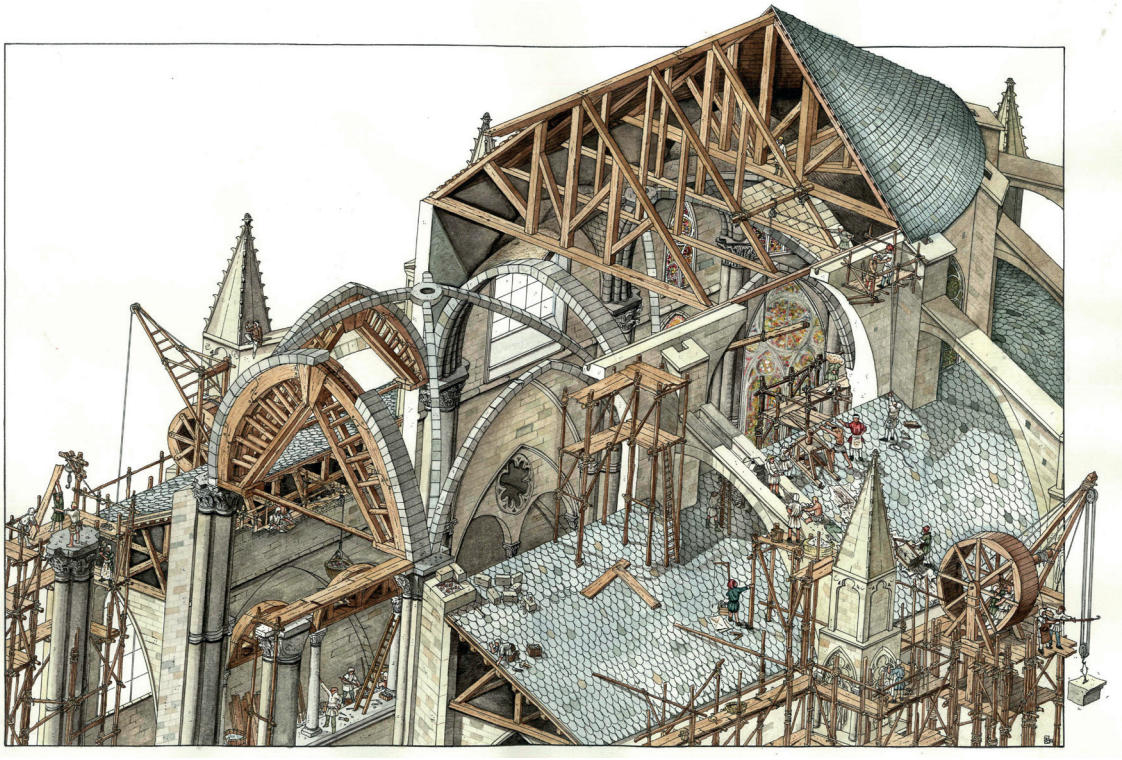
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI STORIA CULTURE CIVILTÀ



ARCHEOLOGIA DEL CANTIERE EDILE: TEMI ED ESEMPI DALL'ANTICHITÀ AL MEDIOEVO

Convegno
Venerdì 21 maggio, 14:45-18:30
Microsoft Teams https://urly.it/3cbab

Contributi di
Gabriele Cifani (Università di Roma Tor Vergata), **Seth Bernard** (University of Toronto), **Marcello Mogetta** (University of Missouri-Columbia), **Stefano Camporeale** (Università di Siena), **Giulia Marsili** (Università di Bologna), **Paola Greppi** (Università Cattolica del Sacro Cuore), **Andrea Fiorini** (Università di Bologna), **Roberta Giuliani** (Università di Bari)

Conclusioni di
Andrea Augenti (Università di Bologna), **Giovanna Bianchi** (Università di Siena)

Disegno di Giorgio Albertini
Evento organizzato da Andrea Fiorini (Università di Bologna) con il sostegno di

Istituto Scuola Provinciale Edili - CPT Ravenna

Programma

Introduzione
Andrea Fiorini (Università di Bologna)
14:45-15:00

Organizzazione dei cantieri di età arcaica nell'Italia centrale tirrenica
Gabriele Cifani (Università di Roma Tor Vergata)
15:00-15:20

