

# L'architettura religiosa medievale in Valdera: tecniche edilizie e tipologie planimetriche<sup>1</sup>

---

Michele GOTTI

---

## RIASSUNTO

Il presente contributo tratta dei materiali da costruzione, delle tecniche murarie e delle tipologie planimetriche degli edifici religiosi medievali (X-XIII secolo) ubicati in un territorio spesso considerato come un'appendice della grande stagione artistica romanica pisano-lucchese: la Valdera.

L'esame dei paramenti murari, le modalità di messa in opera delle pietre negli stessi e lo studio delle tecniche edilizie e delle tipologie planimetriche hanno consentito di mettere in evidenza la stretta relazione tra risorse del territorio e materiale costruttivo e hanno permesso di constatare un aggiornamento tecnico degli *artifices* operanti in Valdera, che andava di pari passo con quanto accadeva nei maggiori centri artistici della Toscana.

Questo articolo vuole aggiungersi ai pochi contributi esistenti sull'architettura religiosa della Valdera, dai quali partire per approfondire lo studio della produzione storico-artistica di questo territorio.

## ABSTRACT

*This paper deals with the building materials, the building techniques and the medieval planimetric types of religious buildings (X-XIII century) located in an area which has usually been considered as an appendix of the great romanesque artistic season of Pisa and Lucca: the Valdera.*

*The examination of the walls, the method of implementation of the stones and the study of building techniques and of planimetric types allowed to highlight the close relationship between local resources and building material and permitted us to notice a technical update of the artifices operating in Valdera, as well as it happened in the Tuscany's major art centers.*

*This article will be added to the few existing contributions about Valdera religious architecture, from which to start deepen the study of the historical and artistic production of this area.*

## PREMESSA

Lo studio dell'architettura romanica religiosa in Valdera, osservato attraverso il proprio sviluppo tecnico e stilistico in un arco temporale compreso tra X e XIII secolo, permette di rilevare soluzioni spaziali che ben si inseriscono nel quadro della grande stagione artistica toscana.

Questo non dipese solo dalla presenza nel territorio di una *koinè* di artisti specializzati, ma anche dalla possibilità di disporre di una gamma di ma-

teriali assai nutrita, perfettamente rispondente alle esigenze di una committenza che voleva identificare nella preziosa qualità del materiale il proprio ruolo-guida.

Alla varietà geografica e culturale della Toscana corrisponde una conformazione geologica assai diversificata che distingue l'intero territorio in sub-regioni o in piccole aree. Essa determina la consistenza materica e cromatica degli edifici realizzati nelle diverse parti della regione. Le architetture si inseriscono nel paesaggio caratterizzandolo non

solo attraverso le loro forme, ma soprattutto per mezzo dei materiali da costruzione. La scelta di questi dipende principalmente dalla possibilità e dai costi di approvvigionamento e dalla presenza di cave a medio e piccolo raggio territoriale<sup>2</sup>.

Dalla carta geologica della Toscana emerge, infatti, una sostanziale coincidenza tra la rappresentazione dei siti e il loro reale sfruttamento poiché alle diverse aree corrisponde un uso prevalente di uno o più materiali tipici locali. Anche in Valdera le pietre che trovarono maggiore utilizzazione nell'edilizia medievale furono quelle reperibili *in loco*<sup>3</sup>; tutto questo permetteva un notevole abbassamento dei costi di produzione e, dato non secondario, una maggiore disponibilità di materie prime.

Nell'area ad Est di Volterra veniva ricavato il "calcarea di scogliera", utilizzato nella pieve di San Bartolomeo a Pignano e nelle chiese di San Lorenzo a Palazzino e della Santissima Annunziata a Palagione; alle pendici del Monte Nero si estraeva l'alberese, impiegato per la pieve di San Giovanni Battista alla Nera e per quella omonima di Montignoso<sup>4</sup>; nei pressi di Sensano e di Montignoso veniva reperito il serpentino che, seppur generalmente utilizzato a Volterra nelle grandi fabbriche cittadine, trovò sporadicamente impiego negli elementi decorativi dell'architettura minore come nel portale di facciata della pieve dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi.

L'arenaria, presente soprattutto nella zona del medio corso del fiume Era, fu utilizzata per le pievi di Santa Maria Assunta a Fabbrica, di San Verano a Peccioli, di San Giovanni Battista a San Gervasio e di Santa Lucia a Montecastello<sup>5</sup>; il travertino, di cui è ricco il territorio a Ovest di Casciana Terme, fu impiegato nella badia di Santa Maria a Morrona e nella chiesa di San Martino in Colle; il tufo, reperibile nelle vicine cave del Monte Pisano, per quella di Sant'Andrea a Petriolo e infine il laterizio, ricavato dall'argilla presente in gran quantità nelle colline intorno a Toiano, fu utilizzato per le chiese di San Lorenzo a Gello, di Sant'Andrea e San Martino a Palaia e di San Pietro a Usigliano<sup>6</sup>.

Un diverso uso dei materiali da costruzione segna, quindi, il panorama architettonico dell'alta Valdera da quello sviluppatosi lungo il medio e basso corso del fiume. Se l'area intorno a Volterra è caratterizzata soprattutto dall'uso dell'alberese e del calcarea di Pignano, particolarmente difficili da ri-

durire a forme definite, l'area della media e bassa valle dell'Era offre un ricco panorama di murature regolari, determinato dalla maggiore lavorabilità della pietra arenaria e del travertino<sup>7</sup>.

## I MATERIALI DELL'EDILIZIA RELIGIOSA MEDIEVALE

Dall'analisi delle chiese medievali della Valdera si evince che i materiali utilizzati per la costruzione degli edifici sono riconducibili a litologie presenti in aree limitrofe. In ordine di sedimentazione, a partire dai depositi più recenti, si hanno<sup>8</sup>:

- **Travertino:** roccia sedimentaria di origine chimica e chimico-detritica formatasi per la precipitazione del carbonato di calcio presente essenzialmente nelle acque termali. Tale litologia, databile al Pleistocene Superiore, si presenta in banchi di spessore variabile, di colore tendenzialmente bianco-avana, intercalati a sottili livelli di argilla, limo e sabbia. La caratteristica peculiare del travertino consiste nell'aspetto vacuolare dovuto alla presenza di resti vegetali inglobati nella roccia a causa della precipitazione dei sali di carbonato calcico. In Valdera importanti affioramenti di tale formazione sono presenti nella zona di Casciana Terme, dove in passato esistevano cave di estrazione (alcuni antichi fronti sono ancora visibili a Sud-Est del paese, in località Fantorsi-Acquaviva)<sup>9</sup>.

- **Calcarea arenacea:** meglio conosciuto come roccia volterrana è in realtà un deposito sabbioso. Tale formazione, databile al Pliocene Superiore, è costituita anche da banchi discontinui di roccia calcarea arenacea (denominata a livello locale "Panchina") particolarmente granulata e caratterizzata da concentrazioni molto consistenti di fossili marini. Il calcarea arenacea si rinviene con grande frequenza sulla sommità del colle volterrano e sulle sue pendici nord-orientali digradanti verso la Valdera<sup>10</sup>.

- **Argille:** si tratta di una formazione sedimentaria di ambiente di mare aperto, databile al periodo del Pliocene, costituita principalmente da fillosilicati (illite, caolinite, montmorillonite ecc.), cioè da particelle microscopiche che le conferiscono particolari proprietà di plasticità. I depositi argillosi del territorio intorno a Volter-

ra e quelli della media e bassa Valdera (rilievi collinari di Orciatico, Chianni, Casciana Terme, Terricciola, Peccioli e Palaia) costituiscono “la testimonianza di un rinnovato regime tettonico distensivo che ha interessato questo territorio e che determinò la formazione di nuove depressioni ben presto colmate dal mare e che divennero talora sede, come in Valdera, di depositi di sedimenti argillosi<sup>11</sup>”.

· **Calcarea ad *Amphistegina***: databile al Pliocene Inferiore il calcarea ad *Amphistegina* è costituito da calcareniti e sabbie con colorazione variabile nelle tonalità del giallo e da una gran quantità di residui faunistici. Tra questi è documentata soprattutto l'*amphistegina* gibbosa, la quale vive di preferenza come epibionte sulle alghe marine in un'area compresa tra i 40° di latitudine Nord e Sud e a una profondità che non supera i 55 m. Nella valle dell'Era il nucleo maggiore di questa formazione calcarea si riscontra in un ambiente di sedimentazione di bassofondo marino presente nel Pliocene in corrispondenza dell'area compresa tra Terricciola a Est e le località di Parlascio, San Frediano e Sant'Ermo a Ovest<sup>12</sup>.

· **Calcarea di scogliera o Calcarea di Pignano**: si tratta di una roccia di età Miocenica con stratificazione irregolare e contenente una ricca fauna di coralli, briozoi, molluschi ecc. Questa formazione si è sedimentata in un ambiente dove facilmente si potevano formare episodi lacustri o lagunari; tali depositi calcarei possono essere considerati il risultato sia della precipitazione di carbonato di calcio durante una fase lagunare, sia di un processo di biocostruzione da parte di colonie coralline. Il calcarea di scogliera affiora nei dintorni di Pignano, a pochi chilometri a Est di Volterra e, in minor quantità, nelle colline della medio-alta valle dell'Era<sup>13</sup>.

· **Calcarea nera di Collemontanino**: databile al periodo del Cretaceo Superiore, il calcarea nero di Collemontanino è caratterizzato da livelli carbonatici compatti di colore grigio-scuro alternati a livelli marnosi più sottili e scistosi, talvolta attraversati da rameggiature chiare. Esso veniva estratto nei pressi dell'omonimo paese, a Sud di Casciana Terme<sup>14</sup>.

· **Serpentine**: particolarmente diffuse a Montignoso e nelle colline che da qui digradano verso la media valle dell'Era, le pietre serpentine sono rocce definite “ultrabasiche” poiché de-

rivano da magmi molto poveri in silice. Esse, databili al Giurassico Superiore, hanno avuto origine dal raffreddamento di materiali fluidi ad alta temperatura risaliti attraverso le profonde fratture della crosta terrestre presenti sul fondo degli oceani<sup>15</sup>.

· **Alberese**: calcarea marnoso databile al Triasico Superiore, costituito da una serie stratificata di depositi evaporitici, ovvero da una successione irregolare di sedimenti di ambiente marino. Prendono infatti nome di “evaporiti” quei sedimenti che si depositano per separazione dall'acqua di mare quando la salinità supera abbondantemente il suo valore<sup>16</sup>. L'alberese è presente soprattutto nella medio-alta valle dell'Era, in località Treschi, e nei dintorni del Monte Nero volterrano<sup>17</sup>.

