

Daniela Pittaluga, Juan Antonio Quirós Castillo  
***Mensiocronologie dei laterizi della Liguria e della Toscana:  
due esperienze a confronto***

[A stampa in *I Congresso Nazionale di Archeologia Medievale (Pisa, 29-31 mayo 1997)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 1997, pp. 460-463 © degli autori - Distribuito in formato digitale da "Reti Medievali", [www.retimedievali.it](http://www.retimedievali.it)].

# MENSIOCRONOLOGIE DEI LATERIZI DELLA LIGURIA E DELLA TOSCANA: DUE ESPERIENZE A CONFRONTO

di

DANIELA PITTALUGA \*

JUAN ANTONIO QUIRÓS CASTILLO\*\*

\* Istituto di Costruzioni, Facoltà di Architettura, Genova

\*\* Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma - CSIC

## 1. INTRODUZIONE

L'obiettivo del presente articolo è quello di fare sulla produzione e l'utilizzo del laterizio nell'architettura post-classica un confronto partendo da due realtà estremamente diversificate quali quella toscana e quella ligure. La ricerca è stata condotta separatamente per i due contesti regionali e solo in un secondo momento si è proceduto all'analisi comparativa.

Il presente contributo vuole essere una prima riflessione interregionale su questi argomenti che, per l'importanza e la complessità, sono suscettibili di ulteriori approfondimenti e confronti anche con altri ambiti territoriali.

D.P., J.A.Q.C.

## 2. I CASI REGIONALI: LA LIGURIA

### *La curva mensiocronologica*

Gli studi sulle dimensioni e sulla composizione dei mattoni medievali si basano su di un campionario reale raccolto in circa vent'anni di attività dall'ISCUM e su deduzioni fatte in base a documenti scritti e raccolte legislative. L'Istituto di Storia della Cultura Materiale sotto la supervisione del prof. T. MANNONI ha raccolto, infatti, dagli anni Settanta ad oggi oltre 50.000 dati di mattoni riferibili al territorio ligure e circa 20.000 ad altre zone, generalmente urbane, del nord Italia. La documentazione d'archivio è stata basata sul raffronto di Leggi e Decreti ritrovati nelle diverse città, appartenenti ad epoche differenti e sulle nozioni tratte da Atti Notori, Capitolati d'Appalto ed Addizioni fatte presso le varie Arti. Ci si è serviti, in sostanza, di un vasto repertorio afferente sia alla sfera pubblica che a quella privata, per poter operare un confronto in contesti diversi tra ciò che era prescritto e ciò che realmente avveniva. Dalle ricerche svolte è emerso che laddove esiste una situazione di libero mercato vi è uno stretto legame tra le misure dei mattoni e la loro data di fabbricazione; le epoche più recenti sono caratterizzate da mattoni più piccoli. Questo sembra essere legato al fatto che i mattoni erano venduti a numero; i fabbricanti quindi, riducendo lievemente le misure, ottenevano maggiori guadagni. In condizione di monopolio economico, invece, le dimensioni tendono ad essere costanti ed in genere atte a garantire maneggevolezza e rapidità di esecuzione. Questo ad esempio avviene laddove si ha il protettorato di famiglie nobili e signorotti locali (ad esempio in Liguria la famiglia degli Spinola per Genova e la famiglia dei Del Carretto per l'area del Finalese), nelle costruzioni militari, nelle infrastrutture governative (es. strutture portuali) od in alcune costruzioni rurali dell'entroterra. Escludendo questi ultimi casi si sono costruite delle relazioni (curve mensiocronologiche) "misura del mattone - data" per le diverse località. Dai dati in nostro possesso è emersa una notevole differenza tra alto e basso medioevo. In un momento non ancora precisato dell'Alto Medioevo (probabilmente tra l'VIII ed il X) si assiste infatti, nelle dimensioni dei mattoni, all'abbandono dei moduli romani (bessale, sesquipedale, bipedale) per l'adozione di un nuovo modulo: il piede per mezzo piede con tutte le varianti ad