The Organization of Construction Sites in Rome and Italy, IV-III centuries BC
Seth Bernard (University of Toronto – Canada)
15:20-15:40

Alle origini dell'opera cementizia. Economia della costruzione, scelte tecnologiche ed aspetti culturali nei cantieri di Roma e dell'Italia tardorepubblicana, II-I secolo a.C.
Marcello Mogetta (University of Missouri-Columbia – Stati Uniti)
15:40-16:00

Appunti sul cantiere romano di età imperiale (I-III sec. d.C.): laterizi, pietre e trasferimenti tecnologici
Stefano Camporeale (Università di Siena)
16:00-16:20

Archeologia del cantiere edilizio nella tarda antichità. Materiali, maestranze e committenti nella documentazione archeologica ed epigrafica (Italia e Mediterraneo orientale)
Giulia Marsili (Università di Bologna)
16:20-16:40

Verso una mappatura degli indicatori del cantiere altomedievale: casi emblematici di edilizia religiosa tra V e X secolo in Italia settentrionale
Paola Greppi (Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano)
16:40-17:00

Il cantiere edilizio in Italia centro-settentrionale tra XI e XV secolo: temi ed esempi
Andrea Fiorini (Università di Bologna)
17:00-17:20

Archeologia del cantiere bassomedievale in Italia meridionale: problemi, prospettive, casi di studio
Roberta Giuliani (Università di Bari)
17:20-17:40

Conclusioni
Andrea Augenti (Università di Bologna)
17:40-18:00

Giovanna Bianchi (Università di Siena)
18:00-18:20

Abstract

Introduzione

Andrea Fiorini (Università di Bologna) andrea.fiorini6@unibo.it

Come è noto, il fine dell'archeologia è quello di accrescere la conoscenza del passato attraverso lo studio dei manufatti e delle tracce materiali lasciate dalle attività umane. Tra i tanti aspetti, rivestono un particolare interesse i luoghi di lavoro: cantieri, botteghe, campi, mercati e altro ancora.

Il cantiere edile è oggi un luogo di lavoro molto particolare. Prima di tutto, è temporaneo: quando l'opera che ha richiesto il suo allestimento è completata viene smantellato. Inoltre è un complesso - di impianti, attrezzature, aree di manovra, magazzini e alloggiamenti - ben regolamentato e sottoposto a sistemi di misurazione delle performance (tempi, costi, qualità). Infine, la sua apertura coinvolge una squadra di operatori con precisi compiti e responsabilità. È tanto differente da un cantiere di età romana o medievale?

Gli storici delle fonti scritte e iconografiche hanno trovato una miniera di informazioni nei documenti d'archivio, tuttavia la conoscenza di alcuni aspetti storici del cantiere lo dobbiamo soprattutto alla ricerca archeologica (scavi e analisi degli elevati). L'*Archeologia del cantiere edile* prende in esame le tracce lasciate dai costruttori durante il loro operato e i caratteri (materiali e costruttivi) dei manufatti prodotti (in primo luogo le murature) per cercare di comprendere vari aspetti del cantiere storico: l'organizzazione tecnico-logistica, le modalità per l'impianto, la programmazione del processo edilizio (filiera), le opere provvisionali, le macchine, i ruoli e le responsabilità delle persone coinvolte. Non solo. Si occupa anche di indagare il mutamento di tutti questi aspetti sul lungo periodo e di spiegarne i motivi.

Il convegno prende in rassegna gli indicatori archeologici del cantiere edilizio (dati editi e ricerche personali) e mostra come sia possibile ricavare informazioni su questi aspetti. Ogni relatore si occuperà di questo tema in relazione a uno specifico contesto territoriale e limitatamente a una determinata fascia cronologica:

Età pre-classica (Italia centrale)
Gabriele Cifani

Età mediorepubblicana IV-III sec. a.C. (Italia)
Seth Bernard

Età tardorepubblicana II-I sec. a.C. (Italia)
Marcello Mogetta

Età imperiale I-III sec. d.C. (Italia)
Stefano Camporeale

Età tardoantica (Italia e Mediterraneo orientale)
Giulia Marsili

Età altomedievale (Italia settentrionale)
Paola Greppi

Età basso e tardomedievale (Italia centro-settentrionale)
Andrea Fiorini

Età basso e tardomedievale (Italia meridionale)
Roberta Giuliani

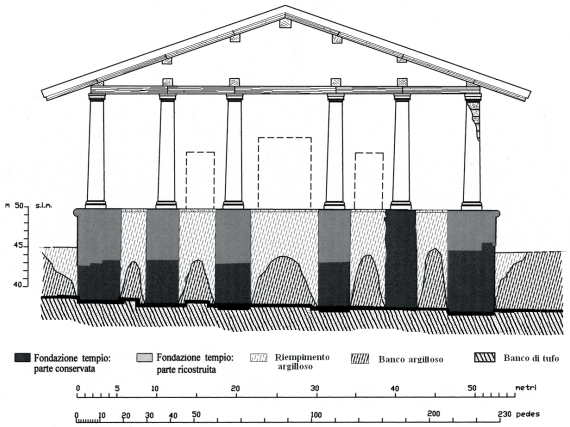
Abstract

Organizzazione dei cantieri di età arcaica nell'Italia centrale tirrenica

Gabriele Cifani (Università di Roma Tor Vergata) cfngrl00@uniroma2.it

Il contributo esaminerà l'organizzazione e l'economia connessa ai grandi cantieri urbani di Roma tra il VI e V secolo a.C., in particolare: le mura arcaiche e il tempio di Giove Capitolino. Partendo dall'evidenza archeologica e dall'esame critico delle fonti letterarie verranno esaminati i sistemi di approvvigionamento di materiale litico, il ruolo di specifiche maestranze e, grazie anche alla comparazione di dati di archeologia sperimentale, saranno proposti modelli teorici di calcolo della manodopera e dei tempi necessari alla realizzazione, sia di singoli manufatti.

Questi dati saranno la base per un dibattito sul tipo di economia legata a tali opere edilizie e sul loro significato storico e sociale nel panorama della Roma arcaica.



Tempio di Giove Capitolino, Roma. Ricostruzione ipotetica dell'alzato in rapporto alle parti conservate (grigio scuro).

Abstract

The Organization of Construction Sites in Rome and Italy, IV-III centuries BC

Seth Bernard (University of Toronto – Canada) seth.bernard@utoronto.ca

This contribution discusses the organization of construction sites in Mid-Republican Rome and Italy during the IV-III centuries BCE. The overarching question is that of change, and attention is given to aspects (technological, architectural, sociopolitical) which distinguished construction sites in this period from others. The talk divides into three sections:

1. The first section considers the shape of the evidence. There is a relative lack of data for construction sites in the period, an issue attributable both to limitations of textual and epigraphic sources and to longer-term trends in urbanization and technology. In particular, we examine the balance between entirely new construction and construction applied to extant monuments, with different implications in each case. Evidence is richest from Rome itself; however, Rome's construction industry was at this time starting to exhibit unusual features, which urge caution in using it as a model for other Italian sites. Recent careful excavation of building sites in Toscana and Lazio adds new information, while the long-distance circulation of some building technologies supports a pan-Italian perspective.

2. The second section describes Mid-Republican work-sites "in action", tracing the chain operatoire of monumental construction from the initial planning and laying out of a building area and its clearance, to the supply of various materials, to their assembly on site. Two novelties detectable in this period are: (i) greater use of cranes and complex lifting machinery on-site, and (ii) increasing segmentation of production with activities like tile-making or metalworking starting to move off-site. Both trends speak to increasing specialization within the wider industry.

3. The third section asks what social and cultural role construction sites played in this period. We will consider construction as performance, and cultural interests in ongoing building projects (as opposed to their finished products). We will also think about the level of socioeconomic investment in building sites, and the building sector's relative weight in Italy's urban economies. In this way, construction sites will be shown to reflect and, in some cases, shape Italian society.

Largo Argentina in Rome. Temples C, B & A.