· **Scisti arenacei e argillosi**: tale roccia prende il nome dalla scistosità ovvero dalla presenza di una successione continua e variamente ripetuta di piani paralleli di sfaldatura, la cui origine è da mettere in relazione alle potenti spinte di compressione esercitate su questi sedimenti dalle formazioni rocciose sovrastanti. Essa è costituita da strati argillosi e arenacei, entrambi a grana molto fine, e da numerosi resti fossili sia animali che vegetali, i quali hanno consentito di datare con sufficiente precisione al Carbonifero Superiore questa formazione rocciosa. Gli scisti arenacei e argillosi affiorano nella media valle dell'Era, in prossimità della località di Iano e di Villamagna<sup>18</sup>.

## REPERIMENTO DEI MATERIALI

Considerazioni basate sulla pratica operativa dei cantieri tradizionali permettono di ipotizzare, per l'approvvigionamento delle pietre da costruzione, che il materiale lapideo venisse dapprima estratto in cava o dagli affioramenti di superficie, poi ridotto in blocchi regolari attraverso la divisione e lo sbizzo e, infine, lavorato a piè d'opera dai tagliapietre nelle pezzature impiegate per la costruzione del muro, talvolta di piccole dimensioni in modo da poter essere sollevate dai singoli manovali senza l'ausilio di particolari artifici meccanici<sup>19</sup>.

Donatella Fiorani sottolinea come, nel Medioevo, il materiale fosse reperito in modi diversi: la pratica più semplice era costituita dalla raccolta di pietrame erratico di varia natura e

di ciottoli di fiume, mentre quella più evoluta consisteva nello sfruttamento di cave e di banchi affioranti, tecnica quest'ultima utilizzata talvolta per regolarizzare il terreno su cui costruire l'edificio<sup>20</sup>. Una fonte abituale di approvvigionamento era rappresentata dal recupero di materiale da edifici romani o medievali ormai in disuso, successivamente reimpiegato soprattutto nella costruzione delle grandi fabbriche cittadine e per le architetture fortificate, ma talvolta adottata anche per edifici minori relativamente vicini al centro dominante<sup>21</sup>.

Il reperimento dei materiali da costruzione ha seguito, per lo più, il principio della massima economia dei costi e dei tempi<sup>22</sup>. La stretta corrispondenza tra la natura del suolo e i materiali impiegati nella costruzione degli edifici religiosi deriva in gran parte dalla difficoltà esistente nel Medioevo di garantire sufficienti ed efficaci trasporti.

Il carattere impervio di molti luoghi della Valdera, in particolare di quelli ubicati a Nord-Est di Volterra, e gli scarsi riscontri documentari denunciano un notevole impiego di animali da soma in grado di superare forti pendenze. Il trasporto su spalla e su dorso di asini o muli non trovava ostacoli in presenza di tracciati viari con dimensioni e raggi di curvatura molto ridotti, caratteristiche consuete soprattutto nella Valdera meridionale.

Per quanto riguarda l'importazione dai luoghi d'estrazione dei materiali lapidei utilizzati negli edifici ubicati a fondovalle, è ipotizzabile un'embrionale forma di trasporto legata alla presenza del fiume Era, la quale ha portato a privilegiare materiali più leggeri come l'arenaria o il calcare di Pignano. È possibile che la mancanza, o l'uso ridotto, di materiali più "pesanti" come il travertino o il marmo, sia quindi dipesa non solo da ragioni dettate dalla committenza, ma anche dalla difficoltà di far giungere tali materiali in zone relativamente lontane dalle aree di estrazione.

## TECNICHE MURARIE

Se da una parte si riscontrano diversi materiali da costruzione, dall'altra non esistono particolari distinzioni di tecnica muraria tra gli edifici religiosi della Valdera. Da una prima indagine capillare, che non ha la pretesa di essere completamente esaustiva, emerge che nell'edilizia

medievale della zona presa in esame risultino impiegati pochi tipi di murature, riconducibili ad alcuni schemi tipologici comuni a tutta la Toscana<sup>23</sup>.

Molto diffusa risulta la muratura a filaretto, con conci medio-grandi generalmente di arenaria, uniti da sottili letti di malta e disposti regolarmente in corsi orizzontali, riscontrabile nelle pievi di Santa Maria Assunta a Fabbrica [fig. 1], di



Fig. 1 Particolare del paramento murario della pieve di Santa Maria Assunta a Fabbrica

San Bartolomeo al Pino, dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi, di San Giovanni Battista a Montignoso, di San Giovanni Battista a San Gervasio, di Santa Lucia a Montecastello, nella chiesa della Santissima Annunziata a Palagione e nella parte inferiore della facciata della chiesa di Sant'Andrea a Petriolo<sup>24</sup>.

Anche la muratura pseudoisodoma, costituita cioè da corsi orizzontali e paralleli di varia altezza formati da conci di medie dimensioni apparentemente privi di malta, fu molto utilizzata in Valdera: essa è evidente nella badia di Santa Maria a Morrona [fig. 2], nelle chiese



Fig. 2 Particolare del paramento murario della badia di Santa Maria a Morrona

di Sant'Ottaviano in Collina, di San Lorenzo a Palazzino, dei Santi Ippolito e Cassiano a Senzano, dei Santi Quirico e Giuditta a Parlascio e nelle pievi di San Verano a Peccioli [fig. 3], di San Bartolomeo a Pignano [fig. 4] e di San Giovanni Battista alla Nera<sup>25</sup>.



**Fig. 3** Particolare del paramento murario della pieve di San Verano a Peccioli



**Fig. 4** Particolare del paramento murario della chiesa di San Bartolomeo a Pignano

Al contrario, la tecnica isodoma, cioè a corsi orizzontali costituiti da conci di altezza costante e di misura medio-ampia, è adottata soltanto per la parte absidale della chiesa di San Martino in Colle [fig. 5]



**Fig. 5** Particolare del paramento murario della chiesa di San Martino in Colle

e in una grossa porzione del paramento della pieve di San Giovanni Battista alla Nera<sup>26</sup>.

Diverso è il caso della chiesa dei Santi Quirico e Giulitta in Maiano costruita attraverso l'impiego di pietre irregolari disposte su ampi strati di malta a cui si aggiungono sezioni murarie composte da frammenti di laterizio e ciottoli di fiume [fig. 6]<sup>27</sup>.



**Fig. 6** Particolare del paramento murario della chiesa dei Santi Quirico e Giulitta in Maiano

Pietre disposte in corsi orizzontali e paralleli, talvolta ripianati con zeppe, con conci medio-piccoli non accuratamente spianati e uniti da letti di malta abbondanti, sono quelle che caratterizzano la facciata della chiesa di San Martino in Colle [fig. 7]<sup>28</sup>.



**Fig. 7** Particolare del paramento murario della chiesa di San Martino in Colle

Infine, una muratura mista, eseguita con il reimpiego di materiali diversi per tipo e lavorazione, adattati con ordine vario, è quella ancora oggi visibile nella chiesa di Santa Lucia a Corbano<sup>29</sup>. Dall'osservazione dei paramenti murari emerge che nella maggior parte degli edifici religiosi della Valdera conci di dimensioni maggiori si alternano a pezzi più piccoli, di misura variabile, i quali risultano pressoché impiegati per la chiusura degli interstizi. Per tale motivo può verifi-

carsi che l'elemento lapideo non sia sistemato su un corso orizzontale ma si incunei fra gli altri posti in opera, appoggiandosi quindi sulla superficie inclinata sottostante. In un caso solo, nella chiesa dei Santi Quirico e Giulitta in Maiano, si riscontra una messa in opera degli elementi totalmente irregolare<sup>30</sup>. L'apparente naturalezza del sodo murario non corrisponde però a una sua effettiva praticità di costruzione, dato che tale tipologia non risulta diffusa in Valdera, ma sembra da ricondurre a principi architettonici basilari e quindi alla facilità di reperimento di ciottoli nel corso del vicino fiume Era<sup>31</sup>.

Una menzione particolare merita l'eterogeneità di tecnica muraria che oggi si osserva nella chiesa di Santa Lucia a Corbano, ottenuta grazie al riutilizzo di materiali appartenuti a edifici antichi [fig. 8].



Fig. 8 Particolare del paramento murario della chiesa di Santa Lucia a Corbano

In particolar modo la facciata testimonia come la prassi del recupero abbia interessato soprattutto il travertino e il calcare, provenienti dalle vicine strutture etrusche e romane di Volterra, utilizzati per gli stipiti della porta di accesso e come pezzi di congiunzione tra una parete e l'altra<sup>32</sup>.

A partire dalla seconda metà del XIII secolo si sviluppò in Valdera la pratica costruttiva in laterizio, che conferiva all'edilizia locale un aspetto uniforme e caratteristico<sup>33</sup>. La corrente dell'architettura in cotto stabili, in tutta la sua specificità, una cesura con la tradizione architettonica precedente poiché "prima dell'arrivo dei *magistri* lombardi nessuno nel territorio a Sud dell'Arno usò il laterizio in funzione statica né in gran quantità<sup>34</sup>". Le nuove metodologie tecnico-costruttive di tradizione padana dettero vita a esiti formali nuovi per il territorio della Valdera, soluzioni che, seppur innovative, si ponevano in continuità con la

tradizione architettonica precedente. Se da una parte infatti l'uso del laterizio determinò la costruzione di chiese di più ampie dimensioni e con piante articolate, dall'altra questo materiale è associato a episodi di ricostruzioni o di ampliamenti di preesistenti edifici in pietra<sup>35</sup>.

Nella media valle dell'Era vennero costruite in cotto le chiese di Santa Maria a Montefoscoli, di San Lorenzo a Gello, di San Martino e Sant'Andrea a Palaia e di San Pietro a Usigliano. Per l'erezione di questi edifici fu utilizzata una tecnica muraria impiegata nell'architettura religiosa valdesana in laterizio e, per questo, comunemente definita "senese"; i mattoni risultano disposti alternativamente per lato e per testa e non rispondono a rapporti numerici costanti sia all'interno del medesimo filare sia tra livelli consecutivi, come è evidente nella facciata della chiesa di Sant'Andrea a Palaia [fig. 9] e nel fianco meridionale di quella di San Pietro a Usigliano<sup>36</sup>.



