muratura.

Il tipo A che di fatto stratigraficamente si associa alle parti più antiche, come visto, cronologicamente potrebbe essere legato al I secolo d.C. - inizi del II secolo d.C. Esso assolve poco alle esigenze di tenuta strutturale, direzionamento delle spinte e concatenazione tra le parti e questo spinge a credere ad un inserimento quasi per "default", simbolico, sul paramento in un momento in cui – di certo – non si temevano minacce alla stabilità.

Totalmente diversa, invece, la situazione per il telaio di tipo C, più accurato, con blocchi parallelepipedi maggiormente regolarizzati e concatenato a pannelli irregolari che lo portano ad assolvere una precisa funzione¹¹¹: quella di dissipatore di carichi verticali. Cronologicamente, allora, ben si confermerebbe come un intervento post sisma del 122-126 d.C.¹¹²

Se così fosse, sarebbero distinguibili si due momenti costruttivi, ma molto vicini tra loro, che spingono a pensare che il sisma abbia colto in corso d'opera il primordiale cantiere, richiedendo cambi tecnici repentini.

Il telaio di tipo C risulta nell'allettamento molto simile al tipo B, ciò che realmente cambia è il resto del paramento, dato che il tipo B si trova inglobato in una muratura con paramento regolare in blocchi squadrati. Qui la funzione di dissuasore sismico e convoglio dei carichi è per certi versi condivisa con il resto del paramento; la sua presenza risulta, piuttosto, funzionale per un principale scopo: il legame con il nucleo interno del muro favorito dai diatoni (assenti invece nel resto del paramento). La cronologia di questa terza tecnica resta ancora dubbia, di certo, si inquadra a seguire rispetto alle prime due e sarebbe interessante capire la sua differenziazione in funzione o degli ampliamenti ipotizzati o con spiegazioni molto più tecniche (legate alla eterogeneità del substrato ad esempio).

Primi approcci per un confronto

Giunti a questo punto, è interessante ed utile cercare di contestualizzare attraverso confronti la tecnica dei telai catanesi. Da una prima autoptica valutazione si nota come questi elementi si possono intercettare anche in altri edifici della città. In particolare, come accennato, il tipo B e la tecnica TM_2 si ritrovano presso il muro meridionale della sala superstite delle Terme Achilliane. Anche qui si ritrova il medesimo allettamento dei blocchi in pietra lavica. Il telaio di tipo C e la tecnica TM_4, invece, si ritrovano presso i muri dell'ambulacro del Teatro romano; qui a differenza di come avviene nell'Anfiteatro,

¹¹¹ TOMASELLO 1997.

¹¹² In linea a ciò, il fatto che i pannelli siano realizzati con blocchi irregolari, oltre che per assorbire le spinte trasversali (TOMASELLO 1997, p. 22), potrebbe vedersi anche come prova di reimpiego di materiali rotti proprio a seguito dei danni causati dal sisma, dimostrando così una formula di riuso del materiale dissestato.

presso la sommità del muro, nel punto precedente all'innesto della volta a botte, ricorre anche il triplo filare in laterizi¹¹³ (fig. 13).

Si tratta ad ora di due soli contesti che denunciano la presenza di questo elemento compositivo, ma il confronto potrebbe ampliarsi se venissero valutati a tappeto anche gli altri ruderi archeologici della città. Di certo si preannuncia un potenziale campo di confronto da basare non solo sulle composizioni dei blocchi ma anche su parametri funzionali e metrici-dimensionali¹¹⁴.

Tentando di avanzare un confronto più esteso, uscendo dal contesto catanese, un importante punto di riferimento è fornito dalla classificazione svolta da S. Camporeale, il quale, per l'area del Mediterraneo occidentale¹¹⁵, classifica cinque tipi di telai litici, distinti sulla base del "modo" in cui sono posizionati i blocchi parallelepipedi (per testa, lato o alto) seguendo sempre un asse verticale (fig. 14)¹¹⁶.