Abstract

Alle origini dell'opera cementizia. Economia della costruzione, scelte tecnologiche ed aspetti culturali nei cantieri di Roma e dell'Italia tardorepubblicana, II-I secolo a.C.
Marcello Mogetta (University of Missouri-Columbia – Stati Uniti) mogettam@missouri.edu

Nel contributo si affrontano alcune problematiche relative alle principali trasformazioni nel ciclo di approvvigionamento dei materiali edilizi e nell'organizzazione del lavoro sul cantiere derivanti dall'introduzione dell'opera cementizia nell'architettura romana. Prendendo spunto da studi di carattere quantitativo su tempi e costi di produzione e costruzione delle murature in pietrame sulla base della lettura degli elevati, e da dati archeometrici sulla composizione delle malte impiegate in edifici pubblici e privati attribuibili con sicurezza alla prima fase di diffusione della tecnica edilizia in Italia centrale, è infatti possibile contestualizzare il processo di innovazione tecnologica con maggiore precisione rispetto alle precedenti ricostruzioni. Prestando particolare riguardo ai casi di Roma, Pompei, e Cosa, si analizzano quindi le motivazioni di natura socio-politica e le aspirazioni di natura culturale alla base delle scelte dei committenti, enfatizzando da un lato le restrizioni di natura giuridica che limitavano lo sviluppo dell'edilizia monumentale, e dall'altro l'importante ruolo logistico svolto dagli appaltatori che fornivano maestranze e materiali, e la loro abilità nel riciclare scarti di demolizione e nello sfruttare risorse naturali a disposizione nel comprensorio.

Rappresentazione del processo di costruzione di una muratura in opera cementizia con paramento in laterizi su una pittura muraria dalla Tomba di Trebio Giusto, Roma, necropoli della Via Latina (da Wilpert 1913).

Abstract

Appunti sul cantiere romano di età imperiale (I-III sec. d.C.): laterizi, pietre e trasferimenti tecnologici

Stefano Camporeale (Università di Siena) stefano.camporeale@unisi.it

Negli ultimi venti anni, gli studi dedicati ai cantieri di età romana hanno contribuito a chiarire i meccanismi e il funzionamento dell'edilizia, soprattutto in riferimento alla grande architettura alto-imperiale (I-III sec. d.C.). Nel periodo considerato si diffusero su un'ampia scala territoriale simili modelli edilizi, materiali e tecnologie grazie alla sostanziale unificazione economica, politica e amministrativa dell'impero. Nell'ambito degli studi archeologici sui cantieri è di particolare interesse comprendere come avvenissero questi trasferimenti tecnologici e quali erano le particolari condizioni economiche, sociali e culturali che, in singoli contesti regionali, permettevano l'adozione di specifiche tecniche. Un altro aspetto che ancora può essere indagato più a fondo è quello relativo agli adattamenti e ibridazioni delle tecniche edilizie, le quali riflettono la mescolanza fra diverse tradizioni costruttive.

In questa prospettiva, nel contributo si affronteranno una serie di aspetti di dettaglio del cantiere edilizio romano alto-imperiale, per mettere in luce pratiche meno note delle maestranze, che rivelano le loro abitudini, anche in riferimento alle tecniche tradizionalmente più studiate. Si partirà dall'opera laterizia, per discutere di alcuni dettagli della lavorazione dei materiali a Roma e della finitura delle superfici murarie. Questo stesso tema sarà osservato anche in relazione agli stadi di lavorazione della pietra, allargando il campo di osservazione da Roma all'Italia. Si terminerà con un confronto con una provincia periferica dell'impero, la Mauretania Tingitana, per vedere come le stesse pratiche potessero essere alterate e modificate in base alle tradizioni e alla cultura locale.

Abstract

Archeologia del cantiere edilizio nella tarda antichità. Materiali, maestranze e committenti nella documentazione archeologica ed epigrafica (Italia e Mediterraneo orientale)