esso legate. Queste modifiche sono state compiute in modo diverso, a secondo delle varie consuetudini amministrative e territoriali. Inizialmente le misure presentavano una discreta omogeneità mentre in epoca più recente le differenze divengono sostanziali; in tutti i casi comunque si assiste ad una diminuzione progressiva del volume del mattone a partire dal XII secolo. Per la Liguria in particolare si può dire che l'andamento è sostanzialmente uguale ovunque. Solo nel territorio di Savona si sono evidenziate alcune differenze. Ciò ha portato a definire due curve distinte: una per Savona e dintorni e l'altra per Genova e la Liguria in generale. La curva mensiocronologica di Savona si discosta da quella genovese in due tratti, dove presenta misure tendenzialmente maggiori rispetto a quelle riscontrate negli stessi periodi in altre zone della Liguria. Questo, probabilmente è dovuto ad un rispetto più scrupoloso delle norme, forse spiegabile con il maggior interesse che i Savonesi avevano di commerciare e conquistare il mercato di Genova. Il fatto che in quasi tutto il territorio, escluse appunto le zone cui si faceva cenno precedentemente, si ritrovino negli stessi periodi le stesse misure, da un lato può essere spiegata con la facilità di trasporto legata al mare, dall'altro con le prescrizioni dettate da diverse leggi emanate a riguardo. In particolare in un documento del 1530 (Archivio Storico del Comune di Genova, Magistrato dei Censori - Leggi e Decreti, n. 427, 1530) si dice: «*Non audeat, vel pr(a)esumat aliqua persona undecumque, et cuiuscumque conditioni existat apportare, vel facere apportari ad Civitatem Janu(a)e et suburbia, aliquos lateres, clapelas, vel tegulas vulgo coppifactos a Corvo usque Monacum, quod non sint ad mensuram ordinatam ut supra, vel ultra, ne ipsos portare, vel exonerare, vel portari, vel exonerari faciat in Civitate Janu(a)e, seu in aliquo loco ab Arenzano usque ad Caput Montis, sub p(o)ena ammissionis omnium, et singulor(um) laterum, clapellarum et cupponum, qu(a)e non essent ad mensuram quorum medietas sit accusatoris*». Con l'aumentare dei dati si sono fatte anche alcune considerazioni di carattere statistico riguardo alla frequenza o meno di interventi sulle costruzioni nei diversi periodi: si è così potuta associare questa informazione al variare delle misure. E tutto questo lo si è letto alla luce della storia politica ed economica dei diversi ambiti locali. Per Genova, in particolare, sono stati messi a confronto (Fig. 1) i dati relativi all'attività edilizia (di nuova costruzione e/o di ristrutturazione) dei secc. XIII-XVIII con le misure dei mattoni negli stessi periodi. Rileggendo la storia di Genova infatti si sa che tra il 1180 ed il 1260, viene completato il processo di edificazione della Genova Medievale. A questo fa seguito, a partire dalla metà del XIV secolo e per tutto quello successivo (in particolare in questo ultimo la forte instabilità politica e la fine delle rotte commerciali con l'Oriente portano ad un periodo di grave crisi economica), un vero e proprio generale ed esteso rallentamento di tutta l'attività nel campo dell'edilizia, fuori e dentro le mura. Esaminando i singoli tratti della curva mensiocronologica, e calcolandone la derivata in modulo si sono trovati valori piuttosto elevati nei periodi 1200-1300 e 1500-1700, bassi negli altri. Essendo la curva strettamente dipendente dalle misure dei mattoni, questa variazione della derivata è da associarsi ad una minore (periodo 1300-1500) o maggiore (periodi 1200-1300 e 1500-1700) diminuzione volontaria delle misure. Raffrontando la curva mensiocronologica (Fig. 1 in alto) e l'istogramma relativo all'attività edilizia (Fig. 1 in basso) si può osservare come l'andamento della prima sia direttamente confrontabile con il secondo. All'intensa pratica costruttiva fa riscontro sempre una marcata diminuzione delle misure dei mattoni, mentre un andamento quasi costante caratterizza gli anni di stasi. L'esame dei dati reali sembra quindi confermare la seguente affermazione «maggiore attività edilizia e conseguentemente maggiore richiesta sul mercato del materiale portano ad una più forte speculazione e quindi ad una diminuzione delle misure». È allo studio comunque un'ulteriore comparazio-

ne di questi dati con i prezzi dei mattoni, per capire quanto il discorso “misura” venga a compensare il valore dell’elemento “mattoncino”.