Dall'osservazione dei vari tipi quello che più si avvicina per composizione ai casi catanesi è il Tipo 3B, variante della categoria 3 ossia "pilastri di blocchi sovrapposti con disposizione alternata". In generale, si tratta di piedritti inglobati nella muratura, realizzati con blocchi più o meno lavorati e pensati per garantire un buon ammorsamento con i paramenti posti ai lati, caratteri questi che ben si associano al telaio Tipo C dell'Anfiteatro.

Il Tipo 3B, nello specifico più vicino ai nostri esempi, vede l'alternanza in asse, di blocchi per lato a blocchi per testa e sembrerebbe ritrovarsi in edifici pubblici di epoca imperiale, concordando con i casi catanesi. Purtroppo, in generale, non è possibile esprimersi ulteriormente; il tipo non risulta ampiamente attestato e gli unici casi sono in Mauretania Tingitana e nulla si dice sul contesto siciliano. In quest'ultimo, si troverebbero solo: in area orienta-

113 Tale situazione si ritrova simile anche nella parete Nord (fronte interno) sempre della sala superstite delle Terme Achilliane; anche qui si ha un paramento, però nel tipo TM_2 con telai tipo B, sormontato presso l'imposta, da doppio filare in laterizi.

114 Valutando come ricadono i telai all'interno della muratura ed in generale nella struttura.

115 Le aree prese in considerazione sono: Nord Africa, Francia, Italia e Spagna (lo studio svolto fa capo alla ricerca nell'ambito di una Marie Curie Fellowship (IEF, 2011-2013), (CAMPOREALE 2013, p. 192, nota 1).

116 CAMPOREALE 2013, pp. 195-197.



Fig. 13 - In alto: muratura della parete Est della sala centrale delle Terme Achilliane; al centro e in basso: paramenti murari con telai presso l'ambulacro del Teatro romano di Catania, nei riquadri i blocchi che per disposizione rimandano a telai verticali (foto della scrivente).

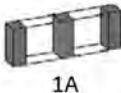
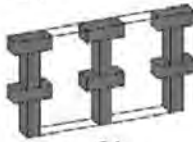
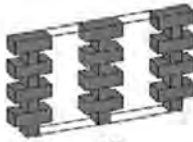
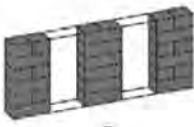
CLASSIFICAZIONE TIPI DI TELAIO NEL MEDITERRANEO		ATTESTAZIONI GNERALE DEI TIPI	
		LUOGHI	CRONOLOGIE
		SARDEGNA	VII A.C.
		ETRURIA	VII- II A.C.
		CAMPANIA	V- I A.C.
		NORD AFRICA	IV-III A.C.- EPOCA IMPERIALE
		SICILIA	V-IV A.C.
			
			

Fig. 14 - Telai litici nel Mediterraneo occidentale (da CAMPOREALE 2013, p. 195, fig. 3 modificata dalla scrivente); Tipi 1A-1B: due varianti del “telaio a singoli blocchi”; Tipo 2: “pilastri di blocchi sovrapposti in orizzontale”; Tipi 3A-3B: “pilastri di blocchi sovrapposti con disposizione alternata”; Tipo 4: “pilastri di blocchi sovrapposti in verticale”; Tipo 5: “pilastri di blocchi in filari apparecchiati”.

le, il tipo 3A, inquadrato tra il V e III secolo a.C.¹¹⁷ (fortemente distante, per cronologia ed uso, dai casi romani catanesi¹¹⁸) ed il tipo 1A, nella parte occidentale dell'isola, assente però, in area catanese. Allo stato di fatto, quindi, potrebbe pensarsi che quelli dell'Anfiteatro siano una variante “locale” del tipo 3B da integrare alla classificazione.

