

Juan Antonio Quirós Castillo  
***La mensiocronologia di laterizi della Toscana:  
problematiche e prospettive di ricerca***

[A stampa in "Archeologia dell'architettura", 2 (1997), pp. 159-166 © dell'autore - Distribuito in formato digitale da "Reti Medievali", [www.retimedievali.it](http://www.retimedievali.it)].

# LA MENSIOCRONOLOGIA DEI LATERIZI DELLA TOSCANA: PROBLEMATICHE E PROSPETTIVE DI RICERCA

## 1. INTRODUZIONE

Lo sviluppo dell'archeologia dell'architettura nella Toscana è ancora molto eterogeneo, e insieme a settori di grande sviluppo, ci sono ancora territori o tematiche completamente scoperte (PARENTI, in questo volume). Un aspetto ancora non indagato in modo soddisfacente è quello degli indicatori cronologici, e in modo particolare quelli d'ambito locale. In questo senso, lo sviluppo della mensiocronologia dei laterizi si presenta come una strada di grande interesse per l'importante peso che acquista questo materiale costruttivo nell'edilizia storica della regione. Per condurre una ricerca territoriale, è sembrato opportuno definire una metodologia d'indagine che, partendo da analisi preliminari sui maggiori centri produttori e di consumo, si allargasse anche sul territorio, fino a comporre un'immagine della strutturazione dell'attività edilizia medievale e postmedievale in spazi ampi. In questo modo si perde raffinatezza nell'analisi e non si riesce ad avere la affidabilità cronologica raggiunta in altri centri indagati monograficamente come Genova (PITTALUGA-GHISLANZONI 1992), Siena (CORSI 1988-89), Parma (ROTA-SARTORI 1996) o Pisa, ma si guadagna in comprensione e articolazione territoriale.

Risultato di questa indagine, che via a via si allarga nella Toscana settentrionale, è la definizione di nuove problematiche attinenti all'archeologia, alla storia della produzione e all'archeologia dell'architettura in senso lato, che verranno messi a fuoco in questa sede.

Ma prima di affrontare la problematica generale, si è considerato opportuno presentare in questa sede un altro tassello con lo scopo di allargare il quadro di riferimento cronospaziale, incorporando – in modo estremamente sintetico – il territorio della provincia di Lucca, in modo analogo con quanto fatto con il caso di Pistoia (QUIRÓS CASTILLO 1996), con lo scopo di coprire praticamente tutta la Toscana nordoccidentale (Lunigiana esclusa).

## 2. LA PROVINCIA DI LUCCA: IL TERRITORIO RURALE

Una ricognizione preliminare sul territorio della provincia di Lucca ha permesso di individuare le tendenze produttive e di consumo di laterizi nel corso del medioevo e postmedioevo, che confermano e completano parte delle osservazioni delineate nello studio della vicina provincia di Pistoia.

Come nel caso già citato (QUIRÓS CASTILLO 1996), non si è cercato di elaborare un censimento complessivo, ma di individuare le principali tendenze presenti in questo ambito territoriale con lo scopo d'illustrare le principali problematiche (Fig. 1). Eccetto la città di

Lucca, nessuno dei centri insediativi lucchesi riesce a raggiungere lo statuto urbano nel periodo oggetto di studio, sebbene sia possibile distinguere una articolazione insediativa ben stratificata in tutto il periodo medievale e postmedievale.

I primi riferimenti indiretti sulla presenza di fornaci di laterizi in Toscana nel corso del medioevo sono precisamente nella pianura lucchese nel X secolo, dove l'impiego dei laterizi sarà continuo durante tutto il periodo studiato. Tuttavia si tratta di una notizia isolata e riferita in modo specifico a tegole (GALETTI 1994, p. 474). Le prime testimonianze archeologiche relative all'impiego di mattoni da costruzione si possono far risalire ai secoli XII-XIII. In modo particolare, la ricognizione archeologica e lo studio delle fonti indirette ha permesso di individuare tre aree nell'area rurale della Lucchesia nelle quali si utilizza il mattone da costruzione nei secoli medievali (Tabella 1):

1. Terre nuove fondate dai lucchesi nel XIII secolo a Pietrasanta e Camaiole (Lucca), Castelfranco di sotto e S. Croce sull'Arno (odierna provincia di Pisa, nel Valdarno)<sup>1</sup>,
2. La pianura situata intorno a Lucca (l'area delle Seimiglia: Capannorese, Guamo) dove l'influsso della città è molto marcato, e in modo particolare sul tracciato della via Francigena (Altopascio).
3. Aree dominate da Firenze, conquistate alla fine del bassomedioevo (Barga).

Sono comunque delle produzioni tardive rispetto a quelle urbane, e frequentemente discontinue, almeno fino al tardomedioevo.

Rispetto alla presenza di mattoni decorati databili tra la fine del XII e il XIV secolo, sono stati individuati soltanto a Montecarlo, Altopascio Camaiole, Pietrasanta e S. Michele di Guamo (FILIERI 1990, p. 126), e seguono le tendenze presenti in città.

Nel corso del Rinascimento (XVI-XVII) si assiste alla comparsa di impianti semipermanenti nelle borgate principali della valle del Serchio, tale come Ghivizzano o Coreglia, nonché allo sviluppo di impianti permanenti nelle Seimiglie orientali<sup>2</sup>.