### *I regolamenti e la produzione*

A Genova e in tutta la Repubblica (da Capo Corvo a Monaco) era in vigore un gran numero di leggi che regolavano la produzione di mattoni e di tegole. In genere però contenevano disposizioni piuttosto generiche sulla cottura e sulle dimensioni (DESIMONI *et alii* 1901, *Capitula conservatorum seu ministrorum Communis Janue* degli anni 1383/86). Per avere indicazioni più precise bisogna andare al XVI secolo, allorché si arrivò persino a stabilire le diverse quantità di argilla da impiegarsi affinché il prodotto risultasse di ottima qualità. Infatti in un documento dell’“Additione fatta ai capitoli dell’Arte grossa” dei pignatari savonesi del 1598 dalli Magnifici sei Regolatori si dice «... *Regolando li Capitoli dell’arte de pignatari grossa hanno agionto et ordinato per levar le frodi, le quali si commettono nella fabbrica de mattoni, che si facciano le forme de mattoni, l’originale de quali debba star in camera de Magnifici Censori, e secondo quelle si debbino fabbricare li mattoni, dal qual originale debbino farsi far la forma, con la quale fabriceranno li mattoni, le quali saranno marcate dal marchio di detti Magnifici Censori. Et avenendo che li mattoni fossero fabricati d’altra forma li contrafacienti incorreranno in pena ... E perché s’intende, che anche si commette fraude nella bontà, onde gli edificij ne vengono a patire, per oviare a ciò hanno ordinato che non possino li pignatari o altra persona fabricare mattoni se in la pasta di essi non interveranno le tre quarte parti di terra gamellina, e per l’altra parte tovio e siano ben cotti sotto la medema pena di perder li mattoni d’applicarsi come sopra. Et accioché l’ordine sia osservato si proibisce che li maestri muratori non possino metter a lavori simili sorte di mattoni, quali non fossero della bontà soprascritta sotto pena ... et oltre di pagare il danno che seguisse nella fabrica» (MIGLIARDI *et alii*, 1931, p. 138). Parallelamente diventa sempre più complicata la normativa che doveva essere rispettata dai fornaciari. I Conservatori del Comune, infatti, erano obbligati ad imporre ogni trimestre ai fabbricanti la misura regolamentare da adottare; questi, da parte loro, dovevano terminare e poi smaltire la loro produzione di tre mesi in tre mesi, in modo da poter essere sottoposti ad ispezione ogni volta che veniva emanata una misura regolamentare nuova. Tutti i mattoni che nel corso di queste visite, venivano giudicati non conformi alle disposizioni, erano immediatamente confiscati e il fabbricante poteva inoltre incorrere a discrezione degli stessi Censori, in una pena corporale. Ogni anno le procedure burocratiche divenivano sempre più lunghe e pesanti. Addirittura si giunse ad imporre l’obbligo di dichiarare, in tempi prestabiliti, il numero dei mattoni appena cotti, in quanto tempo presumibilmente, questi ultimi sarebbero stati venduti e tra questi, quanti sarebbero entrati dentro le mura della città. Soltanto il 4 agosto 1674 i censori accordarono la concessione di conservare la misura ufficiale dei mattoni presso i luoghi di produzione e non più esclusivamente nella loro Camera. Un successivo proclama del 1 settembre 1712, addirittura, rese note le misure dei mattoni genovesi: «... *li mattoni feriole in avenire siano quattro a palmetto di fronte e larghi mezzo palmo circa, il prezzo de quali sarà lire 24 al migliaro...*» (Archivio Storico del Comune di Genova, Magistrato dei Censori - Leggi e Decreti n. 428, 1/11/1712). Per i periodi più recenti, dai documenti attualmente in nostro possesso, sembra prevalere un controllo maggiore sulla qualità del prodotto che non sulle sue dimensioni; tuttavia le ricerche in questo campo sono in sviluppo. Per quanto riguarda i luoghi di produzione non si hanno, per il momento, in Liguria molte testimonianze materiali con resti di fornaci. Si conoscono, soprattutto dai documenti scritti, i nomi di alcuni luoghi di produ-*

