



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

FLORE

Repository istituzionale dell'Università degli Studi di Firenze

Il S. Sepolcro di Pisa, S. Agata a Pisa, La Rotonda di Monteseipi

Questa è la Versione finale referata (Post print/Accepted manuscript) della seguente pubblicazione:

Original Citation:

Il S. Sepolcro di Pisa, S. Agata a Pisa, La Rotonda di Monteseipi / M. Scalzo. - STAMPA. - (2008), pp. 104-122.

Availability:

The webpage <https://hdl.handle.net/2158/595763> of the repository was last updated on

Publisher:

Jaca book

Terms of use:

Open Access

La pubblicazione è resa disponibile sotto le norme e i termini della licenza di deposito, secondo quanto stabilito dalla Policy per l'accesso aperto dell'Università degli Studi di Firenze (<https://www.sba.unifi.it/upload/policy-oa-2016-1.pdf>)

Publisher copyright claim:

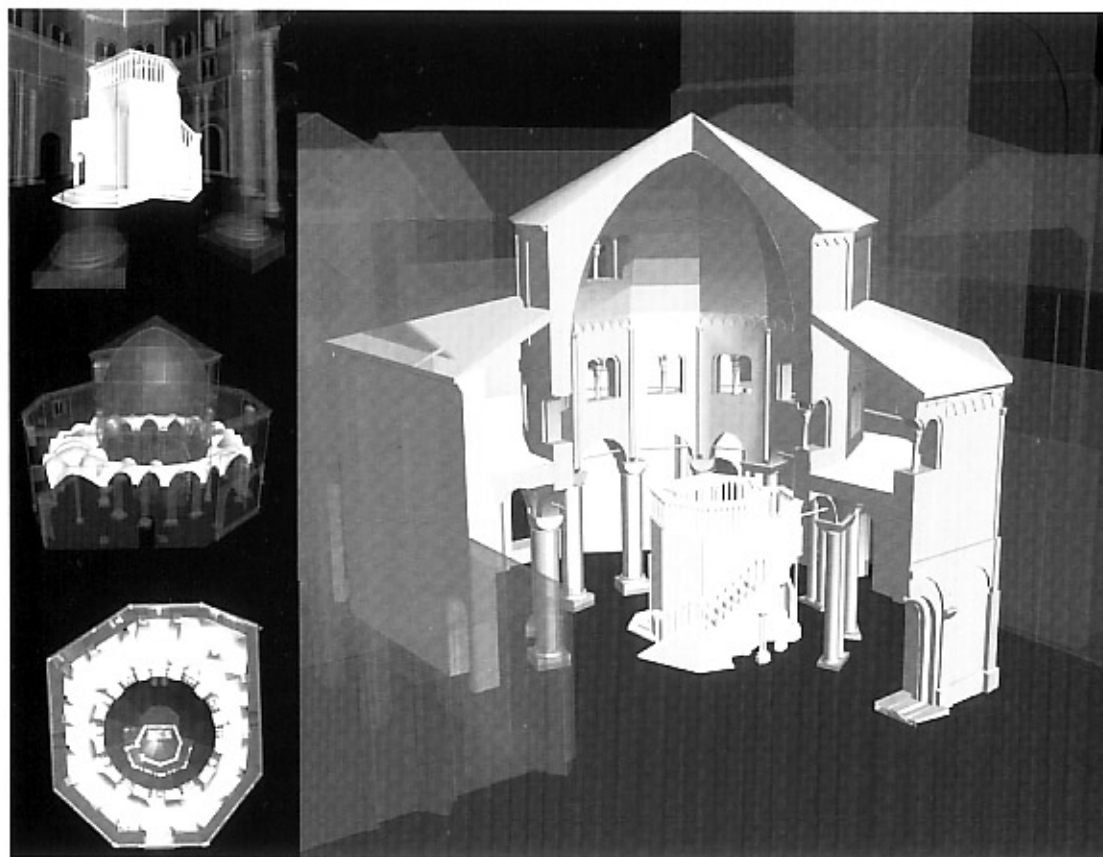
La data sopra indicata si riferisce all'ultimo aggiornamento della scheda del Repository FloRe - The above-mentioned date refers to the last update of the record in the Institutional Repository FloRe