Giulia Marsili (Università di Bologna) giulia.marsili2@unibo.it

Il cantiere edilizio di epoca tardoantica può essere considerato come un microcosmo in cui convergono molteplici istanze, di natura tecnica, sociale, politica ed economica, per la cui ricostruzione è necessario ricorrere a fonti di diversa natura. Per quanto riguarda l'edilizia pubblica, nell'ambito cronologico di riferimento i testi scritti offrono solitamente un'immagine dei cantieri mediata dall'ottica e dagli interessi degli estensori dei testi stessi, mentre i dati archeologici restituiscono punti di vista differenti, più legati alla componente tecnica e materica della fabbrica. Nello specifico, le fonti letterarie ed epigrafiche consentono spesso di contestualizzare l'evento costruttivo all'interno dell'ambito sociale di riferimento, identificando la committenza e menzionando le figure istituzionali responsabili della costruzione, dai funzionari addetti a sovrintendere i lavori, alle figure tecniche ingaggiate per gestire le maestranze, approvvigionare il cantiere di materie prime e coordinare le singole fasi della costruzione. Questi dati possono essere messi in dialogo con un'analisi di dettaglio delle tracce archeologiche al fine di elaborare considerazioni di carattere sia cronologico, in relazione alle modalità e ai tempi di avanzamento del cantiere, che economico, in merito al rifornimento di materiali, alla provenienza delle maestranze e, in termini più generali, ai costi sostenuti per i singoli segmenti della costruzione. Questa metodologia di indagine può essere applicata non solo ai cantieri legati a nuove costruzioni, ma anche a cantieri "invisibili", connessi cioè allo smontaggio di edifici preesistenti o di parte di essi (per esempio, elementi dell'arredo) per ragioni funzionali o ideologiche.

L'intervento proporrà una panoramica delle principali fonti a disposizione per lo studio dei cantieri nella tarda antichità e sui processi messi in evidenza, focalizzando poi l'analisi su un segmento specifico dell'evento costruttivo, quello dell'approvvigionamento, lavorazione e messa in opera di arredi lapidei, attraverso la presentazione di alcuni casi studio dal Mediterraneo orientale e dalla città di Ravenna.

Miniatura con scena di cantiere (Psalterio 857-865, Parigi, Biblioteca Nazionale, ms Par. Gr. 20, fol. 4v).

Abstract

Verso una mappatura degli indicatori del cantiere altomedievale: casi emblematici di edilizia religiosa tra V e X secolo in Italia settentrionale

Paola Greppi (Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano) paola.greppi@unicatt.it

Nella prima parte del Medioevo, in Italia settentrionale come altrove, il settore produttivo dell'edilizia subisce importanti trasformazioni connesse, come è noto, alla progressiva rarefazione delle elevate competenze tecniche acquisite nel corso dell'Età romana e alla problematica possibilità di approvvigionamento di materiali da costruzione di nuova produzione. In questo scenario, in cui le fonti documentarie scarseggiano o sono del tutto assenti, ma che oggi è meno oscuro grazie alle moderne tecniche di datazione archeometrica e di lettura degli elevati murari, si attestano tuttavia anche significativi esempi di continuità e reinterpretazione della tradizione costruttiva romana. Quantitativamente meno significativi e per lo più riferibili ad architetture di prestigio, ma ugualmente importanti per la comprensione delle dinamiche di trasmissione dei saperi tecnici tra Antichità e Medioevo, sono poi i casi di innovazione, talora attribuiti dalla critica a maestranze 'altre' in merito all'identità e provenienza geografica delle quali molto resta ancora da chiarire. A questo proposito, le ricerche sull'architettura e i cantieri altomedievali trovano un significativo bacino di indagine nell'edilizia di culto che presenta un grado di conservazione molto elevato, data la frequente continuità di utilizzo nel corso dei secoli.

Proprio partendo da significativi casi di architettura ecclesiastica, si intende dunque delineare nel presente contributo l'evoluzione del cantiere edile nel lungo periodo tra il Tardoantico e il pieno Medioevo, focalizzando alcuni aspetti tecnici con valenza di markers non solo cronologici ma anche socio-economici, funzionali dunque a relazionare il costruito alle committenze e al mondo del lavoro in cui si collocava.

Tecnica costruttiva dei pilastri della basilica di San Simpliciano a Milano (inizio VII sec.)