zione, quali Prato in val Bisagno, Pra, Sapello, Palmaro, Pegli e Voltri, sulla costa in prossimità di Genova e sulla riviera di Levante Sestri Levante. Sembra tuttavia ipotizzabile, almeno per l’epoca preindustriale una relativa concentrazione della produzione, facilitata, come si diceva precedentemente dal trasporto via mare. Dalla metà del XIX secolo, con l’impulso all’utilizzo del laterizio nelle fortificazioni e nelle infrastrutture stradali, si ha una notevole richiesta di tale materiale. Tuttavia, anche in questi casi, più che aumentare i centri di produzione, si preferisce (e nei capitoli è raccomandato) l’approvvigionamento Oltregiogo. Alla base di questa scelta vi è senza dubbio anche il più facile collegamento attraverso la ferrovia.

D.P.

### 3. I CASI REGIONALI: LA TOSCANA

#### *La produzione e consumo dei laterizi nella Toscana medievale*

Non contiamo con notizie archeologicamente attestate della produzione di mattoni in Toscana nel periodo medievale prima del XII secolo, essendo pratica abituale il reimpiego di materiali romani. In confronto con altre zone della penisola italiana nelle quali sono note produzioni altomedievali (S. Vincenzo al Volturno, Lombardia, Ravenna) per la nostra regione la comparsa dei mattoni con moduli medievali si riferisce soltanto alla metà del XII secolo. In edifici precedenti a questa data, le dimensioni dei mattoni presenti si riferiscono ancora ai moduli romani e resta dunque dubbia la loro appartenenza ad edifici precedenti (PARENTI 1994). Questo non implica una totale scomparsa dei laterizi nell’architettura toscana, però sembrano limitarsi ai laterizi di copertura come le tegole, prodotte almeno dal X secolo in Lucchesia (QUIRÓS CASTILLO 1997). Un’ipotesi che progressivamente si è consolidata negli studi relativi alle prime produzioni dei mattoni medievali in Toscana, permette di pensare che almeno in principio furono dei prodotti realizzati da maestranze itineranti per edifici singolari di prestigio, e che soltanto in un secondo momento si affermò una tecnologia autoctona nell’architettura toscana (PARENTI-QUIRÓS CASTILLO c.s.). Infatti il secolo compreso dal 1150 al 1250 corrisponde grosso modo alla prima fase di produzioni occasionali, e soltanto a partire del 1200 o 1250, secondo le zone, se assiste alla seconda. Le similitudini con il meglio noto processo d’introduzione delle ceramiche rivestite in Toscana sono molte, non tanto riguardo all’area di provenienza, quanto al processo ed sviluppo (BERTI 1995; QUIRÓS CASTILLO 1996).

Non si tratta di un’introduzione avvenuta in una unica città o zona, ma compare contemporaneamente nei principali poli commerciali della regione (Pisa e la via Francigena) in modo repentino, senza sperimentazioni anteriori; inoltre le caratteristiche di questi primi mattoni sono molto omogenei, con dimensioni molto simili (30/29-11/12-5/6 cm) e motivi decorativi molto unificati. Riguardo a queste prime produzioni sembrano concentrarsi negli edifici ecclesiastici che a partire degli anni 60 del XII secolo compaiono lungo la Francigena nella Valdelsa e il Valdarno, configurando una tradizione architettonica di grande interesse. Inoltre i campanili delle chiese pisane di questo secolo sono un’altra tappa importante del processo (PARENTI-QUIRÓS CASTILLO c.s.). Non si esclude l’utilizzo di mattoni medievali nel XII secolo in altri edifici di prestigio in casi puntuali (come il Palazzo dei Vescovi di Pistoia, restaurato dal 1160-1220), all’interno di un processo che è complesso e ancora da indagare. Bisogna aspettare al XIII per avere le prime testimonianze in città come Siena, dove l’industria laterizia raggiungerà nei secoli seguenti uno sviluppo molto notevole.