Fig. 9 Particolare del paramento murario della chiesa di Sant'Andrea a Palaia

Nel paramento murario delle chiese di San Martino a Palaia e di San Lorenzo a Gello si riscontra un ulteriore elemento di irregolarità costituito dall'impiego di sottomisure in conseguenza di riusi primari di scarti o pezzame, con una successione di mattoni interi di varie dimensioni disposti per lato e alternati in maniera irregolare con altri per testa o ridotti "a zeppa"<sup>37</sup>.

La diversa natura dei sedimenti argillosi, insieme con la varie tecniche di cottura, è all'origine delle diversità cromatiche rilevabili nei laterizi, mentre la varietà delle misure dipende essenzialmente da normative e tradizioni locali. Renato Stopani sottolinea come le differenti tipologie di mattoni utilizzati per le chiese ubicate nel territorio a Sud dell'Arno lascino ipotizzare l'esistenza di una for-

nace per ogni edificio<sup>38</sup>.

Oltre ai laterizi a forma di semplice parallelepipedo, si riscontra l'impiego di mattoni tagliati a cuneo, impiegati negli archi a tutto sesto dei portali principali delle chiese di Sant'Andrea a Palaia, di Santa Maria a Montefoscoli e di San Lorenzo a Gello, oppure sagomati a guisa di trapezio, come si osserva nelle lunette delle porte laterali della pieve di San Martino a Palaia; a queste due tipologie si aggiungono quelli ricurvi, sia nel senso dello spessore che in quello della lunghezza, presenti nelle ghiera degli archi nella chiesa di Sant'Andrea a Palaia.

I singoli mattoni potevano essere scolpiti sia a crudo che a cotto<sup>39</sup>; questi solitamente venivano murati e poi scolpiti in opera seguendo "linee di costruzione" graffite precedentemente sulla faccia vista, oppure impressi a crudo con motivi geometrici o naturalistici. La facciata della chiesa di Sant'Andrea a Palaia mostra un ricco apparato di mattoni variamente decorati; se la precisione con cui sono realizzate le formelle delle mensole denuncia una lavorazione a crudo, secondo un procedimento a stampigliatura, la differenza tra i volti barbuti con copricapo situati agli estremi del prospetto permette di affermare che essi vennero lavorati anche dopo la cottura, prima di essere posti in opera<sup>40</sup>.

Qualitativamente emergenti risultano i fianchi Nord e Sud della pieve di San Martino a Palaia, per i quali la ricerca decorativa ha determinato la forma dei singoli mattoni e la loro collocazione nel paramento murario<sup>41</sup>. Quest'ultimo è costituito da mattoni posti per angolo e tenuti obliqui, realizzati a forma di rombo, a dente di sega e a spina di pesce, oppure impressi con motivi a dischi incrociati: è questa ricerca della *variatio*, concepita sia come profusione di forme scolpite, sia come gioco calibrato dei dettagli e armonica connessione degli elementi architettonici, che caratterizza alcuni edifici della Valdera medievale, i quali spesso sembrano emergere dall'insieme delle costruzioni di più modesta fattura acquistando una specifica fisionomia artistica.

## GLI STRUMENTI PER LA LAVORAZIONE DELLA PIETRA

Prima della sua posa in opera l'elemento lapideo

subiva, in cava o in cantiere, una lavorazione più o meno sommaria attraverso l'impiego di strumenti scelti in base al tipo di pietra da lavorare e al livello di finitura richiesto. Generalmente il pezzo era sempre sottoposto a un trattamento, anche se minimo: il pilloro integro, o il masso erratico raccolto, non erano posti in opera nelle chiese medievali della Valdera se non almeno grossolanamente sbazzati nelle superfici di contatto o spaccati a metà per disporre la faccia piana sul lato esterno del paramento. Talvolta risulta difficile individuare lo strumento di lavorazione a causa del degrado della superficie materica e della frequente somiglianza delle tracce conservate sulla pietra<sup>42</sup>.

L'esame dei paramenti degli edifici religiosi medievali della Valdera rivela, a partire dalla fine del X secolo, un uso generalizzato di strumenti a punta, quali la subbia e il picconcello, che lasciano tracce puntiformi e superfici abbastanza scabre ben visibili, ad esempio, sui paramenti murari delle chiese di Sant'Andrea a Petriolo e di Sant'Ottaviano in Collina; negli edifici minori, lontani dai nuclei cittadini, l'impiego di questi utensili continua a essere documentato almeno per tutto il XII secolo. Laddove si riscontra l'impiego di pietre sbazzate in modo grossolano è possibile ipotizzare una lavorazione svolta nel luogo di approvvigionamento, subito dopo il distacco dei blocchi, come attestano le tracce su materiale semilavorato abbandonato nella cava situata nelle immediate vicinanze della chiesa di San Frediano a Mommialla, al confine tra le valli dell'Era e quella dell'Elsa<sup>43</sup>.

Con la metà del secolo successivo si iniziano a trovare anche le tracce lineari e poco profonde lasciate dall'ascettino, il cui utilizzo sembra rispondere a una esigenza di maggior curatezza nel trattamento delle pietre di facciata e di quelle destinate a particolari architettonici di un certo rilievo, come portali e architravi.

Questo strumento viene largamente adoperato anche nella lavorazione dei laterizi soprattutto per gli interventi di finitura dei mattoni, come la zigrinatura obliqua o spinata<sup>44</sup>.

Accanto all'ascettino, almeno fino alla metà del XIV secolo, viene documentato l'uso della martellina dentata a punta fine<sup>45</sup>. I segni puntinati di questo attrezzo, caratterizzato da due trancianti dentati, sono evidenti nell'archivolto di facciata

della chiesa di Sant'Ottaviano in Collina, nella parte inferiore del fronte della pieve di San Bartolomeo a Pignano e su alcuni conci vicini al portale laterale destro di quella di Santa Maria Assunta a Fabbrica.

## LE PIANTE DEGLI EDIFICI

Un esame delle manifestazioni artistiche riferibili al periodo Medievale si rende necessario sia per l'eventuale individuazione degli elementi costitutivi dell'architettura romanica della Valdera, sia per ottenere una più ampia e articolata definizione delle direttrici che determinarono la formazione di precise tipologie costruttive. Se in alcuni casi si assiste a fenomeni di "integrazione" o di "ricostruzione" che hanno alterato la *facies* primitiva degli edifici religiosi, in altri casi questa è palesata da evidenti tracce strutturali, visibili nelle tipologie murarie e nella scelta di precise forme di pianta; la definizione di queste ultime, inoltre, è strettamente relazionata alla destinazione d'uso dell'edificio e al suo ruolo rivestito all'interno della diocesi di appartenenza.

Al fine di tracciare un quadro delle caratteristiche formali e costruttive delle chiese di questa "architettura periferica" è fondamentale tenere in considerazione la divisione del territorio tra le diocesi di Volterra e Lucca<sup>46</sup>; questa situazione politica e territoriale determinò, probabilmente, la presenza di committenze diverse, l'impiego di differenti materiali edilizi e, conseguentemente, la presenza di maestranze provenienti ora da Lucca, ora dai territori di dipendenza volterrana<sup>47</sup>. Quanto detto non deve stupire considerato che assai spesso durante il Medioevo l'architettura religiosa del contado, pur nascendo su istanze costruttive differenti, utilizza soluzioni tecniche derivate dai centri urbani, grazie all'azione dei vescovi di promuovere la costruzione di edifici nei luoghi periferici e alla volontà della nobiltà locale di legare il nome della propria casata ad una chiesa collocata all'interno delle aree di propria pertinenza<sup>48</sup>.

La modestia delle costruzioni romaniche della Valdera appare nettamente in contrasto sia con il ruolo geo-politico rivestito da quest'area, sia con la presenza di numerose famiglie comitali presenti sul territorio; il tutto è maggiormente accentuato dalla scarsità di reperti altomedievali,

fatto che rende difficile la ricostruzione degli sviluppi architettonici e scultorei di questi edifici.

Queste precisazioni, dettate dall'osservazione diretta dei materiali, hanno condizionato la definizione e la determinazione di una cronologia relativa a questi edifici. Infatti, mentre per alcune chiese è possibile proporre una datazione plausibile, soprattutto per quelle in cui l'analisi delle caratteristiche architettoniche è affiancata da fonti archivistiche cronologicamente coeve, per altre la genericità delle soluzioni rende difficile un preciso collocamento nel tempo.

Un elemento da tenere in considerazione nell'analisi delle tipologie di pianta adottate negli edifici della Valdera è la presenza, a partire dall'XI secolo e per tutto il Trecento, di maestranze lombarde, operanti a Lucca, Pisa e in tutta la Toscana meridionale<sup>49</sup>. Lavoratori di pietra e muratori, questi maestri, provenienti spesso dalle aree d'oltrereappennino oppure discendenti da maestranze presenti in Toscana ancor prima dell'XI secolo, sono i principali interpreti di quel linguaggio architettonico innovativo che andava diffondendosi in modo omogeneo, ma non uguale, in tutta la Toscana<sup>50</sup>.

La tipologia di pianta più diffusa tra le chiese della Valdera è quella che prevede uno sviluppo longitudinale del corpo dell'edificio a navata unica e privo di abside.

Tra gli edifici religiosi che presentano questa pianta ben quattro sono pievi, tutte ubicate nel territorio della diocesi di Volterra: San Bartolomeo a Pignano [figg. 10-11], Santa Maria a Montefoscoli, San Giovanni Battista a La Nera [figg. 12-13] e quella omonima a Montignoso [figg. 14-15].



Fig. 10 Chiesa di San Bartolomeo a Pignano

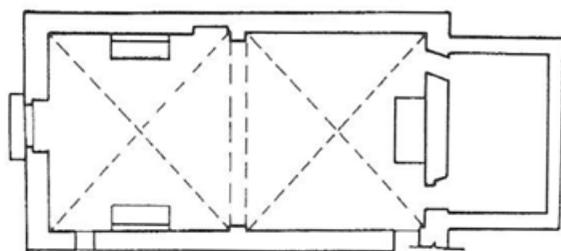


Fig. 11 Pianta della pieve di San Bartolomeo a Pignano



Fig. 12 Pieve di San Giovanni Battista alla Nera

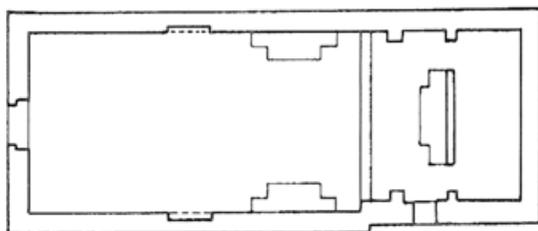


Fig. 13 Pianta della pieve di San Giovanni Battista alla Nera

Si tratta di edifici sorti nel periodo compreso tra XII e XIII secolo, periodo durante il quale questa tipologia planimetrica sembra essere particolarmente diffusa nel territorio, come dimostra l'analisi delle altre chiese. L'elaborazione degli elevati di queste strutture, insieme all'uso dell'aula unica, si differenzia notevolmente dalle chiese battesimali solitamente provviste di una struttura basilicale; tutto questo sembra denunciare un carattere particolare di questi edifici e una loro probabile origine come semplici *ecclesiae*.