(Article begins on next page)

ROTONDE d'ITALIA

ANALISI TIPOLOGICA DELLA PIANTA CENTRALE

a cura di Valentino Volta



di fronte e attraverso

Jaca Book

| | | | |
|--|-----|---|-----|
| LA ROTONDA DI BOLOGNA: IL SANTO SEPOLCRO DEL COMPLESSO STEFANIANO, <i>Fabrizio I. Apollonio</i> (elaborati grafici e modelli tridimensionali: <i>Davide Braiato, Massimiliano Roberto</i>) | 82 | S. STEFANO ROTONDO A ROMA, <i>Elsa Rizzi</i> Coordinamento di <i>Paola Quattrini</i> | 150 |
| S. PIETRO DI CONSAVIA IN ASTI, <i>Roberta Spallone</i> | 89 | S. MARIA DELLA ROTONDA AD ALBANO LAZIALE (ROMA), <i>Paola Quattrini</i> | 157 |
| LA ROTONDA DI S. MICHELE DI NOVACELLA (BOLZANO). STORIA, MORFOLOGIA E GEOMETRIA DI UNA CHIESA-FORTEZZA, <i>Ivana Passamani Bonomi</i> | 96 | LA CHIESA DI S. SOFIA A BENEVENTO, <i>Ciro Robotti</i> | 163 |
| IL S. SEPOLCRO DI PISA, <i>Marcello Scalzo</i> (rilievi a cura di <i>Marcello Scalzo</i> e collaboratori) | 104 | CHIESA DI S. CATERINA D'ALESSANDRIA IN CONVERSANO DI BARI, <i>Cesare Verdoscia</i> (rilievo metrico di <i>Francesco Soleti</i> e <i>Antonio Verrastro</i>) | 170 |
| S. AGATA A PISA, <i>Marcello Scalzo</i> (rilievi a cura di <i>Marcello Scalzo</i> e collaboratori) | 110 | S. GIOVANNI AL SEPOLCRO DI BRINDISI, <i>Domenico Spinelli</i> | 176 |
| LA ROTONDA DI MONTESIEPI, <i>Marcello Scalzo</i> (rilievi a cura di <i>Marcello Scalzo</i> e collaboratori) | 115 | IL COSIDDETTO BATTISTERO DI S. SEVERINA O CHIESETTA DI S. GIAMBATTISTA (CROTONE), <i>Gabriella Falcomatà</i> (rilievo delle parti esterne a cura di <i>G. Falcomatà, B. Polimeni, G. Mazzacuva</i>) | 184 |
| LA ROTONDA DI S. GIUSTO IN SAN MAROTO (MACERATA), <i>Paolo Piva</i> (rilievi e schede grafiche a cura di <i>Giorgio Parra</i> e collaboratori) | 123 | EDIFICI AD ICNOGRAFIA CIRCOLARE IN USO IN SARDEGNA NELL'ETÀ MEDIEVALE, <i>Gabriela Frulio</i> | 191 |
| LA CHIESA DI S. MICHELE ARCANGELO A PERUGIA, <i>Paolo Belardi</i> | 129 | La rotonda di S. Maria di Mesumundu a Siligo, <i>Gabriela Frulio</i> | 193 |
| LA CHIESA DI S. SALVATORE A TERNI, <i>Fabio Bianconi</i> | 136 | La chiesa di S. Sabina di Silanus, <i>Gabriela Frulio</i> | 196 |
| S. COSTANZA A ROMA, <i>Simonetta Zanzottera</i> Coordinamento di <i>Paola Quattrini</i> | 143 | COMPENDIO METRICO DEGLI EDIFICI ARCHETIPO IN FORMA DI ROTONDA CON DEAMBULATORI (IV-V SEC. d.C.) <i>Paola Quattrini</i> | 200 |