Soltanto nel corso del XIII-XIV secolo avviene il processo di diffusione del laterizio come materiale costruttivo. Se il XII secolo in Toscana può considerarsi come il secolo

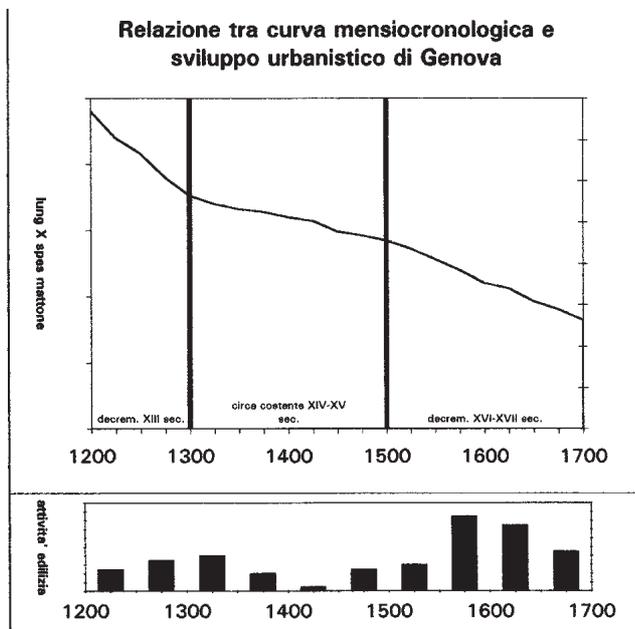


Fig. 1

della diffusione dell'architettura in pietra squadrata, il XIII è quello dell'architettura in mattone. Tuttavia la diffusione di queste produzioni non è omogenea su tutta la regione: influite dalle materie prime a disposizione e dalle tradizioni costruttive, nonché della presenza di nuove maestranze, si possono individuare certe aree nelle quali l'impiego di questo materiale da costruzione diventa pressoché esclusivo, di fronte ad altri casi nei quali il ruolo di questi è secondario. Pisa, Lucca e Siena sono le città del primo gruppo, ai quali bisogna aggiungere i centri minori del Valdarno e Valdelsa ubicati lungo la Francigena come Fucecchio, S. Miniato, S. Gimignano o Certaldo. Invece il secondo gruppo è formato dalle città di Pistoia, Prato, Firenze e Arezzo insieme alla grande parte del territorio rurale di queste città. Altre zone della regione resteranno esclusi completamente di questa industria per tutto il medioevo, e soltanto nel corso del postmedioevo cominceranno ad utilizzare prima i laterizi di copertura, e poi i mattoni in modo occasionale: questo è il caso dell'Appennino ed altre aree marginali della regione (QUIRÓS CASTILLO 1997). Questa articolazione regionale spiega le grandi diversità esistenti all'interno della struttura produttiva, dei sistemi di controlli applicati da parte dei Comuni e delle variazioni nei tipi e le caratteristiche dei laterizi impiegati nel medioevo e postmedioevo toscano (QUIRÓS CASTILLO c.s.). Il fine di questo sistema produttivo e di mercato si rompe soltanto nei secoli XIX-XX tramite l'industrializzazione della produzione, che comporta la fine di molti dei piccoli impianti locali rurali ed urbani esistenti (per il caso pistoiese, QUIRÓS CASTILLO 1996).