Un posteriore sviluppo di nuovi centri produttivi d'ambito locale che produce per l'autoconsumo (secondo modelli già individuati nella montagna pistoiese

<sup>1</sup> Sulla problematica delle terre nuove lucchesi e toscane, FRANCOVICH-BOLDRINI-DE LUCA 1993. Nel caso di Castelfranco di Sotto si può segnalare la costruzione di una fornace comunale in occasione della fondazione della terra nuova (ABELA 1997, p. 79), come probabilmente è avvenuto per altri centri come Pietrasanta e Camiare.

<sup>2</sup> Ad esempio nel caso di Matraia, gli statuti dell'anno 1578 vietano esplicitamente nel capitolo XIX «Di non far fornace ne taglar legna per fornace» (ROMITI 1983, p. 55).

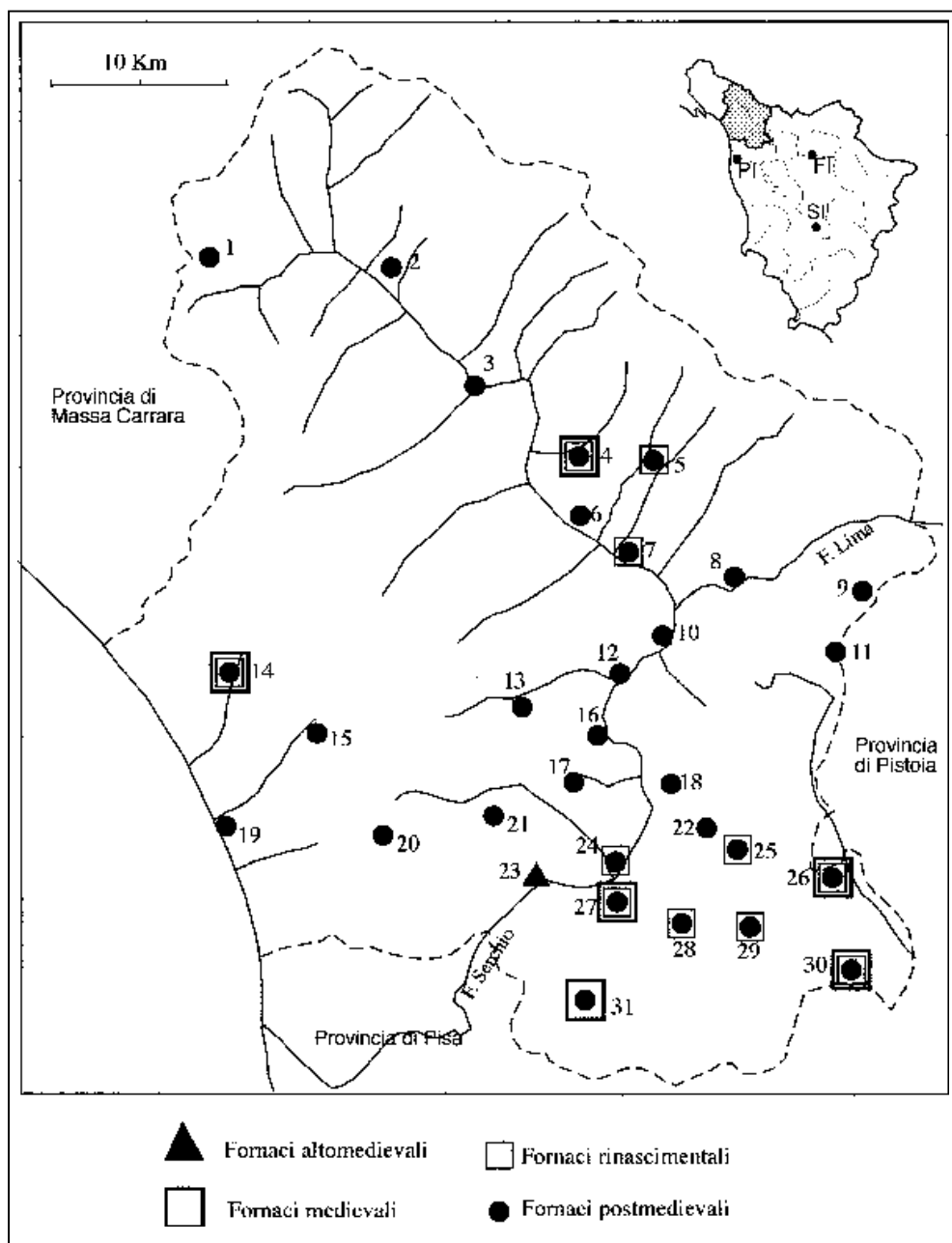


Fig. 1 - Carta di distribuzione diacronica delle fornaci di laterizi nella provincia di Lucca.

se, QUIRÓS CASTILLO 1993) avviene nei secoli XVIII-XIX. In questo momento si può osservare la comparsa d'impianti nei centri minori della Valle del Serchio e della Valdilima (Minucciano, S. Romano, Diecimo, Castelnuovo, Bagni di Lucca, Moriano, etc.) e in tutta la pianura (caso Camigliano). La frammentazione della produzione raggiunge il suo apice, e la città dimostra la sua incapacità in dominare commercialmente le zone situate al di fuori delle Seimiglie.