IL S. SEPOLCRO DI PISA

Marcello Scalzo

Dipartimento di Progettazione dell'architettura – Università degli Studi di Firenze

Rilievi e restituzioni seguiti dall'autore con Noemi Casula, Rossella Coppolaro, Alessio Carbone

Il complesso del S. Sepolcro di Pisa si trova oggi nell'omonima piazza nella zona di Oltrarno, a pochi metri dal fiume. Qui era l'antico quartiere medievale di Chinzica posto lungo le vie che dal mare o da Roma confluivano verso il centro della città attraverso il Ponte di Mezzo, unico passaggio sul fiume almeno sino al XII secolo.

L'esistenza di un complesso dei *Fratres Hospitalieri* di Gerusalemme a Pisa è testimoniata almeno dal 1113¹, ma non vi sono dati certi sulla sua forma e dimensione. In alcuni documenti del XII secolo si parla di un *claustrum ecclesie Sancti Sepulcri super ballatorium dicte ecclesie*². Questo potrebbe far pensare all'esistenza di un ballatoio, tipo matroneo, nell'anello superiore del deambulatorio della chiesa, oppure a un chiostro a doppio livello annesso al volume ottagonale. Nell'Ottocento un radicale intervento di restauro ha cancellato le numerose tracce dell'edificio medievale, oltre a quelle prodotte dalla *facies* postri-dentina³, e il porticato rinascimentale addossato nel XII secolo alla chiesa. Solo le numerose epigrafi sepolcrali di nobili e cavalieri, datate fino alla seconda metà del XIX secolo, documentano la floridezza economica dell'istituzione ospedaliera, che dall'età medievale di fondazione aveva visto la presenza unica e ininterrotta dei Cavalieri gerosolimitani di S. Giovanni Battista a Pisa.

Oggi l'edificio del S. Sepolcro è un volume, in apparenza



semplice, basato su un impianto centrico a icnografia ottagonale; sopra gli archi del vano centrale, su un prisma ottagonale, si erge un esiguo tamburo su cui imposta l'alta copertura a piramide. La pianta ha un diametro massimo all'interno di 22,48 m (75,95 p.r.; 38,51 b.f.p.), mentre all'esterno leggiamo 23,87 m (80,60 p.r.; 40,90 b.f.p.). L'interno è un vaso spiccatamente centrico: le attuali coperture impostano sul deambulatorio a 11,50 m; e il vano centrale svetta fino ai 22,44 m (75,81 p.r.; 38,45 b.f.p.) della chiave della guglia; il tamburo imposta a 16,34 m ed è retto da otto arcate a sesto acuto su altrettanti pilastri. All'esterno la guglia raggiunge un'altezza massima di 23,97 m (80,98 p.r.; 41,07 b.f.p.).

Il paramento murario esterno è in pietra calcarea locale apparecchiata in corsi regolari di blocchi squadri, ma, probabilmente, è il risultato dei restauri ottocenteschi (almeno a partire dal livello delle finestre), come forse gran parte del repertorio decorativo; il tamburo ha identico paramento mentre la copertura, sino all'Ottocento di embrici, è oggi in di mattoni faccia a vista⁴.

Due monofore per lato si aprono nel prisma ottagonale di base, a un'altezza di 8,55 m circa; alcune appaiono murate, sui lati nord-est, est e sud-est, a causa di corpi aggiunti.

I muri perimetrali interni, parzialmente intonacati, sono costruiti in calcare apparecchiato in bozza o in elementi sub-

squadrati; si evidenziano numerose incongruenze costruttive, create o manomesse dai successivi restauri, tale che da impedirne una chiara ricostruzione stratigrafica.

Gli accessi alla chiesa oggi avvengono da tre portali disposti secondo gli assi cardinali nord-sud-ovest; sul lato est, che oggi mostra le tracce di un'abside ricavata seriormente, non è escluso vi fosse in origine una quarta porta. Interessante risulta le forme dei due portali sud e nord: classicheggiante e raffinato il primo; il secondo ancora legato a canoni decorativi rainaldeschi, ma entrambi liberi dall'uso dell'architrave, così caro, invece, alla tradizione costruttiva pisana.