Conclusioni e prospettive di ricerca

La città di Catania attraverso i suoi ruderi archeologici dimostra di avere un fertile terreno di studio per le analisi di archeologia dell'architettura, rappresentato dalle tradizioni costruttive contraddistinte da una peculiarità: l'uso di elementi litici a composizione verticale, i telai dell'*opus africanum*, che si manifestano in diverse varianti locali. L'Anfiteatro romano, in prima istanza, ha dimostrato di essere un utile punto di partenza per far crescere una corrente di ricerca che guardi alla conoscenza della città romana attraverso la sua cultura costruttiva plasmata in funzione degli eventi e amalgamando probabilmente le conoscenze generali e diffuse nell'impero con le tradizioni locali.

Approfondire questo filone di ricerca potrebbe essere utile sia per il singolo caso studio quale è l'Anfiteatro, la cui storia ancora presenta non poche questioni, che per avviare indagini di ADA in

un contesto ancora troppo poco soggetto a questi studi quale è Catania.

Ampliare il quadro conoscitivo sulle tecniche costruttive locali, in termini di caratteri e cronologie, potrebbe essere utile per chiarire i forti dubbi, ancora presenti, sugli inquadramenti degli edifici così come per conoscere, in generale, la cultura e la civiltà costruttiva catanese¹¹⁹, quindi le sue influenze, le tradizioni, le filosofie costruttive, nonché l'adattabilità tecnica agli importanti fenomeni come i terremoti. Per quest'ultimo aspetto, da non tralasciare uno studio sugli storicizzati meccanismi di danno rintracciabili negli edifici archeologici catanesi¹²⁰, è impensabile che l'Anfiteatro – come altre strutture – sia sopravvissuto incolume ai numerosi eventi sismici che hanno scandito la vita della città di Catania senza recarne possibili tracce¹²¹, le quali sarebbero vere e proprie fonti da leggere, studiare e interpretare per dedurre informazioni storiche sulla città e sugli storici eventi sismici. Si rimanda pertanto a futuri studi e avanzamenti su questi ambiti di ricerca.

Prescindendo, intanto, i risultati propri del contesto, preme sottolineare come sia importante, per

¹¹⁷ KARLSSON 1992, pp. 67-80.

¹¹⁸ Si tratta di impieghi in cinte murare di fortificazione, associate alla dominazione greca (cfr. CAMPOREALE 2013 p. 205).

¹¹⁹ Comprendendo il livello tecnico raggiunto (se frutto di influenze o scelte autoctone), i metodi esecutivi e le scelte di cantiere in rapporto al contesto socio-culturale.

¹²⁰ Distinguendo i fenomeni di dissesto non più attivi e quelli ancora in atto attraverso l'analisi delle discontinuità costruttive e degli interventi di restauro (antichi), dunque svolgere uno studio di archeosismologia sull'edificio (cfr. ARRIGHETTI 2015; ARRIGHETTI 2018).

¹²¹ Sull'importanza dello studio delle tracce cfr. PALLECCHI 2018.

capire un preciso e particolare carattere costruttivo, svolgere uno studio globale che incroci: la stratigrafia dell'intera struttura, a livello macro e micro; la sequenza edilizia e di cantiere; la logica statico-funzionale delle singole parti architettoniche ed in generale le trame murarie e la loro stratificazione relativa, in quanto ogni "carattere architettonico" come può dirsi il telaio, per quanto parte singola, funziona in connessione ad un insieme di elementi archeologici, strutturali nonché culturali.

Bibliografia

ADAM 1990 = P. ADAM, *L'arte di costruire presso i romani. Materiali e tecniche*, ed. it., Milano 1990.

AMARA 2016 = G. AMARA, *Catania ritorna nell'arena. Guida all'anfiteatro romano di Catania*, Catania 2016.

ARCIFA 2010 = L. ARCIFA, *Da Agata al Liotru. La costruzione dell'identità urbana nell'altomedioevo*, in M.G. BRANCIFORTI, V. LA ROSA (edd.), *Tra lava e mare. Contributi all'Archeologia di Catania*, Catania 2010, pp. 355-386.

ARRIGHETTI 2015 = A. ARRIGHETTI, *L'Archeologia in architettura*, Firenze 2015.