Rispetto allo studio mensiocronologico, le misurazioni sono ancora scarse. Nel corso del medioevo le dimensioni non si discostano da un modulo vicino ai 29-30x12-13x4,5-6 cm., sebbene ogni centro presenta degli andamenti eterogenei di fronte all'assenza di mercati unificati. Lo sviluppo di tendenze alla variazione dimensionale con paralleli con quanto succede in città si comincia comunque a osservare nella pianu-

ra circostante soltanto nel corso del tardomedioevo e Rinascimento. In questo periodo il territorio delle Seimiglie compare come una vera estensione urbana, e le sue fornaci forniscono con una certa frequenza mattoni alla città nel Cinque e Seicento. Sebbene non esistano finora lavori esaurienti sul problema della metrologia storica, è stato recentemente osservato come nel medioevo il sistema metrico di Lucca fosse rigidamente presente nelle Seimiglia e progressivamente diminuiva nelle zone più lontane e marginali della città (WICKHAM 1995, p. 27-8, n. 17). Questo contrasta con quanto è stato osservato per il caso della provincia di Pistoia, dove i centri urbani non riescono ad avere questa capacità di controllo territoriale, in particolare sui prodotti con alti costi di trasporto come nel caso del laterizio (QUIRÓS CASTILLO 1996). Tuttavia, questo processo trova confronti in altre tendenze come lo svi-

N°.	Località	Comune	Documentazione	Datazione
1	Minucciano	Minucciano	materiale, orale	postmedievale
2	S. Romano	S. Romano	materiale, orale	postmedievale
3	Castelnuovo	Castelnuovo	materiale	postmedievale
4	Barga	Barga	materiale, orale	med.-rinasc.-postmed
5	Coreglia	Coreglia	materiale	rinasc.-postmed.
6	Fornaci Barga	Barga	scritta, materiale, topon.	postmedievale
7	Ghivizzano	Coreglia	materiale	rinasc.-postmed.
8	Bagni di Lucca	Bagni di Lucca	materiale	postmedievale
9	il Prugno	Bagni di Lucca	materiale	postmedievale
10	Borgo a Mozzano	Borgo a Mozzano	scritta	postmedievale
11	Pian delle fornaci	Bagni di Lucca	materiale	postmedievale
12	Diecimo	Pescaglia	materiale	postmedievale
13	Fondagno	Pescaglia	orale	postmedievale
14	Pietrasanta	Pietrasanta	materiale	med.-rinasc.-postmed
15	Camaiore	Camaiore	materiale	rinasc.-postmed.
16	Moriano	Lucca	scritta	postmedievale
17	Arsina	Lucca	scritta	postmedievale
18	S. Pancrazio	Capannori	scritta	postmedievale
19	Viareggio	Viareggio	scritta	postmedievale
20	Massarossa	Massarossa	scritta	postmedievale
21	Vallebuja	Lucca	scritta	postmedievale
22	Camigliano	Capannori	materiale, toponimo	postmedievale
23	Carignano	Lucca	scritta	altomedievale
24	Ponte S. Quirico	Lucca	scritta, materiale	postmedievale
25	Borgonuovo	Capannori	scritta	postmedievale
26	Montecarlo	Montecarlo	scritta, materiale	med.-rinasc.-postmed
27	Lucca	Lucca	scritta, materiale	med.-rinasc.-postmed
28	Capannori	Capannori	materiale	postmedievale
29	Porcari	Porcari	scritta	postmedievale
30	Altopascio	Altopascio	scritta, materiale	med.-rinasc.-postmed
31	Guarno	Capannori	materiale	med.-postmed

Tab. 1 — Impianti produttivi di laterizi della provincia di Lucca.

luppo dell'incastellamento e le signorie; come ha rilevato di recente lo stesso Wickham, di fronte al peso del controllo di Lucca o Pisa, la capacità di dominio urbano di Pistoia è molto ridotto.

Riguardo al resto della valle del Serchio e la Versilia, l'aumento progressivo dei costi di trasporto giustifica la presenza di mercati frazionati, produzioni limitate e non permanenti, sulle quali il peso del controllo urbano è molto relativo. Nei centri in cui esiste una maggiore tradizione produttiva e dunque di consumo, si osserva la tendenza alla diminuzione delle dimensioni dei laterizi.

### 3. LA CITTÀ DI LUCCA

La città di Lucca è uno dei centri urbani toscani più interessanti per lo studio della produzione e consumo dei laterizi nel medioevo e postmedioevo, per la ricchezza di documenti archeologici presenti. Tuttavia, i risultati qui presentati sono da considerare ancora come preliminari, giacché l'indagine mensiocronologica si trova ancora agli inizi a causa dei problemi che presenta l'architettura lucchese e che si illustrano in seguito.

Ubicata su una pianura alluvionale la città può disporre di una abbondanza di materia prima per la fabbricazione dei laterizi. Inoltre, la vicinanza dei Monti Pisani e le Pizzorne le ha garantito ugualmente la presenza di una grande varietà di materiali litici per la costruzione.

Come nel caso delle altre città toscane (eccetto Pisa) l'inizio della produzione di laterizi in questa città può farsi risalire in modo occasionale al XII secolo, ma fino al Duecento non sembrano esserci impianti stabi-

li. Così, il secondo cerchio delle mura della seconda metà del XII secolo viene realizzato integralmente in verrucano procedente dai Monti Pisani.

La presenza dei primi fornaciari in città, denominati mattonai, è documentata dal terzo quarto del XII secolo, e si fanno più frequenti a partire del XIII secolo. Così nel 1177 Bonamico "matonaro" compare in un atto realizzato nella chiesa cittadina di S. Andrea (GUIDI-PARENTI 1910, n. 1370), e Bernardino mattonaio nel 1185 (GUIDI-PARENTI 1910, n. 1532). Nell'anno 1214 Bonaguida "matonaio" possiede una fornace all'esterno della città (Arch. Stato Lucca, *Pergamene Miscellaneae*, 1214 settembre 2). Infine, nel cantiere del Duomo è attivo almeno dal 1238 un certo Giunta di Giovanni, anche lui mattonaio (CONCINI 1994, p. 91), ma da questo momento le fonti citano la presenza continua di mattoni nelle costruzioni locali (ad. es. BARACCHINI 1983, p. 91).