Abstract

Il cantiere edilizio in Italia centro-settentrionale tra XI e XV secolo: temi ed esempi

Andrea Fiorini (Università di Bologna) andrea.fiorini6@unibo.it

Questo contributo intende offrire una sintesi del patrimonio di conoscenze acquisite sul cantiere edile di età basso e tardomedievale, con particolare riferimento ai territori dell'Italia centro-settentrionale. Il tema dominante è quello del cambiamento, a cavallo dell'anno Mille, del modo di progettare e gestire il cantiere. Si tratta di un tema rilevante in quanto strettamente conesso alle trasformazioni che investono l'Euorapa occidentale alla fine dell'alto Medioevo. Il testo si divide in due sezioni:

1. La prima sezione si occupa dei dati archeologici che indicano le peculiarità del cantiere edilizio bassomedievale. In questo periodo il mercato dell'edilizia conosce un'improvvisa rinascita, pertanto le novità più rilevanti sono: a) una organizzazione tecnico-logistica del cantiere basata sull'impiego di squadre più numerose di costruttori, composte da manodopera poco qualificata e una piccola quota di lavoratori qualificati; b) una filiera del cantiere più lunga, basata – più che sulla pratica del recupero e raccolta di elementi già pronti all'uso – sulla cavatura e lavorazione del materiale; c) un ventaglio più ampio di professionalità coinvolte: cavatori e sbozzatori, "asinarii" (coloro che si occupavano del trasporto del materiale), scalpellini e muratori; d) il ritorno delle tecniche murarie da scalpellino e quindi agli strumenti della tradizione classica per la finitura della pietra; e) l'uscita dall'anonimato dei lavoratori qualificati (maestri costruttori e progettisti). Gli indicatori archeologici di questi cambiamenti si possono raggruppare in due categorie: a) le tracce di attività lasciate dai costruttori durante il loro operato; b) i caratteri materiali e costruttivi dei opere edilizie (in primo luogo le murature).

2. La seconda sezione prende in esame alcuni siti caratterizzati da una lunga storia costruttiva. Il passaggio dall'età altomedievale al basso Medioevo è segnalato da un diverso processo edilizio che indica un cambiamento nell'organizzazione tecnico-logistica del cantiere. Questo cambiamento riguarda alcuni momenti operazionali della filiera: l'approvvigionamento del materiale edilizio, la sua lavorazione e finitura, la preparazione della malta e la posa in opera. Ciò accade quando il passaggio a condizioni sociopolitiche differenti determina nuove esigenze che le architetture sono chiamate a soddisfare.

Conci di cava, spianati con martellina dentata, nel fianco sud della cattedrale di Pisa, XI secolo (da Fabiani, Mennucci, Nenci 1997, p. 452, fig. 6).

Abstract

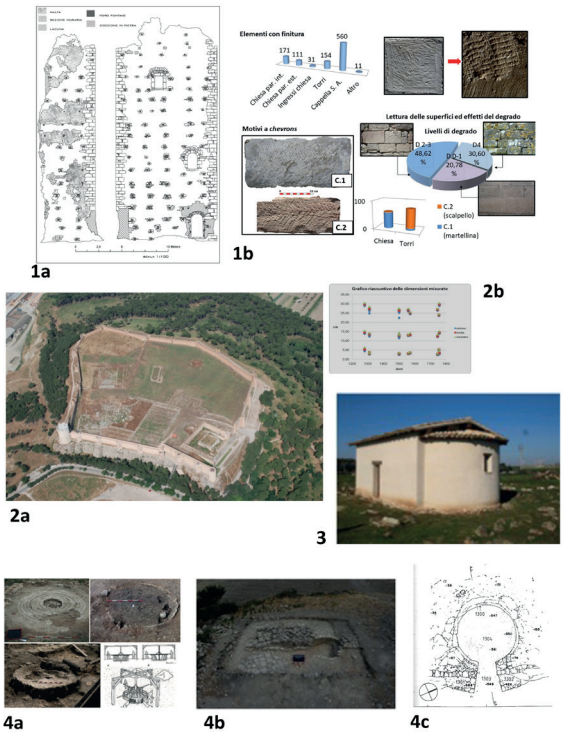
Archeologia del cantiere bassomedievale in Italia meridionale: problemi, prospettive, casi di studio

Roberta Giuliani (Università di Bari) roberta.giuliani1@uniba.it

I cantieri bassomedievali sono caratterizzati da un grado di "visibilità" generalmente più elevato rispetto ai cantieri dell'Altomedioevo, sia per la non infrequente sopravvivenza delle strutture erette, sia per la disponibilità di informazioni su di essi derivate dai documenti d'archivio, decisamente più abbondanti rispetto alle epoche precedenti.