I pilastri dell'ottagono centrale sono in blocchi squadrati di calcare compatto bianco, con una vaga tendenza alla bicromia, ripresa anche negli archi acuti. Poco oltre la base delle finestre nel tamburo vi è uno scarto di paramento per il cambio del litotipo (calcare analogo a quello utilizzato per l'esterno); a partire dall'imposta della piramide si osserva una muratura di mattoni faccia a vista, apparecchiati secondo piani paralleli fino a tutto lo sviluppo geometrico della volta.

È da rilevare la presenza di un rincasso in spessore murario del deambulatorio, presente per la quasi totalità dell'anello, a 7,45 m dall'attuale piano di calpestio, forse indicativo di un'originaria copertura del ballatoio (matroneo) sopra citato.

Sul lato nord-est della chiesa è ricavato un vano trapezoidale che connette a un vano quadrangolare, ricavato nella base del campanile; qui all'esterno è murata la ben nota lapide marmorea con l'iscrizione *Huius operis fabricator Deus te salvet nominatur*, per la quale molti hanno voluto attribuire a un Diotalvi, il medesimo(?) citato in un'iscrizione del Battistero, la paternità costruttiva del S. Sepolcro.

Il campanile è addossato al lato nord della chiesa, conservando però una distanza da questa di poche decine di centimetri, tali da obliterarne il partito decorativo e soffocare la porta del lato settentrionale. Anche il portale lunettato e architravato presente sul lato nord interno a circa 4,58 m dall'attuale pavimento sarebbe da interpretarsi come un accesso sovrelevato al campanile.

Interessanti sono le geometrie del S. Sepolcro: sia che si tratti di una realizzazione in un'unica fase, sia il prodotto di più

momenti costruttivi³, si riscontra una rigorosissima impostazione geometrica. Osserviamo che se una o successive mani hanno operato nella costruzione o ampliamento della fabbrica, con maturo sapere tecnico e secondo i canoni stilistici del tempo, le elementari geometrie di base, sottese al – forse – già principiato edificio, sono state rispettate. E rispettare, in quel tempo, significava assimilare un ordine proporzionale per avere garanzia di equilibrio, al contempo statico e dimensionale.

Cosicché, dall'analisi delle pianta e delle sezioni si desume che il S. Sepolcro è inscritto in un quadrato compreso tra l'altezza massima della cuspide (23,97 m, ovvero 41 braccia)⁶ e i lati delle murature perimetrali (23,87 m, circa 41 braccia). La metà di detto quadrato corrisponde al livello della chiave degli archi acuti dell'ottagono interno, ovvero l'altezza massima del cornicione interno posto a 11,55 m. La costruzione planimetrica di base dell'ottagono è inscritta ugualmente in un quadrato⁷ con lato 22,48 m circa per l'interno e di 23,87 m per l'esterno, con lievi scarti.

Se formuliamo un'ipotesi di una prima costruzione con deambulatorio più basso, con partenza della copertura indicata dal risparmio dello spessore del muro interno posto a 7,45 m (e mantenendo la stessa inclinazione delle falde dell'attuale tetto), risulta che l'altezza massima del colmo è di 11,24 m ovvero il raggio dell'attuale diametro interno.

Così equilibrate geometrie e il ritrovamento dell'iscrizione sul campanile hanno comunemente fatto attribuire al Diotalvi (ipotizzato autore del Battistero di Pisa) anche la chiesa del S. Sepolcro. Molti dubbi sopraggiungono sulla certezza di questa identità. Innanzitutto è verosimile ritenere che l'iscrizione possa alludere a un significato augurale (*Deus te salvet!*); in secondo luogo, l'iscrizione è collocata in base al campanile e non alla rotonda.