#### *Mensiocronologia dei laterizi nella Toscana medievale*

Gli studi mensiocronologici sui mattoni medievali toscani datano almeno dagli ultimi anni 80, al seguito delle precedenti esperienze liguri. Infatti, gli studi sulla città di Siena hanno permesso di definire un modello di sviluppo delle dimensioni dei mattoni contrastanti con il caso Ligure (CORSI 1988). Nuovi indagini sono state intraprese negli ultimi anni nel settore nordoccidentale della regione, abbracciando i centri urbani di Pisa, Lucca e Pistoia ed i rispettivi spazi rurali, con lo scopo di allargare la casistica d'analisi ed illustrare l'articolazione regionale della produzione di laterizi e proporre dei modelli mensiocronologici (QUIRÓS CASTILLO 1997). Inoltre un rinnovato interesse verso queste produzioni da parte degli archeologi ha permesso di estendere ulteriormente l'ambito d'analisi (Valdelsa:

MENUCCI 1993-94; Fucecchio: MALVOLI-VANNI DESIDERI 1996; Castelfranco: ABELA in questo volume). Con questi precedenti è possibile dunque cominciare ad elaborare dei modelli mensiocronologici locali e confrontarli per ottenere, non soltanto un mero strumento cronologico (MANNONI-MILANESE 1988), ma anche ricavare informazioni relative al storia commerciale e produttiva di un'industria così significativa nella società medievale come quella della produzione dei materiali costruttivi. I risultati sono logicamente provvisori, trattandosi di un lavoro *in progress*.

Come anticipato in altra sede, l'immagine che emerge dell'analisi degli studi mensiocronologici locali, è quello della estrema frammentarietà dei mercati di consumo e la grande quantità di centri produttori. Trattandosi di un prodotto che offre degli evidenti costi di trasporto, la morfologia della rete viaria medievale toscana obbliga ad una proliferazione di centri di produzione e un atomizzazione dei mercati: soltanto raramente abbiamo delle notizie di trasferimento di mattoni nell'ambito di qualche kilometro e si riferiscono a quei casi di integrazione socioeconomica molto stretta. Un caso di questi è il trasporto di mattoni da Borgonuovo, Vallebuia, Monte S. Quirico a Lucca nel XVI per partecipare alla costruzioni delle imponenti mura rinascimentali (MARTINELLI-PUCCINELLI 1983, p. 45). Ma l'integrazione e partecipazione della città di Lucca nella pianura circostante, le cosiddette "Seimiglie", è molto intensa già dal medioevo e perdura nel corso del Rinascimento. Con queste premesse, ogni città, ogni territorio e talvolta ogni comune ha delle fabbriche proprie, dei sistemi di controllo autonomi frequentemente raccolti negli statuti, e dunque delle variazioni dimensionali con ritmi diversi. Infatti mentre a Siena le dimensioni dei mattoni tendono a crescere dal XIII al XVIII secolo, nel resto dei centri urbani analizzati (Pisa, Lucca, Pistoia), il mattone tende a diminuire di volume, sebbene non in modo molto significativo. Questo è dovuto al fatto che, mentre lo spessore diminuisce, aumenta la larghezza e la lunghezza fluttua (QUIRÓS CASTILLO 1997). Inoltre l'area rurale, tranne nei territori più vicini e dipendenti delle città – come le già citate Seimiglia lucchese – hanno delle caratteristiche dimensionali diverse dai centri urbani; l'assenza di centri produttori continui e di mercati molto frazionati rendono difficile o impediscono la creazione di modelli mensiocronologici come quelli urbani (QUIRÓS CASTILLO 1996). Nonostante le differenze osservate nei diversi territori, è possibile individuare delle tendenze che accomunano almeno diversi territori. Prendendo come punti di osservazione privilegiati i centri urbani, è stato possibile osservare nel settore nordoccidentale della regione (Lucca, Pisa e Pistoia) delle analogie tra le variazioni dimensionali nel corso del medioevo e postmedioevo. Infatti si osserva un calo notevole nelle dimensioni dei mattoni nei primi 150 anni di produzione (1200-1350), seguito da un periodo di stabilità (1350-1450/1500) e da un nuovo calo a partire dal 1550-1650. Quest'ultima diminuzione è stata più marcata a Lucca, e più limitata a Pisa, dove l'attività costruttiva a partire della conquista fiorentina resta molto rallentata. Seguendo la scia di tendenza già osservate nella Liguria (PITTALUGA-GHISLANZONI 1991), è necessario mettere in rapporto queste variazioni dimensionali con i ritmi costruttivi presenti nelle città della Toscana nordoccidentale, giacché Siena sembra non partecipare di questi processi. Quando l'attività edilizia è più intensa (nei secoli precedenti la crisi Trecentesca e dopo il XVI secolo), la diminuzione dei mattoni è più accentuata e viceversa: con il rallentamento delle costruzioni (crisi tardomedievale) alla minor richiesta di materiali di costruzione corrisponde una diminuzione più limitata delle dimensioni all'interno della logica di riduzioni da parte dei produttori che sta nelle basi dell'analisi mensiocronologica (MANNONI-MILANESE 1988).