ARRIGHETTI 2018 = A. ARRIGHETTI (ed.), *Archeologia dell'Architettura*, XXIII, 2018.

BASILE, MAGNANO DI SAN LIO 1996 = F. BASILE, E. MAGNANO DI SAN LIO, *Orti e Giardini dell'aristocrazia catanese*, Messina 1996.

BESTE, BECKER, SPIGO 2007 = H. BESTE F. BECKER, U. SPIGO, *Studio e rilievo sull'anfiteatro romano di Catania. Rapporto preliminare sul rilievo archeologico - Recente campagna di indagini* in *Bullettino dell'Istituto Archeologico Germanico, sezione romana*, Volume 113, 2007, pp. 595-613.

BOSCHI, GUIDOBONI 2001 = E. BOSCHI, E. GUIDOBONI, *Catania. Terremoti e lave dal mondo antico alla fine del Novecento*, Roma 2001.

BROGIOLO, CAGNANA 2012 = G.P. BROGIOLO, A. CAGNANA, *Archeologia dell'Architettura metodi e interpretazioni*, Firenze 2012.

BUSCEMI 2006 = F. BUSCEMI, *Odei e Romanizzazione nella Sicilia di età imperiale. Questioni di topografia e tecniche edilizie*, in *La Forma della città e del territorio*, 3, *Atlante tematico di topografia antica*, 15, 2006, pp. 157-174.

BUSCEMI 2007 = F. BUSCEMI, *Architettura e romanizzazione nella Sicilia di età imperiale: gli anfiteatri*, in *Archivio storico siracusano* s. III, XXI (2007), Siracusa 2007, pp. 7-53.

BUSCEMI 2012 = F. BUSCEMI, *Architettura e romanizzazione della Sicilia di Età imperiale: gli edifici per spettacoli*, Palermo 2012.

BRANCIFORTI 2010 = M. BRANCIFORTI 2010, *Da Catane a Katina*, in M.G. BRANCIFORTI, V. LA ROSA (edd.), *Tra lava e mare. Contributi all'Archeologia di Catania*, Catania 2010, pp. 135-158.

CAMPOREALE 2013 = S. Camporeale, *Opus africanum e tecniche a telaio litico in Etruria e Campania (VII a.C.-VI d.C.)*, in *Archeologia dell'Architettura* XVIII, 2013, pp. 192-209.

COSENTINI 1993 = C. COSENTINI, *Villa Cerami - La Facoltà di Giurisprudenza*, Catania 1993.

CRISTOFOLINI 2010 = R. CRISTOFOLINI, *Per una storia delle eruzioni etnee dalla Preistoria al Medioevo*, in M.G. BRANCIFORTI, V. LA ROSA (edd.), *Tra lava e mare. Contributi all'archeologia di Catania*, Catania 2010, pp. 15-26.

DATO 1983 = G. DATO, *La città di Catania*, Catania 1983.

DI LUCA, CRISILLI 2011 = G. DI LUCA, A. CRISILLI, *Origine ed evoluzione dell'opera a telaio: le attestazioni campane*, in A. CORALINI (ed.), *DHER. Domus Herculaneensis rationes. Sito, archivio, museo*, Bologna 2011, pp. 455-478.

DOGLIONI 1997 = F. DOGLIONI, *Conseguenze del restauro sulla stratificazione e contributi della stratigrafia al restauro*, in *Archeologia dell'Architettura* II, 1997, pp. 207-211.

FERRARA 1818 = F. FERRARA, *Descrizione dell'Etna con la storia delle eruzioni e il catalogo dei prodotti*, Palermo 1818.

FERRARA 1823 = F. FERRARA, *Memoria sopra i terremoti della Sicilia in marzo 1823*, Palermo 1823.

GARRUCCIO 1854 = G. GARRUCCIO, *Sulla origine e sulla costruzione dell'Anfiteatro di Catania*, Napoli 1854.

GIARRIZZO 1996 = G. GIARRIZZO (ed.), *La Sicilia dei terremoti. Lunga durata e dinamiche sociali*, Catania 1996.