Nell'area di dipendenza lucchese, invece, gli edifici provvisti di questo tipo di pianta sono la chiesa di San Pietro a Usigliano, di San Andrea a Petriolo, di Santi Quirico e Giuditta a Parlascio e Sant'Andrea a Palaia [figg. 16-17]<sup>51</sup>.



Fig. 14 Pieve di San Giovanni Battista a Montignoso

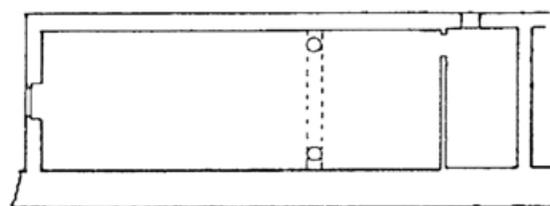


Fig. 15 Pianta della pieve di San Giovanni Battista a Montignoso

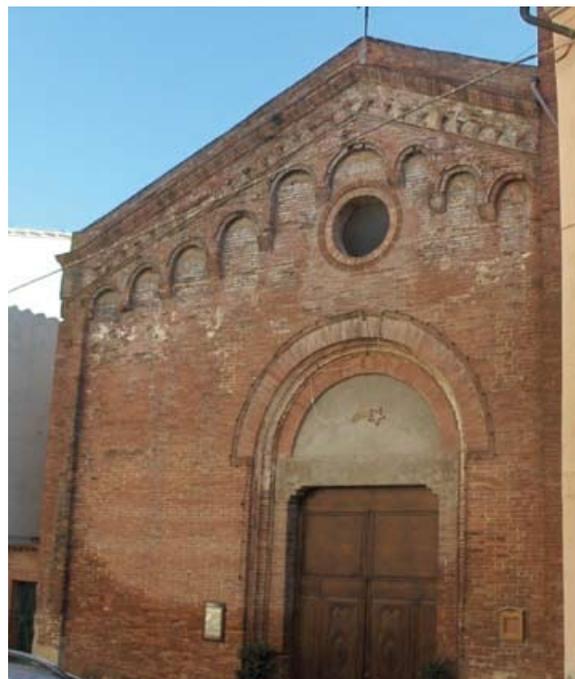


Fig. 16 Chiesa di Sant'Andrea a Palaia

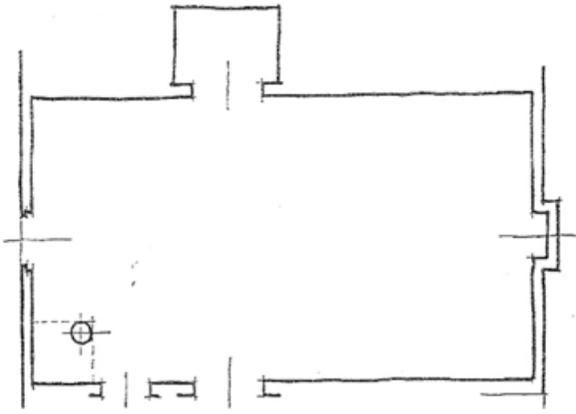


Fig. 17 Pianta della chiesa di Sant'Andrea a Palaia

La chiesa di Sant'Andrea a Petriolo, edificata in tufo, è provvista di una pianta di cristallina semplicità geometrica, priva di qualsiasi articolazione spaziale; la stessa situazione si ritrova nelle chiese dei Santi Quirico e Giuditta a Parlascio e di Sant'Andrea a Palaia dove la rigida linearità del rettangolo di base che forma la pianta non è interrotta da elementi strutturali.

Sempre in diocesi lucchese, anche la chiesa di San Pietro a Usigliano presenta una navata unica priva di abside; l'elemento che maggiormente distingue questo edificio dagli altri precedentemente esaminati è la concezione dello spazio in relazione alla pianta, nella quale le paraste disposte in successione regolare animano la rigida linearità delle pareti esterne<sup>52</sup>.

La modestia di questi edifici e la scarsità di aspetti caratterizzanti impediscono una precisa definizione sia delle maestranze impiegate, sia delle possibili dipendenze iconografiche della struttura.

Se per le chiese esaminate la struttura è spesso concepita come un semplice solido geometrico privo di una scansione interna dello spazio, per altri edifici la presenza di una zona presbiteriale ben più articolata permette maggiori osservazioni critiche. È il caso di alcune chiese provviste di pianta a navata unica, ma con terminazione absidata, come la piccola pieve di San Bartolomeo al Pino, la chiesa dei Santi Quirico e Giulitta a Maiano, quella di Santa Lucia a Corbano, quella di Santa Maria a Morrone [figg. 18-19], quella di San Lorenzo a Gello e quella di San Martino in Colle.



Fig. 18 Badia di Santa Maria a Morrone

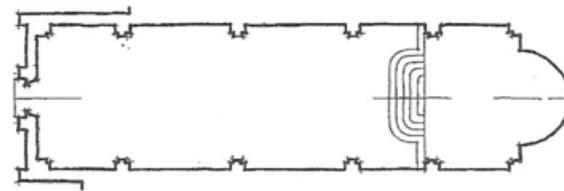


Fig. 19 Pianta della badia di Santa Maria a Morrone

Nel caso delle chiese dei Santi Quirico e Giulitta a Maiano e di Santa Lucia a Corbano la struttura è intesa secondo volumi geometrici ben squadrati e la pianta risulta animata attraverso l'inserimento di un'abside semicircolare assai sporgente<sup>53</sup>. Un discorso differente deve riferirsi per i restanti edifici; la badia di Santa Maria a Morrone e la pieve di San Bartolomeo al Pino presentano, infatti, una pianta longitudinale con abside semicircolare innestata su di un presbiterio sopraelevato a cui si accede attraverso una serie di gradini che incorniciano perfettamente il luogo destinato a ospitare la mensa liturgica<sup>54</sup>.

È probabile, ma è solo un'ipotesi, che l'evidente sopraelevazione dell'area presbiteriale sia dipesa dalla presenza di un locale sottostante di modeste dimensioni destinato ad accogliere reliquie di santi. Questo sembra essere particolarmente valido nel caso della badia di Morrone, il cui presbiterio presenta un notevole rialzamento rispetto all'aula.

È necessario rilevare, infine, che la chiesa di San Bartolomeo al Pino è l'unica pieve a navata unica con abside, a differenza delle altre (San Bartolomeo a Pignano, San Giovanni Battista a La Nera) che non presentano un'analoga terminazione dell'aula.

Accanto agli edifici per i quali la pianta è concepita secondo uno schema geometrico semplice e lineare, in Valdera sono presenti anche chiese – prevalentemente pievi – dotate di uno sviluppo planimetrico più complesso e realizzate con maggiore perizia tecnica, talvolta aggiornate sui sistemi costruttivi diffusi negli edifici urbani<sup>55</sup>.

Le chiese in oggetto sono: Santa Maria Assunta a Fabbrica [figg. 20-21], San Verano a Peccioli [figg. 22-23] San Martino a Palaia [figg. 24-25], San Giovanni Battista a San Gervasio e Santa Lucia a Monte-



Fig. 20 Pieve di Santa Maria Assunta a Fabbrica

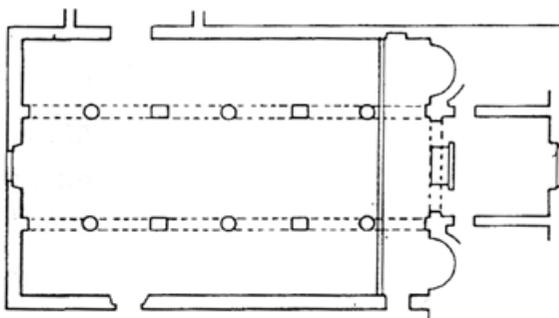


Fig. 21 Pianta della pieve di Santa Maria Assunta a Fabbrica



Fig. 22 Pieve di San Verano a Peccioli

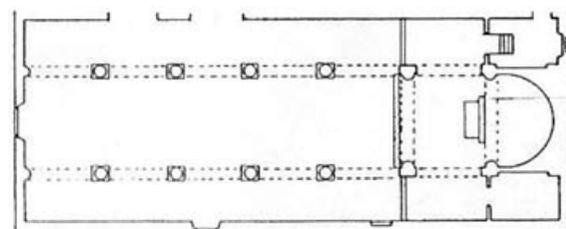


Fig. 23 Pianta della pieve di San Verano a Peccioli



Fig. 24 Pieve di San Martino a Palaia

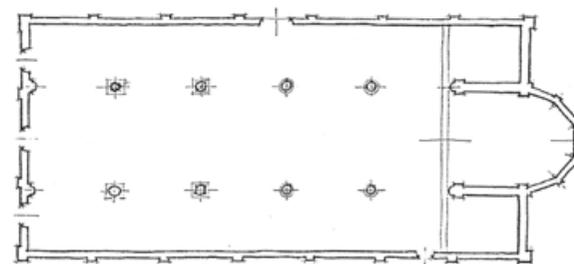


Fig. 25 Pianta della pieve di San Martino a Palaia

castello. L'elemento che caratterizza questi edifici religiosi è l'articolazione della pianta in tre navate, con sviluppo basilicale e terminazione absidata; nella maggior parte dei casi, l'abside è affiancata da due ambienti – cappelle o locali del clero – oppure da piccole absidiole semicirculari.

La datazione delle suddette di queste chiese sembra suggerire uno sviluppo assai precoce di queste tipologie di pianta. Infatti, le pievi di Santa Maria Assunta a Fabbrica e di San Giovanni Battista a San Gervasio sono verosimilmente databili tra la seconda metà del X secolo e l'inizio del successivo<sup>56</sup>; è probabile che la costruzione di questi edifici sia dipesa da precise direttive vescovili – come nel caso di San Gervasio – oppure dalla presenza di una committenza facoltosa in grado di radunare nell'area maestranze specializzate<sup>57</sup>.