Da un punto di vista meramente archeologico non disponiamo, fino al momento attuale di contesti datati con sicurezza prima della fine del XII secolo. La costruzione delle nuove chiese conventuali suppongono un'importante spia dello sviluppo massivo dell'industria del laterizio in Lucca (PARENTI-QUIRÓS CASTILLO c.s.). Edifici come S. Francesco, S. Agostino, S. Maria dei Servi o S. Romano sono costruiti con una struttura ad ampia aula unica con l'impiego esclusivo del mattone. Questo sviluppo due e trecentesco in città trova confronti in centri minori del contado come Altopascio o Montecarlo. Altre chiese datate con bacini del XIII secolo (come S. Anastasio o S. Benedetto in Gotella) illustrano le caratteristiche delle prime produzioni laterizie duecentesche (BERTI-CAPPELLI 1994). È significativo segnalare come le dimensioni degli edifici più antichi

siano abbastanza simili a quelli coevi nei centri rurali, e soltanto nel corso del secolo XIII si assiste al passaggio dalle produzioni occasionali a quelle stabili per affrontare le fabbriche delle nuove chiese conventuali.

Purtroppo, la ricchissima architettura civile medievale lucchese non è stata ancora scientificamente studiata, mancando indicatori cronologici adatti per queste costruzioni.

Tuttavia, il maggiore sviluppo dell'industria laterizia avviene nel Rinascimento, quando la città si riprende dopo la crisi bassomedievale. Le mura rinascimentali costituiscono il più grande impegno costruttivo della piccola repubblica, che deve difendersi della continua pressione esercitata da Firenze durante tutto il bassomedioevo e postmedioevo. La costruzione e mantenimento di questo importante complesso difensivo, mai impiegato nella pratica, ha costituito uno dei pilastri di questa difesa. Un calcolo per difetto ha permesso di quantificare in circa 6.000.000 i mattoni impiegati nel rivestimento dell'apparato difensivo. Logicamente la realizzazione di questa costruzione tra la metà del Cinquecento e i primi decenni del Seicento ha condizionato lo sviluppo dell'industria produttiva, che si vede soggetta a dure pressioni e rigidi controlli che regolano la fabbricazione di questi laterizi. Disposizioni dell'anno 1562 impediscono di vendere mattoni ai privati, eccetto pochi mesi all'anno, destinando tutta la produzione alla realizzazione delle mura. Vengono inoltre messe in funzionamento grandi fornaci, capaci di produrre nell'anno 1564 più di 250.000 mattoni, ed i controlli sulle caratteristiche dei mattoni diventano molto dure. Si tratta delle regolamentazioni più dure e pesanti mai stabilite in Toscana tanto nel medioevo come nel postmedioevo (QUIRÓS CASTILLO c.s.).

Naturalmente tale impegno ha prodotto un'importante quantità di fonti indirette, e l'archivio di Stato di Lucca conserva importanti documenti sulla sua costruzione, che hanno permesso di ricostruire l'intero processo costruttivo (MARTINELLI-PUCCINELLI 1983).

L'indagine mensiocronologica delle mura ha individuato delle difficoltà non indifferenti a causa della presenza di produzioni anomale o di caratteristiche particolari così come dei reimpieghi, che sono in disaccordo con quanto osservato nel resto della produzione cittadina, specialmente nel caso delle porte. Inoltre, non si deve dimenticare il peso esercitato dalle severe norme dettate dalla Repubblica, che hanno condizionato il mercato e la produzione di mattoni.

Ciononostante, si osserva come le dimensioni dei mattoni di Lucca siano in diminuzione già dal medioevo, specialmente nello spessore, mentre la larghezza cresce lievemente, compensando parzialmente la diminuzione dello spessore. La lunghezza gioca un ruolo minore, e fluttua autonomamente. Comunque, sono in corso nuove campagne di studio che permetteranno in breve di elaborare una equazione di regressione atta a descrivere queste tendenze con una affidabilità mensiocronologica attendibile.

#### 4. DISCUSSIONE E PROSPETTIVE DI LAVORO

Il quadro definito per Lucca, insieme a quelli esistenti, permettono di impostare tutta una serie di problematiche specifiche attinenti alla produzione e consumo di laterizi nella toscana nordoccidentale.

#### 4.1. L'ORIGINE DEL LATERIZIO MEDIEVALE IN TOSCANA

La storia della produzione dei mattoni medievali nella Toscana si può fare risalire tra la metà del XII secolo e del XIII secolo, quando si adotta il modulo di un piede per mezzo piede e si creano impianti produttivi stabili che cambieranno il volto della regione (PARENTI-QUIRÓS CASTILLO c.s.).

La presenza di produzioni anteriori al 1120-1130 non è nota fino ad oggi, tranne rare eccezioni riguardanti principalmente a laterizi di copertura. Soltanto a partire della seconda metà del XII secolo troviamo le prime attestazioni di produzioni in due aree della regione: la città di Pisa e la Valdelsa. Sono produzioni fatte su ordinazione per edifici di prestigio, fondamentalmente religiosi, realizzati da operatori che impiantano le fabbriche a pie d'opera.