Alcuni autori come il Salmi⁸ e il Toesca⁹ propongono il Diotalvi e una datazione intorno agli untimi decenni del 1100; per il Sanpaolesi il S. Sepolcro precede il Battistero e risale alla prima metà del XII secolo¹⁰; concordano, più recentemente la Di Paco Triglia¹¹ e il Caleca¹². L'Ascani¹³ propone, invece, una datazione tra sesto e settimo decennio del XII secolo.

La nostra personale considerazione è che gli archi acuti che

sorreggono tamburo e cupola piramidale del S. Sepolcro siano da mettersi in relazione, quantomeno cronologica se non di paternità, con quelli acuti della crociera della Cattedrale di Pisa. Questa, iniziata a partire dalla seconda metà dell'XI secolo, sarebbe il frutto di un progetto unitario del maestro Buscheto, almeno entro il prolungamento della nave fino alla attuale facciata (1115-1150)¹⁴; il cantiere sarebbe stato poi ereditato da un altro maestro, Rainaldo, di cui Diotisalvi era forse allievo.

Gli otto archi del S. Sepolcro, invece, differiscono da quelli del Battistero (per alcuni iniziato nel 1153 ad opera del Diotisalvi): qui l'invaso centrale è diaframmato da due ordini di archi assai differenti, che palesano fasi successive e cambi di maestranze; gli archi inferiori sono a pieno centro e imposta rialzata, su colonne e capitelli, quasi di sapore orientaleggiante; quelli del matroneo sono a doppia ghiera sopracigliata su pilastri. A non tener conto delle datazioni e delle fonti, la soluzione adottata per gli archi dell'anello inferiore del Battistero sem-

bra precedere quella adottata per la crociera della Cattedrale e per il S. Sepolcro¹⁵.

La copertura interna di quest'ultimo segue l'andamento piramidale della copertura esterna, e sembra aver costituito il prototipo per la successiva realizzazione del profilo interno del Battistero, piramidale¹⁶. Rimane aperta la questione circa l'attribuzione al Diotisalvi se, come supposto, non furono le stesse maestranze dello sviluppo attuale della nostra chiesa a realizzare il volume cilindrico di base del Battistero¹⁷.

Il S. Sepolcro di Pisa si distinse certamente nel panorama architettonico locale, se non di tutta Italia, per la sua semplicità di forme e decorazioni, e per il suo rigore stereometrico che, guardando all'Oriente cristiano, ad analoghi modelli armeni e gerosolimitani¹⁸. Non di meno, nelle scelte progettuali, persegue gli stilemi degli Ordini d'oltremare, come si ritrovano anche nel profondo continente europeo: edifici dalla figura massiva, privi di eccessi decorativi, ma realizzati con estrema perizia tecnica e maturo sapere costruttivo.

Note

¹ M.A. Di Paco Triglia, *La chiesa del Santo Sepolcro di Pisa*, Pisa 1986, pp. 19-30.

² M.A. Di Paco Triglia, *op. cit.*, p. 35.

³ A. Caleca, in AA.VV., *La chiesa del Santo Sepolcro in Pisa*, in Atti del Convegno, 9/11/1896, Pisa 1991, p. 16.

⁴ Per i restauri si rimanda alla bibliografia su V. Ascani, *L'architettura religiosa degli ordini militari in Toscana*, in AA.VV., *Monaci in armi. L'architettura sacra dei Templari attraverso il Mediterraneo*, Firenze 1995, p. 193, nota 10.

⁵ Una prima fase, di inizio XII secolo, è stata forse innalzata entro il secolo successivo.

⁶ Il braccio considerato oscilla tra 58,36 cm (braccio a panno medievale pisano, utilizzato anche a Pistoia e Firenze) e 59,05 cm (braccio di Lucca); ma abbiamo anche applicato il piede romano da 29,60 cm e il piede pistoiese da 49,42 cm (forse derivato dal piede longobardo o di Liuprando di 0,4933 m).

⁷ M.A. Di Paco Triglia, *op. cit.*, p. 65: per le geometrie l'A. propone una differente lettura basata sulla croce.