Più tarde sono, invece, le pievi di San Verano a Peccioli, di Santa Lucia a Montecastello e di San Martino a Palaia, quest'ultima datata agli anni '70-80 del Duecento.

La pieve di Santa Maria Assunta a Fabbrica presenta una tripartizione dello spazio interno per mezzo di un sistema alternato di pilastri circolari e quadrangolari, realizzati con scarsa perizia tecnica e destinati a sorreggere le spinte della copertura; due absidi semicircolari e una scarsella concludono l'edificio.

Uno schema assai simile è presente nella pieve di Peccioli, con la differenza che in essa l'aula non è scandita da un sistema alternato di sostegni e la zona presbiteriale – monoabsidata e provvista di due ambienti laterali – risulta essere maggiormente sopraelevata; in tal modo, lo spazio liturgico acquista una maggiore evidenza sacrale, risalto conferito inoltre dalla presenza di quattro grandi pilastri, con semicolonna addossata, che delimitano il perimetro occupato dalla mensa<sup>58</sup>.

Medesima pianta presenta la chiesa di San Giovanni Battista a San Gervasio, con navate divise da semplici pilastri circolari, mentre la pieve di San Martino a Palaia termina nella zona presbiteriale in un'abside poligonale assai sporgente, secondo una tipologia ben attestata in questo territorio e riscontrabile anche nella chiesa di San Lorenzo a Gello<sup>59</sup>.

Infine la pieve dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi [figg. 26-27], sviluppa una pianta a croce



Fig. 26 Pieve dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi

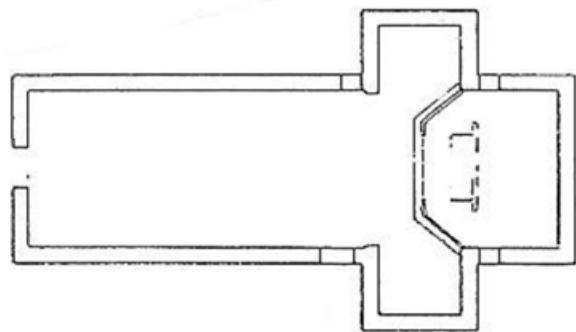


Fig. 27 Pianta della pieve dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi

latina provvista di presbiterio sopraelevato e aula unica, la quale, verosimilmente, è il frutto di restauri quattrocenteschi<sup>60</sup>.

Dall'analisi degli edifici religiosi della Valdera, osservati attraverso i materiali impiegati, le modalità di lavorazione delle pietre e le tipologie architettoniche adottate nell'elaborazione del progetto, emerge con particolare evidenza la complessa strutturazione degli edifici di più alta cronologia, come le pievi di Santa Maria Assunta a Fabbrica e di San Giovanni Battista a San Gervasio, tutte a pianta basilicale con terminazione absidata, tipologia planimetrica adottata poi nel XII secolo per le pievi di San Verano a Peccioli e di Santa Lucia a Montecastello; edifici di questo tipo si concentrano prevalentemente nelle aree di maggiore incidenza vescovile, non a caso poste in zone di confine diocesano<sup>61</sup>.

L'architettura romanica in Valdera è, dunque, caratterizzata da pochi edifici monumentali che presentano una *facies* marcatamente pre-romanica, talvolta relazionata alle istanze artistiche sviluppatesi nei maggiori centri della Toscana centro-settentrionale<sup>62</sup>. Questo costituisce una sorta di *leitmotiv* dell'architettura romanica della Valdera, la quale intreccia stilemi locali a soluzioni prettamente "lombarde", facilmente rintracciabili in altri edifici della regione.

Per quanto riguarda le restanti chiese, la loro posizione geografica sfavorevole e il loro *status* di "chiese suffraganee" hanno determinato lo sviluppo di tipologie architettoniche semplici, spesso concepite come puri solidi geometrici privi di qualsiasi articolazione spaziale. È proprio la presenza di edifici di dimensioni ridotte, realizzati con una modesta perizia tecnica e con materiali rozzamente lavorati, a costituire l'elemento più caratterizzante, poiché più diffuso, dell'architettura romanica in Valdera tra il XII e il XIII secolo. Nella vastità territoriale, nella durata temporale, nella complessità fenomenologica del quadro appena profilato sarebbe vano cercare di stabilire un limite che ambisca a separare in termini stilistici la *facies* altomedievale da quella propriamente romanica delle chiese analizzate.

Se in una prospettiva ampia il periodo compreso tra la metà dell'XI e il XII secolo può essere assunto quale ideale momento di svolta, stimolato dalle emergenze artistiche sviluppatesi nell'architettura religiosa dei centri maggiori, è altrettanto vero che negli edifici minori del conta-

do, quelli periferici e solo tangentemente coinvolti nelle rivoluzioni stilistiche, questo processo inventivo consiste nella definizione di un semplice spazio interno ridotto ai più basilari elementi costitutivi. Con l'impostazione metodologica impiegata, si è voluto esporre in modo coordinato i diversi settori dell'analisi architettonica e seguire nella loro inte-

rezza i principali fenomeni riguardanti le strutture esaminate; tenendo sempre presente che ciascun edificio ha vissuto una propria vicenda, l'insieme delle osservazioni ha permesso la restituzione e la ricostruzione dei legami culturali e dei limiti temporali ove essi si collocano.

## NOTE

1 Per l'individuazione delle località citate si confronti la carta topografica della Valdera, dal foglio n. 112 della Carta Topografica d'Italia (a cura dell'Istituto Geografico Militare), in scala 1:100.000.

2 Talvolta, in seguito a scelte di tipo culturale e artistico e limitatamente alla grandi fabbriche cittadine, si preferì reperire materiali più pregiati lontani dai luoghi di costruzione. Cfr. F. Redi, *Edilizia medievale in Toscana*, Firenze, 1989, p. 25. Per un quadro generale sui materiali da costruzione nella Toscana medievale cfr. F. Rodolico, *Le pietre delle città d'Italia*, Firenze, 1965, in particolare pp. 235-296.

3 Anche per la Valdera si può parlare di "architettura organica", in quanto gli edifici venivano costruiti con i materiali presenti sul territorio. Cfr. R. Stopani, *Chiese medievali della Valdelsa. 1. Tra Firenze, Lucca e Volterra*, Empoli, 1995, p. 48.

4 Sul "calcare di scogliera" o di Pignano cfr. V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce nel volterrano*, Volterra, 1990, p. 51; sull'utilizzo dell'alberese e sulle relative zone di estrazione cfr. R. Sartori, *Alberese: zone di estrazione, suoi impieghi nel passato e sue varietà*, in "Bollettino degli Ingegneri", 2007, XII, pp. 15-19.

5 Particolarmente ricca di arenaria è la zona, a Sud-Est di Volterra, che segna il confine tra la Valdera e la Valdicecina. Cfr. R. Mazzanti, R. Mazzei, E. Menesini, G. Salvatorini, *L'arenaria di Ponsano: nuove precisazioni sopra l'età*, in Atti del IX Convegno della Società Paleontologica Italiana (Pisa, 3-8 ottobre 1981), Pisa, 1981, pp. 135-159.

6 Cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali nel territorio di San Miniato*, San Miniato, 1998, p. 78 e ss.

7 Per un quadro generale sulla lavorazione e sul restauro dei materiali da costruzione cfr. C. Montagni, *Materiali per il restauro e la manutenzione*, Torino, 2000.

8 Cfr. G. Bizzarrini, *Volterra idrologica e mineralogica*, in "Rassegna Volterrana", IV/2, 1930, pp. 59-80; P. Principi, *La geologia e la podologia del comprensorio di bonifica dell'alta Val d'Era*, Firenze, 1941; G. Masi, *Studio geologico della zona ad est di Volterra*, in "Volterra", III, 1969, pp. 7-9; R. Mazzanti, *Le vicende geologiche e la morfologia del territorio*, in *La Valdera. Studio economico e territoriale*, a cura di A. Cecchella, M. Pinna, Pisa, 1988, pp. 25-53; M. Marroni, M. Mazzantini, C. Nencini, *Nuovi elementi negli studi di Scienze della Terra nelle Colline Pisane*, "Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno", XI, 1991, Pisa, 1991, pp. 1-40; A. Marrucci, *Geositi nel Volterrano*, in "Rassegna Volterrana", LXXVII, 2000, pp. 121-152.

9 I. Fabbri, *La Badia di Morrone: storia e vicende costruttive di un monastero camaldolese*, tesi di laurea, Università di Pisa, a.a. 2007-2008, rel. L. Nuti, p. 127; P. D. Burgassi, A. Costantini, L. Dell'Agnello, A. Lazzarotto, F. Sandrelli, *Esame dei rapporti fra le formazioni metamorfiche del basamento nella Toscana a Sud dell'Arno*, in "Memorie della Società Geologica Italiana", XX, 1979, pp. 123-133.

10 V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce*, cit., pp. 66-72; G. Masi, *Studio geologico*, cit., p. 8.

11 *Ibidem*, p. 63. Sulla formazione argillosa della bassa e media Valdera cfr. G. D'Amato Avanzi, A. Puccinelli, M. Trivellini, *La franosità nei sedimenti neogenici e quaternari: i casi di Toiano, Casciana Alta, Morrone, Volterra, Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Querceto (Provincia di Pisa)*, in *La gestione delle aree collinari argillose e sabbiose*, a cura di R. Mazzanti, Roma, 1991, pp. 128-151.

12 V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce*, cit., pp. 29-33; I. Fabbri, *La Badia di Morrone*, cit., p. 53.

13 G. Masi, *Studio geologico*, cit., p. 9; V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce*, cit., pp. 51-54.

14 Cfr. *Piano regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili* (P.R.A.E.R.), Allegato F, Materiali Storici, Regione Toscana, 2007, p. 27.

15 Cfr. F. Rodolico, *Le pietre*, cit., pp. 284-286; per quanto riguarda le masse ofioliti presenti in Valdera e

l'origine della dislocazione nella loro sede attuale cfr. V. Bortolotti, *Stratigrafia, tettonica ed evoluzione geodinamica delle ofioliti della Toscana*, in "Memorie della Società Geologica Italiana", XXV, 1983, pp. 63-74.

16 Il valore di salinità dell'acqua di mare oscilla mediamente intorno al 35 per mille (35 g di sale in 1000 g d'acqua marina). Cfr. V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce*, cit., p. 29.