Dunque, il periodo 1200-1250 presuppone una vera e propria svolta nelle strutture di produzione e consumo dei mattoni in Toscana. Alla base di queste trasformazioni si trovano fondamentalmente dei fattori socioeconomici di grande portata che coinvolgono tutta la struttura produttiva Toscana, e comportano uno straordinario sviluppo urbano. In questo contesto il XIII secolo compare come l'epoca dell'industrializzazione e dello sviluppo di un'attività edilizia di grande peso legata alla presenza di una classe cittadina che conta su capitali non indifferenti e che vengono investiti proprio in architettura.

Conseguenza diretta di questo aumento della richiesta è l'attivazione di strutture produttive di laterizi ed altri materiali costruttivi e la creazione di mercati stabili capaci di sostenere fornaci attive tutto l'anno. Questo avviene principalmente nelle città, e in modo minore e più tardo nei centri minori.

Inoltre è importante segnalare come, almeno nei centri noti, i primi mattoni noti presentino delle dimensioni abbastanza analoghe. È dunque necessario chiedersi come sia avvenuta l'introduzione di un prodotto fino a questo momento estraneo alla tradizione costruttiva locale, e quale sia il ruolo delle maestranze esterne. Questo fatto non è strano, giacché questo periodo (1150-1250) è caratterizzato da continue innovazione e di importazioni di saperi e conoscenze che si erano sviluppate in altre aree. Il caso dei rivestimenti vetrificati delle ceramiche può essere un esempio molto significativo nell'ambito della cultura materiale.

Resta comunque aperto il problema dell'origine delle maestranze. In questo caso può essere utile richiamare un caso analogo, come è quello dell'introduzione dei laterizi nella Spagna settentrionale. Gli studiosi sembrano essere concordi con l'attribuire alle maestranze islamiche trasferite nella Spagna cristiana la comparsa di questo nuovo materiale da costruzione (PAVON MALDONADO 1986), sebbene non siano molto chiare ancora le fasi di introduzione. Un primo processo individuato nell'ambito dell'architettura asturiana permetterebbe di pensare all'introduzione nel corso dei secoli IX-X secolo di questi materiali, sebbene siano prodotti occasionali e riservati a edifici di un certo rilievo (ARGÜELLO MENÉNDEZ 1996<sup>3</sup>). Le testimonianze che abbiamo nel corso del medioevo sulla presenza

<sup>3</sup> Ringrazio l'autore che mi ha permesso di visionare la sua tesi di dottorato, ancora inedita.

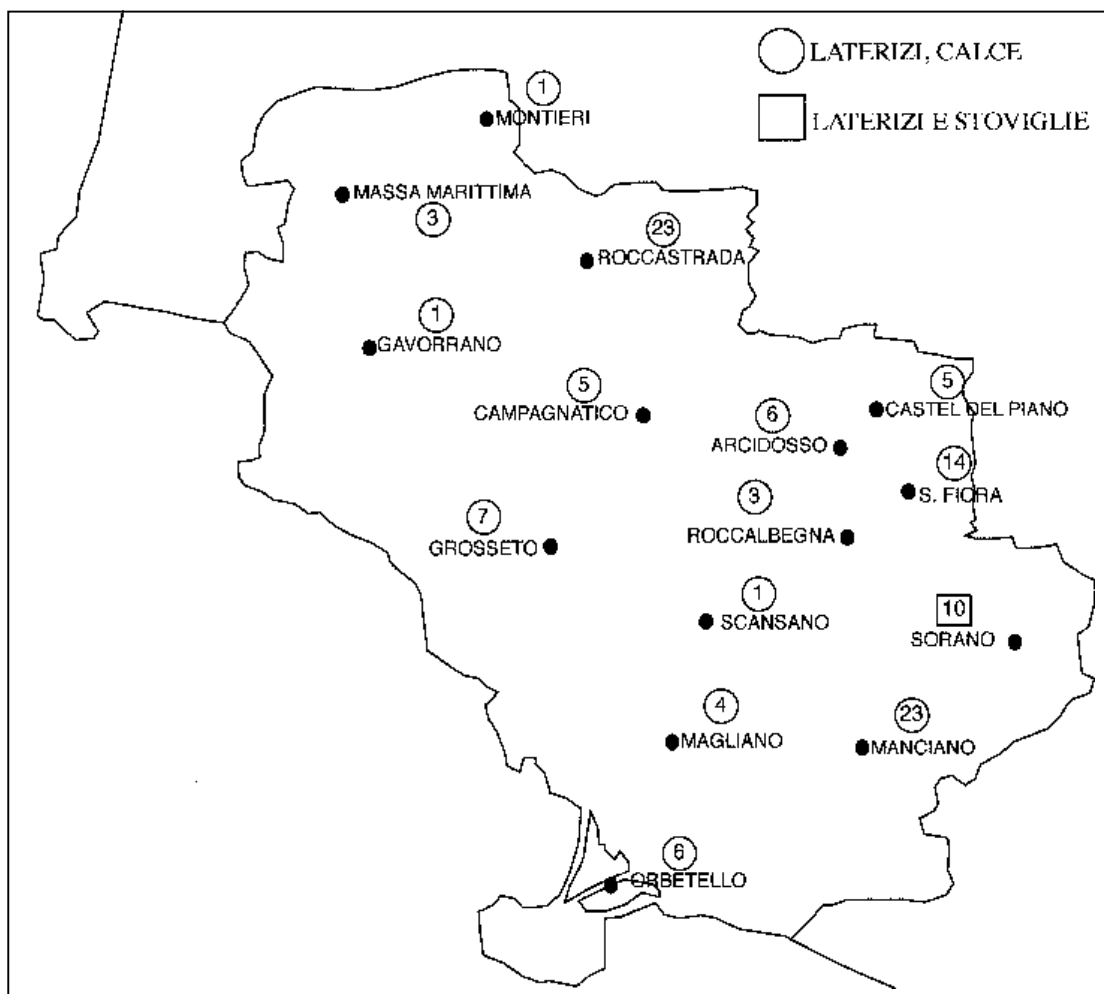


Fig. 2 – Carta di distribuzione e quantificazione delle fornaci di laterizi nella provincia di Grosseto nell’anno 1892 (Fonte: MILANESE 1997, fig. 23).