J.A.Q.C.

#### 4. CONCLUSIONI

Una prima questione che questo raffronto interregionale pone, riguarda l'introduzione sui mercati del modulo medievale. Dai dati in nostro possesso, attualmente, non sono riscontrati contesti con tali caratteristiche dimensionali prima della metà del XII secolo. Successivamente, sia in Liguria che in Toscana, le misure sono largamente confrontabili; presentano infatti solo variazioni dell'ordine di 1-1,5 cm per lo più legate ad imperfezioni stesse della produzione. Inoltre questo tipo di mattoni si ritrova sempre in edifici di un certo prestigio (principalmente chiese, badie, pievi) e con collocazioni spaziali particolari (ad es. in Toscana lungo la Via Francigena o a Pisa) tanto che si è pensato a maestranze itineranti. Una ulteriore prospettiva che rimane quale obiettivo delle ricerche future è quella del paragone con il contesto padano dove, le cronologie sembrano precedere i primi casi liguri e toscani, e dove si ha una forte tradizione costruttiva dei secc. XI e XII.

Una differenza sostanziale riscontrata tra l'ambiente ligure e quello toscano riguarda l'utilizzo del mattone come elemento decorativo e la presenza di mattoni decorati, quasi assenti nel primo caso e diffusi invece in larghe aree della Toscana. Questo fatto dipende strettamente dall'impiego del mattone quale materiale "di facciata" o quale semplice elemento strutturale. Un interrogativo che resta aperto è sulla maggiore o minore omogeneità delle misure all'interno delle singole partite di mattoni in rapporto a questo diverso utilizzo. A partire dal XIII secolo si assiste allo sviluppo delle produzioni urbane a grande scala. Questo ha portato alla configurazione di mercati che nello specifico hanno sviluppi diversi nelle due regioni. In Toscana dove si hanno più centri urbani di importanza comparabili, e dove i trasporti si limitano alle vie terrestri, con tutte le limitazioni che questo comporta, si delineano dei micromercati che fanno capo alla città o addirittura a centri minori. Questo comporta una variazione dimensionale molto diversificata, ed una grande proliferazione di controlli statuari. La situazione ligure invece presenta sostanzialmente una unità di mercato, favorita dalla facilità dei trasporti marittimi e dalla morfologia stessa della regione (un grande sviluppo litoraneo, ubicazione sulla linea di costa dei principali centri abitati, centralità della posizione di Genova), che porta ad una produzione incentrata su Genova. Ciò porta ad un allineamento con gli standards genovesi dei prodotti eseguiti nei centri minori. Solamente alcune zone interne della Liguria, difficili da raggiungere e comunque solo tramite vie terrestri, hanno modelli di comportamento simili a quelli toscani.

Per quanto riguarda i rapporti dimensionali e la produzione architettonica si sono viste diverse analogie tra le due regioni. In particolare sono stati individuati periodi di intensa attività costruttiva ed altri di stasi con simili ripercussioni sulla produzione laterizia. Le differenze riscontrate riguardano invece l'articolazione di questi periodi. Eventi quali la peste nera o la crescita urbana medievale hanno un'influenza che travalica i singoli contesti regionali; al contrario altre vicende hanno dimostrato un peso a livello locale, addirittura di singola città come si è verificato in ambito toscano.

Una prima conclusione che da tutto questo si può trarre riguarda la possibilità di operare con una curva mensiocronologica unica in contesti come quello ligure, mentre in situazioni con mercati frammentati come il caso toscano, bisognerà tracciare per i singoli centri un modello locale. Quindi, prima di poter fare una mensiocronologia è opportuno studiare le dinamiche di mercato del territorio interessato.