GROS 2001 = P. GROS, *L'architettura romana dagli inizi del III secolo a.C. alla fine dell'alto impero. I monumenti pubblici*, Milano 2001.

GUIDOBONI 1989 = E. GUIDOBONI, *I Terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea*, Storia archeologia sismologia, Bologna 1989.

HARRIS 2010 = E.C. HARRIS, *Principi di stratigrafia archeologica*, Roma 2010.

IACOBENE 2008 = D. IACOBENE, *Gli Anfiteatri in Italia tra tardo Antico e Medioevo*, Roma 2008.

KARLSSON 1992 = L. KARLSSON, *Fortification towers and masonry techniques in the hegemony of Syracuse, 405-211 BC*, Stockholm 1992.

LUGLI 1956 = G. LUGLI, *L'Architettura in Sicilia nell'età ellenistica e romana*, in *Atti del VII Congresso Nazionale di Storia dell'Architettura*, Palermo 24-30 settembre 1950, Palermo 1956.

LUGLI 2014 = G. LUGLI, *Storia Edilizia di Roma Antica. Dall'epoca dei re alle invasioni barbariche*. Roma 2014.

MALFITANA 2016 = D. MALFITANA, "La forza delle rovine": sostenere un'idea per un progetto di valorizzazione dell'anfiteatro di Catania, in G. Amara, *Catania ritorna nell'arena. Guida all'anfiteatro romano di Catania*, Catania 2016, pp. 1-16.

MALFITANA, MAZZAGLIA 2018 = D. MALFITANA, A. MAZZAGLIA, *Archeologia globale a Catania. Nuove prospettive dall'integrazione di ricerca archeologica e tecnologie ICT. Nuovi dati*, in *Studi e Materiali*, 1, Dipartimento culture e società – sezione beni culturali, area archeologia, Palermo 2018, pp. 327-352.

MALFITANA, CACCIAGUERRA, MAZZAGLIA 2018 = D. MALFITANA, G. CACCIAGUERRA, A. MAZZAGLIA, *Valorizzare ricerche, sviluppare competenze, sostenere idee, raccogliere sfide per il futuro dei beni culturali in Sicilia. Il ruolo e il contributo di un Istituto di ricerca del CNR*, in C. INGOGLIA (ed.), *Il patrimonio culturale di tutti, per tutti. le vie maestre dibattite, idee, racconti*, 7, Bari 2108, pp. 191-243.

MINISTERO 1984 = MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO E LA DOCUMENTAZIONE. SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA DI ROMA, *Norme per la redazione della scheda del saggio stratigrafico*, Roma 1984.

MUSO 2016 = S.F. MUSSO, *Recupero e Restauro degli edifici storici, guida pratica al rilievo ed alla diagnostica*, IV edizione, Roma 2016.

PAGNANO 2008 = G. PAGNANO, *Cartografia storica di Catania*, in *Assessorato dei beni culturali e am-*

bientali e della pubblica istruzione, *Ortofoto carta digitale del centro storico di Catania*, Atti della giornata di studi, Catania 17 novembre 2006, Agrigento 2008, pp. 7-16.

PALLECCHI 2018 = S. PALLECCHI, *Archeologia delle Tracce*, Roma 2008.

PITTACCIO 2004-2007 = S. PITTACCIO, *Opera 'a telaio'. Precedenti microasiatici e discendenze italiane. Versioni lapidee nel Mediterraneo orientale*, in *Quaderni dell'Istituto di storia dell'architettura*, XLIV-L, 2004-2007, pp. 39-52.

PRIVITERA 2009 = S. PRIVITERA, *Lo sviluppo urbano di Catania dalla fondazione dell'apoikia alla fine del V secolo d.C.*, in L. SCALISI (ed.), *Catania. L'identità urbana dall'antichità al settecento*, Catania 2009, pp. 37-71.

SPOSITO 2003 = D. SPOSITO, *L'Anfiteatro romano di Catania. Conoscenza, recupero e valorizzazione*, Palermo 2003.