di mudéjares (musulmani abitanti in territorio cristiano), documentano il suo ruolo particolare nell’ambito dell’industria edilizia, e in modo specifico nella carpenteria e nei laterizi, come testimonia il caso di Avila nel XV secolo (DE TAPIA 1989, pp. 115 ss.). Anche nell’ambito dell’architettura militare, la comparsa in Castilla d’edifici in laterizi, come il quattrocentesco castello di Coca, compare sempre intimamente collegato con la presenza più o meno occasionale di maestranze mudéjares (COOPER 1980, vol. 1, pp. 224 ss.).

Gli storici dell’arte hanno messo l’accento sul ruolo delle maestranze padane (SANPAOLESI 1939; 1965), e ci sono degli elementi che avvalorano questa ipotesi. La presenza dell’iscrizione nella pieve di Monterappoli (Empoli) in cui si data la costruzione nell’anno 1165 e si cita la presenza di un certo «Bonseri ... ex gentes Lombarda» è un elemento significativo (MORETTI-STOPANI 1985, p. 334) sebbene non conclusivo.

Lo studio analitico del peso delle maestranze lombarde e comacine nelle trasformazioni delle tecniche murarie toscane e ancora in corso, e soltanto l’ampliamento del quadro di riferimento permetterà di capire come sia avvenuto questo processo. Inoltre, non si deve escludere l’influsso tecnologico d’altri centri e tradizioni culturali ancora da definire, come è il già richiamato influsso islamico, forse filtrato tramite le maestranze lombarde.

#### 4.2. LO SVILUPPO DELL’INDUSTRIA LATERIZIA

Tuttavia è durante il Duecento che una tecnica estranea ed importata è acquistata e comincia a diffondersi nei centri rurali e urbani, ma è soltanto in questi ultimi dove avviene il salto di qualità e l’industrializzazione della produzione. Dopo un periodo iniziale nel quale le dimensioni dei prodotti sono estremamente eterogenee, la situazione si definisce e si stabilisce nel XIII secolo.

L’influsso della città sul territorio circostante, sul controllo dimensionale, della produzione, dei mercati e dei prezzi, dipende dal controllo che riesce ad esercitare a livello politico ed economico. Nel caso di Pistoia è molto lieve, mentre la ferrea mano di Lucca sulle Seimiglie ha condizionato anche lo sviluppo di questo materiale costruttivo.

Da questo punto di vista ogni città è un mondo con caratteristiche e problematiche proprie storiche e fisiche. Ad esempio a Firenze sopravvivono pochi edifici in mattoni, ma disponiamo di una grande quantità di fonti indirette (statuti, regolamentazioni, libri di ditte,...) tale da chiedersi se gli intonaci della città custodiscono gelosamente paramenti di laterizi, o se si tratta di una mancanza di fonti in altre città. Questo è uno dei principali problemi aperti sulla produzione di laterizi in Toscana.

Nella campagna la situazione è molto articolata e

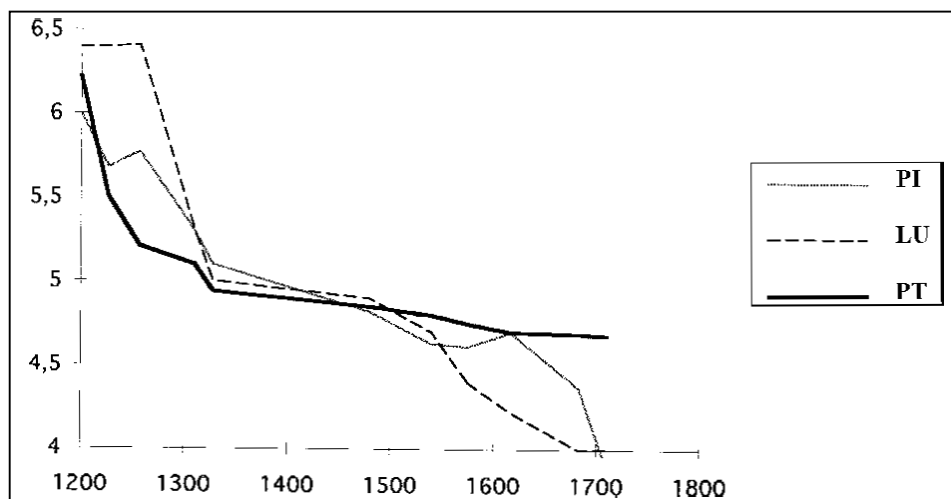


Fig. 3 – Grafico di variazione degli spessori dei mattoni da costruzione nelle città di Pisa, Lucca e Pistoia dal XIII al XVIII secolo.

variata, a causa della difficoltà della città nel normalizzare queste attività. La situazione, come è stato già messo in rilievo, contrasta apertamente con l'omogeneità ligure. In questo caso sembra che Genova riesca non soltanto a dominare e controllare il contado rurale, ma anche mercati più dinamici come quelli savonesi. È dunque necessario realizzare uno studio comparato che riesca a mettere in evidenza le ragioni che spiegano queste differenze (PITTALUGA-QUIRÓS CASTILLO 1997).