Infine si vogliono segnalare alcune linee di ricerca tuttora in corso e che potranno portare ad una comprensione

migliore di questo complesso fenomeno. Un primo obiettivo che ci si propone è quello di dare una base statistica di campioni confrontabili come numero per le diverse aree di studio. Allo stato attuale infatti, mentre per la Liguria si può contare su una esperienza ventennale e su una banca dati cospicua, così non si può dire della Toscana, dove, per la complessità del luogo, l'estensione degli spazi, e le ricerche compiute a partire solo dal 1988, non sono stati studiati nello stesso modo tutti i centri. Un secondo problema è quello di capire in dettaglio la dinamica delle variazioni dimensionali ed il suo significato storico. In particolare è stato osservato come esistano per alcune dimensioni delle tendenze marcate nel tempo; tuttavia, anche alla luce degli ultimi risultati, sembra più opportuno compiere delle verifiche sui volumi dei mattoni. Infine sembra opportuno fare un paragone più serrato di quello compiuto nell'ambito delle normative statutarie con lo scopo di chiarire altri aspetti; tra questi l'utilizzo e le caratteristiche del laterizio "a vista" e delle tecniche murarie in laterizio.

D.P., J.A.Q.C.

#### BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1992, *Le superfici dell'architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del convegno di studi, (Bressanone 30/6-3/7/1992), Padova 1992.
- BERTI G. 1995, *Introduzione di nuove tecniche ceramiche nell'Italia centro-settentrionale, in Acculturazione e mutamenti. Prospettive nell'archeologia medievale del Mediterraneo*, a cura di E. Boldrini, R. Francovich, Firenze, pp. 263-283.
- 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.
- DESIMONI C., BELGRANO L.T., POGGI V. (a cura di) 1901, *Leges genuenses*, «Historia Monumenta», XVIII, Torino.
- MALVOLI A., VANNI DESIDERI A. (a cura di) 1996, *La Chiesa, la Casa, il Castello sulla via Francigena*, Pisa.
- MANNONI T., MILANESE M. 1988, *Mensiocronologia, in Archeologia e restauro dei monumenti*, Firenze, pp. 383-402.
- MARTINELLI R., PUCCINELLI G. 1983, *Lucca. Le Mura del Cinquecento, vicende costruttive dal 1500 al 1650*, Lucca.
- MENUCCI A. 1993-94, *Archeologia dell'architettura del Valdelsa (Colle, San Gimignano, Poggibonsi, Certaldo, Castelfiorentino)*, Università di Siena, tesi di laurea.
- MIGLIARDI C., NOBERASCO F., SCOVAZZI I. 1931, *Statuti corporativi savonesi*, «Atti della Società Savonese di Storia Patria», XIII.
- MONTAGNI C. 1993, *Costruire in Liguria. Materiali e tecniche degli antichi maestri muratori*, Genova.
- PARENTI R. 1994, *Le tecniche costruttive fra VI e X secolo: le evidenze materiali, in La storia dell'alto Medioevo italiano (VI-X secolo) alla luce dell'archeologia*, R. Francovich, G. Noyé (a cura di), Firenze, pp. 479-496.
- PARENTI R., QUIRÓS CASTILLO J.A. c.s., *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*, Parigi.
- PITTALUGA D., GHISLANZONI P. 1991, *Mensiocronologia dei mattoni: la statistica applicata all'analisi*, «Archeologia Medievale», XVIII, pp. 683-687.
- QUIRÓS CASTILLO J.A. 1996, *Produzione di laterizi nella provincia di Pistoia e nella Toscana medievale e postmedievale*, «Archeologia dell'Architettura» 1, pp. 41-52.
- QUIRÓS CASTILLO J.A. 1997, *La mensiocronologia di laterizi della Toscana: problematiche e prospettive di ricerca*, «Archeologia dell'Architettura», 2, pp. ??-??.
- QUIRÓS CASTILLO J.A. c.s., *Produrre mattoni nella Toscana medievale: sistemi di controllo delle produzioni e metrologia storica, in Atti del XXIX Convegno internazionale di storia della ceramica*, Albisola.