17 Il nome deriva probabilmente dalla presenza nei piani di stratificazione di figure di alberelli (dendriti) costituiti da micro perline di manganese. Cfr. G. Targioni Tozzetti, *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa*, 12 voll., Firenze, 1768-1779, ristampa anastatica, Bologna, 1971-1972, II, p. 99; R. Sartori, *Alberese: zone di estrazione*, cit., pp. 15-19; G. Masi, *Studio geologico*, cit., p. 8.

18 V. Trinciarelli, A. Marrucci, *Le rocce*, cit., pp. 21-24; A. Marrucci, *Geositi nel volterrano*, cit., pp. 71-73.

19 Per informazioni di carattere generale sui cantieri medievali si veda D. Kimpel, *L'attività costruttiva nel Medioevo: strutture e trasformazioni*, in *Cantieri medievali*, a cura di R. Cassanelli, Milano, 1995, pp. 11-50; sull'organizzazione del lavoro e sul sollevamento dei pezzi in cantiere cfr. P. Rockwell, *Lavorare la pietra. Manuale per l'archeologo, lo storico dell'arte e il restauratore*, Firenze, 1989, pp. 180-192.

20 D. Fiorani, *Tecniche costruttive murarie medievali. Il Lazio meridionale*, Roma, 1996, pp. 91-92. Anche in Valdera attraverso lo sfruttamento delle cave o dei banchi affioranti fu regolarizzato il terreno su cui costruire gli edifici. Tale tecnica fu utilizzata soprattutto per la costruzione di castelli e cinte murarie, come quelle di Montevaso e Pietracassa. Cfr. E. Cionini, *Il castello di Montevaso e la rocca di Pietracassa: prime indagini archeologiche e topografiche*, tesi di laurea, Università di Pisa, a.a. 1993-1994, rel. M. L. Ceccarelli Lemut, p. 18; M. Dringoli, *La frontiera, la campagna, il mare: Pietracassa, Ripoli, il Volterraio. Analisi e recupero di tre strutture fortificate a difesa dell'antica Repubblica Pisana*, Pisa, 1997, pp. 37-62.

21 La prassi del recupero era rivolta a ogni tipo di materiale, dal travertino al laterizio, dall'arenaria al calcare. Il materiale *redivivus*, secondo una definizione dell'Alberti, veniva prelevato dalle macerie e ripulito con una martellina dalle malte ancora aderenti e infine messo in opera con un nuovo legante e l'integrazione di altri pezzi lapidei lavorati in cantiere. Cfr. L. B. Alberti, *De re edificatoria*, 1485, traduzione italiana, *L'architettura*, Milano, 1966, libro III, cap. IV, p. 186. Per quanto riguarda la Valdera, viene documentato il reimpiego di capitelli corinzi, provenienti dal teatro romano di Volterra, nel paramento murario della chiesa di Santa Lucia a Corbano. Cfr. F. A. Lessi, *Volterra e la Valdicecina*, Milano, 1999, p. 70.

22 M. De Meo, *Tecniche costruttive murarie medievali. La Sabina*, Roma, 2006, p. 89.

23 Cfr. F. Redi, *Edilizia medievale*, cit., pp. 32-34. Anche dalla scelta di una muratura rispetto a un'altra si possono ricavare numerose informazioni: sui materiali costruttivi impiegati, sulla loro circolazione, sul livello tecnologico delle maestranze, sulla cultura materiale del contesto che può definire una tecnica costruttiva piuttosto di un'altra. Cfr. J. A. Quiros Castillo, *Archeologia dell'architettura*, Pisa, 1999, p. 10; sulle tecniche costruttive medievali cfr. F. Guerrieri, *Considerazioni sulle tecniche del cantiere edilizio medievale*, in *Tecnica e società nell'Italia dei secoli XII-XVI*, Atti dell'XI Convegno Internazionale (Pistoia, 28-31 ottobre 1984), Pistoia, 1987, pp. 229-242; R. Parenti, *Le tecniche costruttive fra V e X secolo: le evidenze materiali*, in *La Storia dell'Alto Medioevo italiano (VI-X secolo) alla luce dell'archeologia*, Atti del Convegno Internazionale (Siena, 2-6 dicembre 1992), a cura di R. Francovich e G. Noyé, Firenze, 1994, pp. 479-496. Sui metodi di datazione dell'edilizia medievale toscana cfr. T. Mannoni, *Il problema complesso delle muraure storiche in pietra*, in "Archeologia dell'Architettura", II, 1997, pp. 15-24.

24 Sulla disposizione delle pietre nella pieve di Santa Maria Assunta a Fabbrica cfr. G. Dell'Aiuto, *Pievi dell'antica diocesi: tecniche costruttive e stato di conservazione*, tesi di laurea, Università di Firenze, a.a. 1990-1991, rel. B. Leggeri, p. 260; sul paramento murario della pieve dei Santi Giovanni e Floriano a Castelfalfi cfr. *Ibidem*, p. 273 e su quello della pieve di San Giovanni Battista a San Gervasio cfr. G. Traversi, *Nuovi studi sull'architettura romanica in Toscana: San Gervasio di Palaia*, in "Bollettino dell'Accademia degli Euteleti", LX, 1968, pp. 53-69, pp. 61-62.

25 Sulla tecnica pseudoisodoma cfr. L. Benassi, *Chiese medievali della campagna pisana*, Pisa, 2007, pp. 80-83; sulla muratura della pieve di San Verano a Peccioli cfr. G. Dell'Aiuto, *Pievi dell'antica diocesi*, cit., p. 133-134; su quella della pieve di San Bartolomeo a Pignano, cfr. *Ibidem*, p. 266; sul paramento murario della pieve di San Giovanni Battista a "La Nera" cfr. *Ibidem*, p. 267 e F. Andreazzoli e M. Baldassarri, *Castelli vescovili e residenze fortificate nel territorio Volterrano nel Duecento*, in "Quaderni del Laboratorio

Universitario Volterrano”, a cura di C. Caciagli, VII, 2002-2003, pp. 95-96.

26 Sulla disposizione delle pietre nel paramento murario della chiesa di San Martino in Colle cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., pp. 39-40; per la pieve di San Giovanni Battista a La Nera cfr. G. Dell’Aiuto, *Pievi dell’antica diocesi*, cit., p. 267 e F. Andreazzoli e M. Baldassarri, *Castelli vescovili e residenze fortificate*, cit., pp. 95-96.

27 Cfr. G. Salvagnini, *Chiese romaniche della Valdera*, in “La Val d’Era”, III, 1969, pp. 1-32, p. 5; I. Moretti, *Chiese romaniche in Valdicecina*, Firenze, 1970, p. 236; V. Galardi, *Chiese romaniche nel comune di Volterra*, in “Volterra”, XV/1, 1976, pp. 12-14, p. 14.

28 Cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., pp. 38-39.

29 Cfr. F. A. Lessi, *Volterra*, cit., p. 70.

30 Cfr. G. Salvagnini, *La Cappella di S. Quirico. Lunga storia di un piccolo rudere*, in “Volterra”, VIII, 10, 1969, p. 8.

31 Nell’analizzare alcune murature con apparecchio irregolare, Mannoni ha osservato che tali tipologie non presentano una minore efficacia statica rispetto alle strutture più regolari, ma sono il prodotto di un assemblaggio effettuato con particolare capacità e competenza da parte delle maestranze medievali. Cfr. T. Mannoni, *Archeologia della produzione*, in *Archeologia e restauro dei monumenti*, I Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano-Siena, settembre-ottobre 1987), a cura di R. Francovich e R. Parenti, Firenze, 1988, pp. 403-420.

32 Un paramento murario più omogeneo è riscontrabile all’interno, soprattutto nella parete meridionale, dove i conci sono per lo più di uguale grandezza e disposti in corsi orizzontali, mentre la zona absidale è realizzata con bozze di pietra calcarea e arenaria unite da ampi letti di malta e distribuite in modo irregolare. Cfr. E. Tamburini, *La chiesetta di Corbano*, in “Volterra”, XII, 1975, pp. 14-15. Se da una parte l’uso di materiali diversi permette di individuare con più facilità le differenti murature, dall’altra la lettura delle differenti fasi costruttive spesso ostacola la comprensione della storia degli edifici. Cfr. M. De Meo, *Tecniche costruttive*, cit., p. 88.

33 Allo stato attuale delle conoscenze le prime attestazioni dell’uso dei laterizi nel Medioevo sembrano ricondursi a una qualche forma di reimpiego di mattoni più antichi, usati come materiali da scolpire analogamente alle pietre più tenere. Ad Arezzo e Siena è stato rinvenuto il maggior numero di reperti. Cfr. S. Gelichi, R. Parenti, *I laterizi medievali in Italia*, in *Lucca medievale. La decorazione in laterizio*, a cura di C. Baracchini, G. Fanelli, R. Parenti, Lucca, 1998, pp. 15-33, p. 29. Sulla produzione altomedievale in Toscana cfr. R. Parenti, *Laterizi medievali della Toscana*, in *I laterizi nell’alto medioevo italiano*, Atti della Giornata di studi (Ravenna, 18 aprile 1997), Ravenna, 2000, pp. 213-221.

34 R. Stopani, *Chiese medievali*, cit., p. 52.

35 Sull’architettura in cotto del Valdarno inferiore e della Valdera cfr. F. Barbucci, F. Campani, B. Giani, *Motivi e tecniche decorative in cotto nell’architettura romanica del medio Valdarno Inferiore*, in “Erba d’Arno”, LI, 1993, pp. 37-54. Sulla datazione dell’edilizia in cotto cfr. S. Fossati, *Possibilità di datare complessi di mattoni*, in “Archeologia Medievale”, XI, 1984, pp. 395-412.

36 Cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., pp. 78-99.

37 Cfr. F. Redi, *Edilizia medievale*, cit., p. 34. Anche Marco Frati pone l’accento sull’irregolarità delle murature in laterizio, spesso disomogenee per i numerosi difetti di cottura dei singoli pezzi, le quali venivano uniformate attraverso il procedimento della zigrinatura (operata con l’ascettino, come per le pietre più tenere) e quello della coloritura (ottenuta per abrasione) della faccia vista. Cfr. M. Frati, *Chiese romaniche della campagna fiorentina*, Empoli, 1997, p. 30.