In linee generali è possibile osservare un'evoluzione a livello regionale che vede il consolidamento nel Medioevo di un numero limitato di centri produttori, capaci di sostenere i costi di produzione e una quota di mercato, in modo particolare nelle aree locali.

Nel postmedioevo, specialmente a partire dai secoli XVII-XVIII, si produce un crescita geometrica delle fabbriche, che favorisce il particolarismo e lo smembramento dei mercati. Il caso di Grosseto (Fig. 2), provincia nella quale erano attive nell'anno 1892 oltre 110 fornaci, è significativo. Questo processo si riscontra anche in Liguria (BENENTE-GARDINI 1997, p. 49), ma resta ancora da valutare quanto sia stato effettivo il controllo sui mercati esercitato da Genova, in modo particolare nel postmedioevo e sui centri rurali, per fare una valutazione complessiva della articolazione produttiva di questa regione.

#### 4.3. LE VARIAZIONI MENSICRONOLOGICHE E LA STORIA EDILIZIA

Infine, l'analisi mensicronologico ha permesso d'individuare alcune tendenze che caratterizzano tutte le città della Toscana nordoccidentale (Pisa, Lucca, Pistoia). Come si è detto, il mattone tende a diminuire di volume, ma non in modo molto significativo. Questo è dovuto al fatto che, mentre lo spessore diminuisce, aumenta la larghezza e la lunghezza fluttua.

Nel caso di Pisa, la città più conosciuta attualmente, anche il compenso di queste tendenze è molto marcato. Ma situazioni similari si documentano nelle altre due città. Da una parte non si riesce ancora a capire il peso della conquista fiorentina nell'ambito del controllo delle misure dello stato: il contrasto con la nota situazione senese, così come l'omogeneità con il caso

lucchese (città integrata soltanto nell'Ottocento nello stato toscano), impediscono ancora oggi di ottenere una visione complessiva regionale.

Infine, è di speciale interesse osservare come, sebbene esistano delle differenze nelle dimensioni in ogni città, si individuano delle tendenze significative che raggruppano i processi costruttivi. Nel grafico degli spessori delle città di Lucca, Pisa e Pistoia (Fig. 3) si osserva come esista un grosso calo nelle dimensioni dei mattoni nei primi 150 anni di produzione (1200-1350), seguito da un periodo di stabilità (1350-1450/1500), e un nuovo calo a partire del 1550-1650. Quest'ultimo si osserva soprattutto in Lucca, in coincidenza con la costruzione delle mura, e in modo più limitato a Pisa, dove l'attività costruttiva a partire della conquista fiorentina resta molto rallentata.

L'interpretazione di questi processi si deve mettere in relazione con i ritmi costruttivi presenti nelle città della Toscana nordoccidentale, variabili nel corso del tempo: un grosso sviluppo costruttivo prima della peste nera, rallentata posteriormente fino al XVI secolo che segna la riattivazione dell'industria edilizia. Si può dunque ipotizzare come, nei periodi di maggior consumo ed incremento della produzione, la diminuzione delle dimensioni sia più notevole, rallentandosi nei periodi in cui il consumo è più limitato. Si tratta inoltre di una tendenza già riscontrata a Genova (GHISLANZONI-PITTALUGA 1991), e assente nel caso senese (CORSI 1991).

Ciononostante, sono tendenze generali che nascondono numerose particolarità locali, delineando nuovi indirizzi di ricerca da sviluppare nei prossimi anni.

Juan Antonio Quirós Castillo<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Escuela Española de Historia y Arqueología de Roma. Via Torre Argentina 18, 00186 Roma. Non è stato possibile consultare REDI 1997, studio di grande rilievo per la conoscenza della produzione di laterizi della città di Lucca. Inoltre nuovi studi in corso realizzati da R. Parenti e A. Mennucci sul cotto decorato lucchese dovranno chiarire molti problemi ancora aperti su questi manufatti. Ringrazio R. Parenti e D. Pittaluga per i loro numerosi consigli e incoraggiamenti, e il LAAC per il gentile invito al convegno di Genova.