Questa condizione "privilegiata" impone tuttavia un affinamento degli strumenti utili al riconoscimento e all'interpretazione delle tracce fisiche del cantiere, ma forse anche l'elaborazione di un "protocollo archeologico" di analisi mirato a valorizzare gli indicatori materiali delle attività preliminari e poi esecutive della costruzione (nonché di quelle collaterali: ad es. sistemazione di percorsi ed infrastrutture), nella prospettiva di delineare modelli interpretativi fondati su dati archeologici, da porre in confronto dialettico con le informazioni offerte dai documenti, sulla base dei quali la storia del cantiere bassomedievale risulta tutt'oggi in massima parte scritta.

In Italia meridionale, nel ridotto numero di lavori mirati ad un'analisi sistematica delle architetture, le fasi di cantiere sono state di rado oggetto di attenzione specifica. Si prenderanno pertanto in considerazione alcuni casi di studio, collocati nell'arco cronologico che va dall'XI al XV sec., di differente tipologia, con l'obiettivo di presentare metodi di ricerca e risultati acquisiti, ragionando anche su un'agenda per il futuro. Nell'intervento si cercherà di presentare, accanto alle testimonianze di fabbriche collegate ad una committenza di alto rango (regia, signorile, ecclesiastica), esperienze di tenore differente che emergono soprattutto nell'edilizia residenziale (o in quella legata alle attività produttive), al fine di delineare i caratteri di cantieri di livello medio-basso nei quali si riflettono più chiaramente consuetudini logistiche e pratiche tradizionali, condivise dalle rispettive comunità, specchio di ambienti tecnici locali che pure collaborarono all'esecuzione delle grandi fabbriche, sebbene oscurati dalle maestranze specializzate richiamate dalla grande committenza.



1a. Montecorvino (FG), rappresentazione dei fori pontai sui prospetti della torre quadrangolare (XI-XII sec.); 1b. Montecorvino, studio delle tracce di lavorazione e finitura della pietra nelle strutture della cattedrale (XI-XII sec.) (a c. di A. Cardone); 2a. Veduta aerea della fortezza di Lucera-FG (ultimo quarto del XIII sec.); 2b. Grafico in cui si visualizzano le variazioni dimensionali dei mattoni lucerini in rapporto alla cronologia (a c. di N.M. Mangialardi); 3. Apigliano (LE), ricostruzione della chiesa in terra di età svevo-angioina (da ARTHUR 2009, p. 74, fig. 60); 4a. San Vincenzo al Volturno (Is), dispositivi per la lavorazione della malta di fine XI-inizi XII sec. (da FRISETTI 2017, p. 379, fig. 1); 4b. Montecorvino-FG, impianto tardomedievale per la fabbricazione della calce; 4c. Montella (AV), planimetria di una calcara di XIII-XIV sec. (da GATTO 2011, p. 211, fig. 84c).

Bibliografia

ARTHUR P., 2009, *Ricostruire una chiesa medievale*, in P. ARTHUR, B. BRUNO (a cura di), *Apigliano. Un villaggio bizantino e medievale in Terra d'Otranto. L'ambiente, il villaggio, la popolazione*, Galatina, pp. 73-76.

FABIANI P., MENNUCCI A., NENCI C., 1997, *Indagini sui paramenti murari esterni del del Duomo di Pisa: rapporto preliminare*, in S. GELICHI (a cura di), *Atti del I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Pisa, 29-31 maggio 1997), Firenze, pp. 449-455.

FRISETTI A., 2017, *Tecniche edilizie, cantieri e committenzenell'architettura altomedievale di Terra di Lavoro*, in F. MARAZZI (a cura di), *Felix Terra. Capua e la Terra di Lavoro in età Longobarda. Atti del convegno internazionale* (Capua-Caserta 4-7 giugno 2015), Cerro al Volturno, pp. 377-397.

GATTO I., 2011, *Le calcare*, in M. ROTILI (a cura di), *Montella. Ricerche archeologiche nel Donjon e nell'area murata (1980-1992 e 2005- 2007)*, Napoli, pp. 209-213.

WILPERT J., 1913, *Die Malereien der Grabkammer des Trebius Justus aus dem Ende der konstantinischen Zeit,* Roma.