⁸ M. Salmi, *L'architettura romanica in Toscana*, Milano-Roma 1926; M. Salmi, *L'arte italiana*, Firenze 1954, p. 225.

⁹ P. Toesca, *Storia dell'arte italiana. Il medioevo*, I, Torino 1927, pp. 550, 552-553. Il Toesca alla nota 40 (p. 661) annota: «nel Santo Sepolcro il tetto piramidale doveva richiamare la singolare copertura del Santo Sepolcro di Gerusalemme (vedi G. Jeffery, *Holy Sepulchre*, 21) il cui aspetto interno è rammentato dal battistero».

¹⁰ P. Sanpaolesi, *Il duomo di Pisa e l'architettura romanica*

toscana delle origini, Pisa 1975, pp. 262-263.

¹¹ M.A. Di Paco Triglia, *op. cit.*, p. 55.

¹² A. Caleca, *op. cit.*, p. 15.

¹³ V. Ascani, *op. cit.*, pp. 195-198; si veda alle note 11 e 12 e la ricca bibliografia di approfondimento.

¹⁴ Parte basamentale ultimata secondo il Sanpaolesi tra il 1115 e il 1130 (P. Sanpaolesi, *op. cit.*, pp. 262-263).

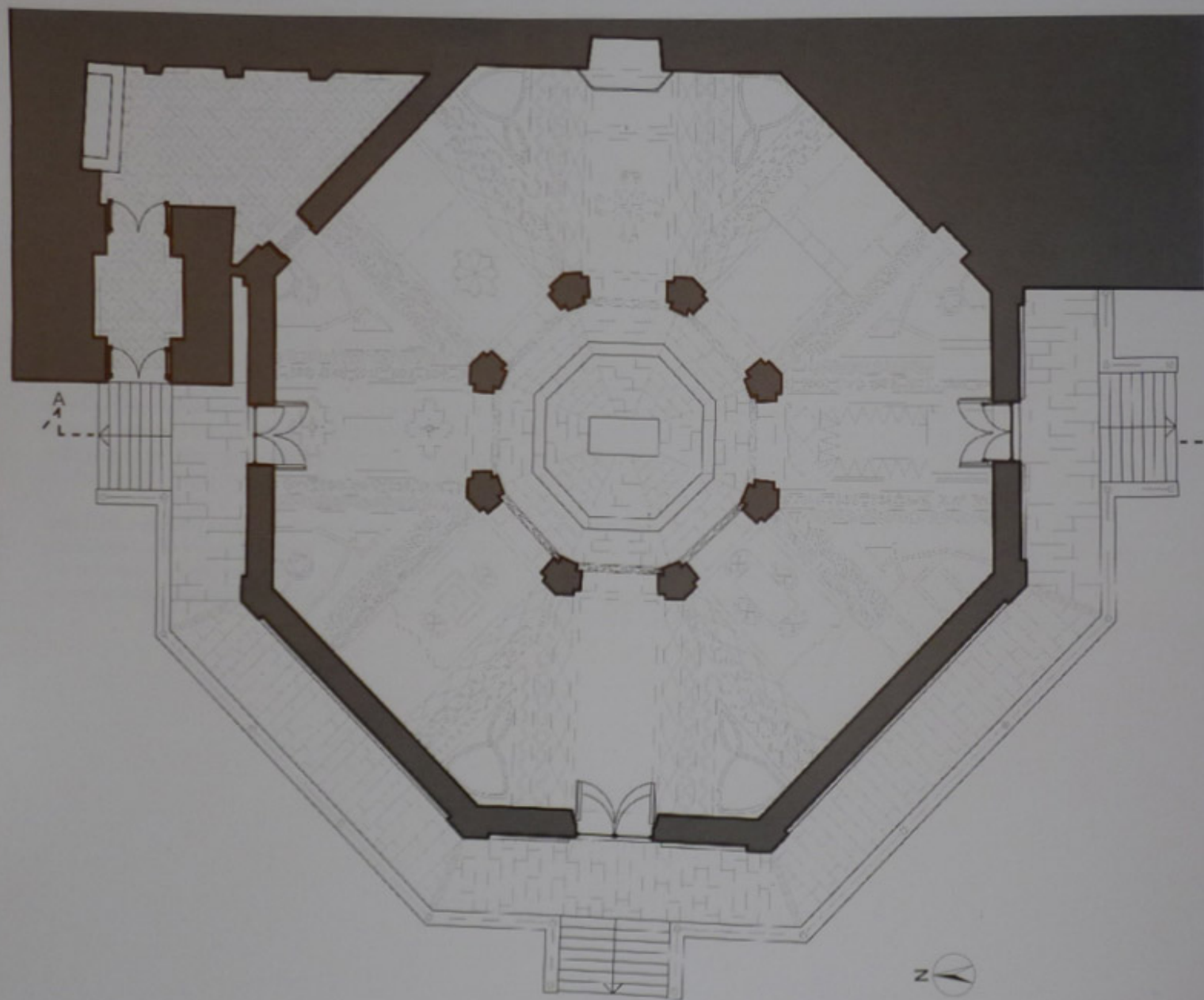
¹⁵ Il Sanpaolesi ritiene che il S. Sepolcro preceda il Battistero e risalga quindi almeno a prima del 1150.