## BIBLIOGRAFIA

- ABELA E., 1997, *L'uso del laterizio nella fondazione delle "terre nuove": il caso di piazza Bertoncini a Castelfranco di Sotto (Pisa)*, in *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Pisa, 29-31 maggio 1997), Firenze, pp. 77-79.
- ARGÜELLO MENÉNDEZ J.J., 1996, *Artesanos e industria artesanal del país asturiano en la Edad Media*, Tesis Doctoral inédita, Departamento de Historia, Universidad de Oviedo.
- BARACCHINI C. (a cura di), 1983, *Il secolo di Castruccio. Fonti e documenti di storia lucchese*, Lucca.
- BENENTE F., GARDINI A., 1997, *Ceramica postmedievale in Liguria: dati archeologici*, in *La ceramica postmedievale in Italia. Il contributo dell'archeologia*, Atti XXVII Congresso Internazionale della Ceramica (Albisola, 27-29 maggio 1994), Firenze, pp. 47-65.
- BERTI G., CAPPELLI L., 1994, *Lucca. Ceramiche medievali e post-medievali (Museo Nazionale di Villa Guinigi). I. Dalle ceramiche islamiche alle "maioliche arcaiche". Secc. XI-XV*, Firenze.
- CONCIONI G., 1994, *San Martino di Lucca. La cattedrale medioevale*, «Rivista archeologia, storia, costume», XXII.
- COOPER E., 1980, *Castillos señoriales de Castilla de los siglos XV y XVI*, Madrid.
- CORSI R., 1991, *Forma, dimensioni e caratteristiche del mattone Senese*, in *Fornaci e mattoni a Siena. Dal XIII secolo all'azienda Cialfi*, Siena, pp. 21-30.
- DE TAPIA S., 1989, *Los mudéjares de la extremadura Castellano-leonesa: notas sobre una minoría dócil (1085-1502)*, «Studia Historica. Historia medieval», VII (1989), pp. 95-125.
- FILIERI M. T., 1990, *Architettura medioevale in Diocesi di Lucca. Le pievi del territorio di Capannori*, Lucca.
- FRANCOVICH R., BOLDRINI E., DE LUCA D., 1993, *Archeologia delle terre nuove in Toscana: il caso di S. Giovanni Valdarno*, in *I borghi nuovi. Secoli XII-XIV*, a cura di R. Comba, A. Settia, Cuneo, pp. 155-180.
- GALETTI P., 1994, *Le tecniche costruttive fra VI e X secolo*, in *La Storia dell'Alto Medioevo italiano alla luce dell'archeologia*, a cura di R. Francovich e G. Noyé, Firenze, pp. 467-477.
- GHISLANZONI P., PITTALUGA D., 1991, *Mensiocronologia dei mattoni: la statistica applicata all'analisi*, «Archeologia Medievale», XVIII, pp. 683-686.
- GUIDI P., PARENTI O., 1910, *Regesto del Capitolo di Lucca*, Roma.
- MARTINELLI R., CECATI F. P., PARRINI P. L., PIZZIGONI G., 1992, *Caratterizzazione preliminare dei mattoni delle mura di Lucca*, in *Scienze e Beni culturali VIII: Le Superficie dell'Architettura: il cotto. Caratterizzazione e trattamenti*, Padova, pp. 691-699.
- MARTINELLI R., PUCCINELLI G., 1983, *Lucca. Le Mura del Cinquecento. Vicende costruttive dal 1500 al 1650*, Lucca.
- MILANESE M., 1997, *La ceramica postmedievale in Toscana: centri di produzione e manufatti alla luce delle fonti archeologiche*, in *La ceramica postmedievale in Italia. Il contributo dell'archeologia*, Atti XXVII Congresso Internazionale della Ceramica (Albisola, 27-29 maggio 1994), Firenze, pp. 79-111.
- MORETTI I., STOPANI R., 1982, *Italia Romanica. 5: La Toscana*, Milano.
- PARENTI R., QUIRÓS CASTILLO J.A., 1997, *La produzione dei mattoni della Toscana medievale (XII-XVI secolo). Un tentativo di sintesi*, in *La brique antique et médiévale: production et commercialisation d'un matériau* (Saint Cloud, 16-18 novembre 1995), c.s.
- PAVON MALDONADO B., 1986, *Hacia un tratado de arquitectura de ladrillo árabe y mudejar*, in *Actas del III Simposio internacional del mudejarismo*, Madrid, pp. 329-364.
- PITTALUGA D., GHISLANZONI P., 1992, *Informazioni storiche e tecniche leggibili sulle superficie in laterizio*, in *Scienze e Beni Culturali VIII: Le Superficie dell'Architettura: il cotto. Caratterizzazione e trattamenti*, Padova, pp. 11-21.
- PITTALUGA D., QUIRÓS CASTILLO J.A., 1997, *Mensiocronologia di laterizi della Liguria e della Toscana: due esperienze a confronto*, in *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale* (Pisa, 29-31 maggio 1997), Firenze, pp. 460-463.
- QUIRÓS CASTILLO J.A., 1993, *Produzione di laterizi nell'alta Valdinievole: la Valleriana*, in *Atti del Convegno sulla Pluriattività e mercati nella Valdinievole (secoli XVI-XIX)*, Buggiano Castello, pp. 139-147.
- QUIRÓS CASTILLO J.A., 1996, *La produzione di laterizi nella provincia di Pistoia e nella Toscana medievale e postmedievale*, «Archeologia dell'Architettura», 1, pp. 41-52.
- QUIRÓS CASTILLO J.A., *Produrre mattoni nella Toscana medievale: sistemi di controllo delle produzioni e metrologia storica*, in *Atti del XXIX Convegno Internazionale della Ceramica*, Albisola (in c.s.).
- REDI F., 1997, *I laterizi nell'edilizia medievale a Lucca: produzione, impiego, cronologia*, in *La brique antique et médiévale. Production et commercialisation d'un matériau* (Saint-Cloud, 16-18 novembre 1995), in c.s.
- ROMITI A., 1983, *Lo statuto della comunità di Matraia del 1578*, «Rivista archeologia, storia, costume», XI/3, pp. 43-58.
- ROTA P., SARTORI L., 1996, *Analisi mensiocronologica delle strutture antiche di Parma: i setti murari*, in *Scienze e Beni Culturali XII: Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, progetto e conservazione*, Padova, pp. 289-300.
- SANPAOLESI, *Alcuni edifici romanici in cotto in Toscana*, in *Atti del II Convegno nazionale di storia dell'architettura*, Assisi 1939, pp. 127-30.
- SANPAOLESI, *I rapporti artistici tra Pistoia ed altri centri in relazione alla civiltà romanica*, in *Il romanico pistoiese nei suoi rapporti con l'arte romanica d'Occidente*, Pistoia, 1965.
- WICKHAM C., 1995, *Comunità e clientele nella Toscana del XII secolo. Le origini del Comune rurale nella Piana di Lucca*, Roma.