TAYLOR 2003 = R. TAYLOR, *Roman builders: a study in architectural process*, Cambridge 2003.

TOMASELLO 1997 = F. TOMASELLO, *Edilizia antica e sismi, struttura muraria del tipo a telaio in Sicilia*, in G. GIARRIZZO (ed.), *La Sicilia dei terremoti. Lunga durata e dinamiche sociali*, Catania 1997, pp. 21-30.

TOMASELLO 2015 = F. TOMASELLO, *Bain du Temple de Bacchus a Catania*, in F. NICOLETTI (edd.), *Catania Antica, nuove prospettive di ricerca*, Palermo 2015, pp. 445-470.

TORTORICI 2016 = E. TORTORICI, *Catania antica: la carta archeologica*, Roma 2016.

TOSI 2003 = G. TOSI, *Gli edifici di spettacolo nell'Italia romana*, Roma 2003.

WILSON 1979 = R.J.A. WILSON, *Brick and tiles in roman Sicily*, in A. MC WHIRR (ed.), *Roman brick and tile. Studies in Manufacture, Distribution and Use in the Western Empire*, Oxford 1979, pp. 11-43.

WILSON 1990 = R.J.A. WILSON, *Sicily under the Roman Empire. The archaeology of a Roman province. 36 BC - AD 535*, Warminster 1990.

WILSON 1996 = R.J.A. WILSON (ed.), *La topografia della Catania romana. Problemi e prospettive in Catania antica*, atti del Convegno della S.I.S.A.C. (Catania 23-24 maggio 1992), Pisa 1996.

RIASSUNTO - A Catania, negli edifici di epoca romana, si attesta un'interessante tecnica costruttiva, definita *opus africanum*, caratterizzata da un elemento distintivo quale è il "telaio", ossia una composizione verticale di blocchi litici atti a definire un'armatura portante, dissipatrice e di convoglio di forze, inglobata e ripetuta tra pannelli murari. Tale elemento si attesta in riferimento a due emblematici contesti della Catania romana, il Teatro e l'Anfiteatro e desta interesse anche per il suo essere un potenziale accorgimento antisismico associato ad una fase di monumentalizzazione e ristrutturazione forse a seguito di un catastrofico evento. Nel dettaglio, però, la composizione del telaio e le sue possibili variazioni, non sono mai state sottoposte ad analisi specifiche. Studi di Archeologia dell'Architettura svolti sull'Anfiteatro sembrano denunciare delle varianti e particolarità composizionali di questo elemento, in associazione a diverse tessiture murarie, meritevoli di approfondimento in quanto potenziali moventi per ampliare, oltre che la conoscenza delle tecniche costruttive locali (avviandone una seriazione mai svolta in senso esteso e generale), anche – e soprattutto – la conoscenza della cultura e delle tradizioni costruttive che dietro tali tessiture potrebbero risiedere.

SUMMARY - In the roman buildings of Catania, there are an interesting construction technique, called *opus africanum*, characterized by a distinctive element, called "frame", that is a vertical composition of lithic blocks, designed to define a load-bearing, dissipator, and convoy armor loads, incorporated and repeated inside the wall panels. This element is mainly attested and cited about two emblematic roman Catania monuments: the Theater and the Amphitheater, also arousing interest for its being, probably, an anti-seismic solution associated with a phase of the city that would have seen a restoration with expedients probably following seismic events.

However, in detail the structure and composition of the frame, as well as its possible variations, have never been subjected to detailed analysis. Architectural Archeology studies, carried out on the Amphitheater, seem to denounce the variations and compositional peculiarities of this element in association with different wall textures, deserving of further study as a potential motive for expanding knowledge on local construction techniques (starting a series never carried out in an extended and general sense), but also - and above all - to get to know the culture and construction traditions that could reside behind this expedient.

Parole chiave: Archeologia dell'Architettura, tecniche murarie, telaio litico, cultura materiale, archeosismologia.

Keywords: Archeology of Architecture, masonry techniques, classification, culture material, construction traditions, archeosismology.