38 A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., p. 50.

39 Cfr. F. Gabbriellini, R. Parenti, *La decorazione in laterizio. Osservazioni sulle tecniche di produzione*, in *Le superfici dell’Architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di studi (Bressanone 30 giugno-3 luglio 1992), Padova, 1992, pp. 665-676; J. A. Quiròs Castillo, *La produzione di laterizi nella provincia di Pistoia e nella Toscana medievale e postmedievale*, in “Archeologia dell’Architettura”, I, 1996, pp. 41-52.

40 A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., pp. 98-99.

41 *Ibidem*, pp. 62-70; A. Matteoli, *Cenni storico-artistici intorno alla Pieve di San Martino a Palaia (Pisa)*, in

“Bollettino dell'Accademia degli Euteleti”, XLII, 1972, pp. 127-136, pp. 127-128.

42 Gli studi condotti sull'argomento mostrano spesso divergenze nell'interpretazione delle diverse tipologie degli strumenti; a tal proposito cfr. G. Martellotti, P. Rockwell, *Osservazioni sugli strumenti della scultura nei rilievi della facciata*, in *Il duomo di Orvieto*, a cura di L. Riccetti, Roma, 1988, pp. 101-122 ; G. Bianchi, R. Parenti, *Gli strumenti degli scalpellini toscani. Osservazioni preliminari*, in *Le pietre nell'architettura: struttura e superfici*, Atti del Convegno di studi (Bressanone, 25-28 giugno 1991), a cura di G. Biscottin, D. Mietto, Padova, 1991, pp. 139-149; G. Bianchi, *I segni dei tagliatori di pietre negli edifici medievali, spunti metodologici ed interpretativi*, in “Archeologia dell'Architettura”, 2007, II, pp. 25-27.

43 Cfr. M. Frati, *Chiese medievali della Valdelsa. 2. Tra Siena e San Gimignano*, Empoli, 1996, p. 49.

44 Cfr. D. Fiorani, *Tecniche costruttive*, cit., pp. 100-101.

45 Cfr. L. Benassi, *Chiese romaniche*, cit., pp. 90-91.

46 P. Morelli, *Pievi, castelli e comunità fra Medioevo ed età moderna nei dintorni di San Miniato*, in *Le colline di San Miniato (Pisa). La natura e la storia*, a cura di R. Mazzanti, "Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno", XIV, 1995, supplemento n. 1, pp. 79-112.

47 I. Moretti, *L'architettura romanica religiosa nella diocesi medievale di Volterra*, in “Rassegna Volterrana”, LXX, 1994, pp. 215-240, pp. 229-232.

48 A. Alberti, *I castelli della Valdera*, Pisa, 2005, pp. 59-67.

49 Sulla “questione lombarda” esistono diversi contributi che hanno tentato di ricostruire la fisionomia culturale di questi maestri lapicidi. Nella vastità bibliografica si rimanda a quello di A. Garzelli, *Componenti lombarde nelle facciate lucchesi San Giusto, San Cristoforo, dal Maestro di Adamo ed Eva a Guidetto*, in *Medioevo: arte lombarda*, Atti del Convegno di studi (Parma, 26-29 settembre 2001), a cura di A. C. Quintavalle, Milano, 2004, pp. 415-433.

50 Si veda I. Moretti, *La "rinascita" romanica: le componenti del rinnovamento e la cultura artistica*, in *L'architettura religiosa in Toscana: il medioevo*, a cura di G. Cantelli, F. Gabbriellini, I. Moretti, A. Restucci, Firenze, 1995, pp. 57-129.

51 Per un quadro esaustivo sullo sviluppo dell'architettura romanica lucchese si rimanda ai contributi fondamentali di M. Salmi, *Maestri comacini e maestri lombardi*, in “Palladio”, III, 1939, pp. 46-62; E. Luporini, *Nota introduttiva all'architettura romanica lucchese*, in “Belle arti”, I, 1948, pp. 311-324; S. Burger, *L'architettura romanica in Lucchesia ed i suoi rapporti con Pisa*, in “Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa”, XXII, 1954, pp. 121-128; A. Curini, *Architettura romanica lucchese: origini, caratteristiche stilistico-costruttive e rapporti con quella pisana*, in “Comune di Pisa”, VII, 1971, pp. 34-50; F. Mastropiero, *Elementi lombardi nell'architettura romanica lucchese*, in *Lucca e la Tuscia nell'alto medioevo*, Atti del V Congresso Internazionale di studi sull'alto medioevo (Lucca, 3-7 ottobre 1971), Spoleto, 1973, pp. 587-631; G. Dall'Regoli, *Dai maestri senza nome all'impresa dei Guidi*, Lucca, 1986, pp. 4-9.

52 Cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., p. 78.

53 Cfr. G. Salvagnini, *Chiese romaniche*, p. 5; E. Tamburini, *La chiesetta di Corbano*, cit., pp. 14-15.

54 Sulla badia di Santa Maria a Morrone cfr. G. Salvagnini, *Chiese romaniche*, cit., p. 24; sulla pieve di San Bartolomeo al Pino si veda *Ibidem*, p. 22; G. Dell'Aiuto, *Pievi dell'antica diocesi*, cit., p. 128; C. Cagianelli, C. Mori, *9.000 ettari di storia. Il territorio di Peccioli dagli Etruschi all'arte contemporanea*, Pisa, 2008, p. 97.

55 P. Sanpaolesi, *Il Duomo di Pisa e l'architettura romanica toscana delle origini*, Pisa, 1975, *passim*; D. Negri, *Chiese romaniche in Toscana*, Pistoia, 1978, p. 17; I. Moretti, *L'architettura romanica*, cit., p. 234.

56 Cfr. G. Traversi, *Nuovi studi*, cit., pp. 55-56; S. Tempestini, *La pieve romanica di San Giovanni Battista a San Gervasio di Palaia: il suo stato originale e i vari interventi di restauro architettonico*, in *Palaia e il suo territorio tra antichità e Medioevo*, Atti del Convegno di studi (Palaia, 9 gennaio 1999), Pontedera, 2000, pp. 69-79, p. 69.

57 G. Traversi, *Nuovi studi*, cit., pp. 65-67.

58 Cfr. G. Dell'Aiuto, *Pievi dell'antica diocesi*, cit., pp. 122-133; G. Salvagnini, *Chiese romaniche*, cit., pp. 21-27; C. Cagianelli, C. Mori, *9.000 ettari di storia*, cit., pp. 63-64.

59 Cfr. A. Ducci, L. Badalassi, *Tesori medievali*, cit., pp. 58-64.

60 I. Moretti, *Bicromia "struttiva" nell'architettura romanica dell'area volterrana-senese*, in “Prospettiva”, XXIX, 1982, pp. 62-71; G. Dell'Aiuto, *Pievi dell'antica diocesi*, cit., p. 100.

61 Cfr. G. Salvagnini, *Chiese romaniche*, cit., pp. 19-20; G. Traversi, *Nuovi studi*, cit., pp. 55-56; S. Tempestini, *La pieve romanica*, cit., pp. 70-71.

62 S. Burger, *L'architettura romanica in Lucchesia*, cit., *passim*.

## BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

- Alberti, A., *I castelli della Valdera*, Pisa, 2005.
- Alberti, L. B., *De re edificatoria*, 1485, traduzione italiana, *L'architettura*, Milano, 1966.
- Andreazzoli, F., Baldassarri, M., *Castelli vescovili e residenze fortificate nel territorio volterrano nel Duecento*, in "Quaderni del Laboratorio Universitario Volterrano", a cura di C. Caciagli, VII, 2002-2003, pp. 95-96.
- Barbucci, F., Campani, F., Giani, B., *Motivi e tecniche decorative in cotto nell'architettura romanica del medio Valdarno Inferiore*, in "Erba d'Arno", LI, 1993, pp. 37-54.
- Benassi, L., *Chiese medievali della campagna pisana*, Pisa, 2007.
- Bianchi, G., Parenti, R., *Gli strumenti degli scarpellini toscani. Osservazioni preliminari*, in *Le pietre nell'architettura: Struttura e Superfici*, Atti del Convegno di studi (Bressanone, 25-28 giugno 1991), a cura di G. Biscottin, D. Mietto, Padova, 1991, pp. 139-149.
- Bianchi, G., *I segni dei tagliatori di pietre negli edifici medievali, spunti metodologici ed interpretativi*, in "Archeologia dell'Architettura", 2007, II, pp. 25-27.
- Bizzarrini, G., *Volterra idrologica e mineralogica*, in "Rassegna Volterrana", IV/2, 1930, pp. 59-80.
- Bortolotti, V., *Stratigrafia, tettonica ed evoluzione geodinamica delle ofioliti della Toscana*, in "Memorie della Società Geologica Italiana", XXV, 1983, pp. 63-74.
- Burgassi, P. D., Costantini, A., Dell'Agnello, L., Lazzarotto, A., Sandrelli, F., *Esame dei rapporti fra le formazioni metamorfiche del basamento nella Toscana a Sud dell'Arno*, in "Memorie della Società Geologica Italiana", XX, 1979, pp. 123-133.
- Burger, S., *L'architettura romanica in Lucchesia ed i suoi rapporti con Pisa*, in "Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa", XXII, 1954, pp. 121-128.
- Cagianelli, C., Mori, C., *9.000 ettari di storia. Il territorio di Peccioli dagli Etruschi all'arte contemporanea*, Pisa, 2008.
- Cionini, E., *Il castello di Montevaso e la rocca di Pietracassa: prime indagini archeologiche e topografiche*, tesi di laurea, Università di Pisa, a.a. 1993-1994, relatore M. L. Ceccarelli Lemut.
- Curini, A., *Architettura romanica lucchese: origini, caratteristiche stilistico-costruttive e rapporti con quella pisana*, in "Comune di Pisa", VII, 1971, pp. 34-50.
- Dalli Regoli, G., *Dai maestri senza nome all'impresa dei Guidi*, Lucca, 1986.
- D'Amato Avanzi, G., Puccinelli, A., Trivellini, M., *La franosità nei sedimenti neogenici e quaternari: i casi di Toiano, Casciana Alta, Morrona, Volterra, Montecatini Val di Cecina, Pomarance, Querceto (Provincia di Pisa)*, in *La gestione delle aree collinari argillose e sabbiose*, a cura di R. Mazzanti, Roma, 1991, pp. 128-151.
- Dell'Aiuto, G., *Pievi dell'antica diocesi: tecniche costruttive e stato di conservazione*, tesi di laurea, Università di Firenze, a.a. 1990-1991, relatore B. Leggeri.
- De Meo, M., *Tecniche costruttive murarie medievali. La Sabina*, Roma, 2006.
- Dringoli, M. (a cura di), *La frontiera, la campagna, il mare: Pietracassa, Ripoli, il Volterraio. Analisi e recupero di tre strutture fortificate a difesa dell'antica Repubblica Pisana*, Pisa, 1997.
- Ducci, A., Badalassi, L., *Tesori medievali nel territorio di San Miniato*, San Miniato, 1998.
- Fabbri, I., *La Badia di Morrona: storia e vicende costruttive di un monastero camaldolese*, tesi di laurea, Università di Pisa, a.a. 2007-2008, relatore L. Nuti.
- Fiorani, D., *Tecniche costruttive murarie medievali. Il Lazio meridionale*, Roma, 1996.
- Fossati, S., *Possibilità di datare complessi di mattoni*, in "Archeologia Medievale", XI, 1984, pp. 395-412.
- Frati, M., *Chiese medievali della Valdelsa. 2. Tra Siena e San Gimignano*, Empoli, 1996.
- Frati, M., *Chiese romaniche della campagna fiorentina*, Empoli, 1997.
- Gabbriellini, F., Parenti, R., *La decorazione in laterizio. Osservazioni sulle tecniche di produzione*, in *Le superfici dell'Architettura: il cotto. Caratterizzazioni e trattamenti*, Atti del Convegno di studi (Bressanone, 30 giugno-3 luglio 1992), Padova, 1992, pp. 665-676.
- Galardi, V., *Chiese romaniche nel comune di Volterra*, in "Volterra", XV/1, 1976, pp. 12-14.

- Garzelli, A., *Componenti lombarde nelle facciate lucchesi: San Giusto, San Cristoforo, dal Maestro di Adamo ed Eva a Guidetto*, in *Medioevo: arte lombarda*, Atti del Convegno di studi (Parma, 26-29 settembre 2001), a cura di A. C. Quintavalle, Milano, 2004, pp. 415-433.
- Gelichi, S., Parenti, R., *I laterizi medievali in Italia*, in *Lucca medievale. La decorazione in laterizio*, a cura di C. Baracchini, G. Fanelli, R. Parenti, Lucca, 1998, pp. 15-33.
- Guerrieri, F., *Considerazioni sulle tecniche del cantiere edilizio medievale*, in *Tecnica e società nell'Italia dei secoli XII-XVI*, Atti dell'XI Convegno Internazionale (Pistoia, 28-31 ottobre 1984), Pistoia, 1987, pp. 229-242.
- Kimpel, D., *L'attività costruttiva nel Medioevo: strutture e trasformazioni*, in *Cantieri medievali*, a cura di R. Cassanelli, Milano, 1995, pp. 11-50.
- Lessi, F. A. (a cura di), *Volterra e la Valdicecina*, Milano, 1999.
- Luporini, E., *Nota introduttiva all'architettura romana lucchese*, in "Belle arti", I, 1948, pp. 311-324.
- Mannoni, T., *Archeologia della produzione in Archeologia e restauro dei monumenti*, I Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia (Certosa di Pontignano - Siena, Settembre - Ottobre 1987), cura di R. Francovich e R. Parenti, Firenze, 1988, pp. 403-420.
- Mannoni, T., *Il problema complesso delle muraure storiche in pietra*, in "Archeologia dell'Architettura", II, 1997, pp. 15-24.
- Mastropiero, F., *Elementi lombardi nell'architettura romana lucchese*, in *Lucca e la Tuscia nell'alto medioevo*, Atti del V Congresso Internazionale di studi sull'alto medioevo (Lucca, 3-7 ottobre 1971), Spoleto, 1973, pp. 587-631.
- Mazzanti, R., Mazzei, R., Menesini, E., Salvatorini, G., *L'arenaria di Ponsano: nuove precisazioni sopra l'età*, in Atti del IX Convegno della Società Paleontologica Italiana (Pisa, 3-8 ottobre 1981), Pisa, 1981, pp. 135-159.
- Marroni, M., Mazzantini, M., Nencini, C., *Nuovi elementi negli studi di Scienze della Terra nelle Colline Pisane*, "Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno", XI, 1991, Pisa, 1991, pp. 1-40.
- Marrucci, A., *Geositi nel Volterrano*, in "Rassegna Volterrana", LXXVII, 2000, pp. 121-152.
- Martellotti, G., Rockwell, P., *Osservazioni sugli strumenti della scultura nei rilievi della facciata*, in *Il duomo di Orvieto*, a cura di L. Riccetti, Roma, 1988, pp. 101-122.
- Masi, G., *Studio geologico della zona ad est di Volterra*, in "Volterra", III, 1969, pp. 7-9.
- Matteoli, A., *Cenni storico-artistici intorno alla Pieve di San Martino a Palaia (Pisa)*, in "Bollettino dell'Accademia degli Euteleti", XLII, 1972, pp. 127-136.
- Mazzanti, R., *Le vicende geologiche e la morfologia del territorio*, in *La Valdera. Studio economico e territoriale*, a cura di A. Cecchella, M. Pinna, Pisa, 1988, pp. 25-53.
- Montagni, C., *Materiali per il restauro e la manutenzione*, Torino, 2000.
- Morelli, P., *Pievi, castelli e comunità fra Medioevo ed età moderna nei dintorni di San Miniato*, in *Le colline di San Miniato (Pisa). La natura e la storia*, a cura di R. Mazzanti, "Quaderni del Museo di Storia Naturale di Livorno", XIV, 1995, supplemento n. 1, pp. 79-112.
- Moretti, I., *Bicromia "struttiva" nell'architettura romanica dell'area volterrana-senese*, in "Prospettiva", XXIX, 1982, pp. 62-71.
- Moretti, I., *Chiese romaniche in Valdicecina*, Firenze, 1970.
- Moretti, I., *La "rinascita" romanica: le componenti del rinnovamento e la cultura artistica*, in *L'architettura religiosa in Toscana: il medioevo*, a cura di G. Cantelli, F. Gabbriellini, I. Moretti, A. Restucci, Firenze, 1995, pp. 57-129.
- Moretti, I., *L'architettura romanica religiosa nella diocesi medievale di Volterra*, in "Rassegna Volterrana", LXX, 1994, pp. 215-240.
- Negri, D., *Chiese romaniche in Toscana*, Pistoia, 1978.
- Parenti, R., *Laterizi medievali della Toscana*, in *I laterizi nell'alto medioevo italiano*, Atti della Giornata di studi (Ravenna, 18 aprile 1997), Ravenna, 2000, pp. 213-221.
- Parenti, R., *Le tecniche costruttive fra V e X secolo: le evidenze materiali*, in *La Storia dell'Alto Medioevo italiano (VI-X secolo) alla luce dell'archeologia*, Atti del Convegno Internazionale, (Siena, 2-6 dicembre 1992), a cura di R. Francovich e G. Noyé, Firenze, 1994, pp. 479-496.
- *Piano regionale delle Attività Estrattive di Recupero delle Aree Escavate e di Riutilizzo dei Residui Recuperabili (P.R.A.E.R.)*, Allegato F, Materiali Storici, Regione Toscana, 2007.
- Principi, P., *La geologia e la podologia del comprensorio di bonifica dell'alta Val d'Era*, Firenze, 1941.
- Quiròs Castillo, J. A., *Archeologia dell'architettura*, Pisa, 1999.
- Quiròs Castillo, J. A., *La produzione di laterizi nella provincia di Pistoia e nella Toscana medievale e postmedievale*, in "Archeologia dell'Architettura", I, 1996, pp. 41-52.

- Redi, F., *Edilizia medievale in Toscana*, Firenze, 1989.
- Rockwell, P., *Lavorare la pietra. Manuale per l'archeologo, lo storico dell'arte e il restauratore*, Firenze, 1989.
- Salmi, M., *Maestri comacini e maestri lombardi*, in "Palladio", III, 1939, pp. 46-62.
- Salvagnini, G., *Chiese romaniche della Valdera*, in "La Val d'Era", III, 1969, pp. 1-32.
- Salvagnini, G., *La Cappella di S. Quirico. Lunga storia di un piccolo rudere*, in "Volterra", VIII, 10, 1969, p. 8.
- Sanpaolesi, P., *Il Duomo di Pisa e l'architettura romanica toscana delle origini*, Pisa, 1975.
- Sartori, R., *Alberese: zone di estrazione, suoi impieghi nel passato e sue varietà*, in "Bollettino degli Ingegneri", 2007, XII, pp. 15-19.
- Stopani, R., *Chiese medievali della Valdelsa. 1. Tra Firenze, Lucca e Volterra*, Empoli, 1995.
- Tamburini, E., *La chiesetta di Corbano*, in "Volterra", XII, 1975, pp. 14-15.
- Targioni Tozzetti, G., *Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali e gli antichi monumenti di essa*, 12 voll., Firenze, 1768-1779, ristampa anastatica, Bologna, 1971-1972.
- Tempestini, S., *La pieve romanica di San Giovanni Battista a San Gervasio di Palaia: il suo stato originale e i vari interventi di restauro architettoni-*

*co*, in *Palaia e il suo territorio tra antichità e Medioevo*, Atti del Convegno di studi (Palaia, 9 gennaio 1999), Pontedera, 2000, pp. 69-79.

- Traversi, G., *Nuovi studi sull'architettura romanica in Toscana: San Gervasio di Palaia*, in "Bollettino dell'Accademia degli Euteleti", LX, 1968, pp. 53-69.

- Trinciarelli, V., Marrucci, A., *Le rocce nel volterrano*, Volterra, 1990.

*Michele GOTTI (Pontedera 1980), storico dell'arte, si laurea con lode presso l'Università di Pisa nel 2009 e nel 2010 frequenta la Scuola Vaticana di Archivistica presso la quale si diploma l'anno seguente.*

*Ha insegnato in scuole dell'infanzia e primarie e presso una scuola per counselor con corsi di "Comunicazione e Arte".*

*Attualmente collabora con l'Archivio Segreto Vaticano e con la Soprintendenza per i beni Storici, Artistici ed Etnoantropologici del Lazio.*

*Pubblicazioni:*

- *Chiese medievali della Valdera lucchese*, in "Bollettino dell'Accademia degli Euteleti", LXXVII, 2010, pp. 223-240.

- *Monasteri medievali scomparsi: cenni storici intorno alla badia di San Cassiano di Carigi in Valdera*, in "Bollettino dell'Accademia degli Euteleti", LXXVIII, 2011, pp. 219-224.

- *La Valdera e il suo territorio nel Medioevo*, in "Rassegna Volterrana", LXXXVIII, 2011, pp. 209-228.