¹⁶ L'intonaco che riveste l'intradosso ha così smussato gli angoli che dall'interno si percepisce un volume coniforme.

¹⁷ Si faccia un ardito esperimento. Se si priva il Battistero della fase gotica e del secondo ordine del matroneo, si ottiene una sezione con profilo assai simile al modello della Cupola della Rocca in Gerusalemme, o alle chiese rotonde con anello esterno di Anì, nell'allora Cilicia. Ugualmente può dirsi per il S. Sepolcro, se ipotizziamo un primo livello di copertura dell'anello esterno in corrispondenza del rincasso murario e dei grandi alloggi (non di pontate evidentemente) sugli otto pilastri. Ma ragioni costruttive ce lo impediscono in entrambe i casi: come conciliare le arcate aperte con il ruolo di tamburo necessariamente chiuso? Non è comunque disutile considerare che all'interno di queste architetture vi siano comunque racchiusi *in nuce*, con variazioni sul tema, i medesimi schemi progettuali soprarichiamati. Pertanto può dirsi che, se non è possibile attribuire alla stessa «mano» i due edifici, si può almeno desumere con certezza il medesimo archetipo proget-

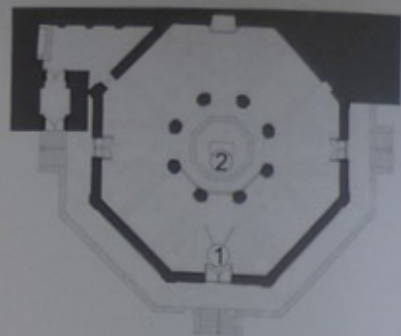
tuale. Si considerino inoltre le considerazioni del Cardini a proposito del S. Sepolcro: «pianta centrale della rotonda dell'*Anastasis* torna poi in una quantità di citazioni che si espanderanno in tutto l'occidente... l'elenco potrebbe essere lungo... S. Michele a Fulda... S. Angelo a Perugia... S. Stefano di Jerusalem di Bologna... Sacello della cattedrale di Aquileia... sacello cripta della chiesa del S.S. di Acquapendente...» (F. Cardini, in AA.VV., *La chiesa del Santo Sepolcro in Pisa*, in Atti del Convegno, Pisa 9/11/1896, cit., pp. 9-10). Si vedano gli edifici analizzati, se pur esclusivamente per la produzione templare, da A. Cadei, *Architettura sacra templare*, in G. Viti, A. Cadei, V. Ascani (a cura di), *op. cit.*, pp. 15-173; gli esempi riportati da V. Ascani, alla nota n. 9 della p. 193, e le tesi del Krautheimer (discendenza diretta del Battistero di Pisa dal modello circolare dell'*Anastasis*, e discendenza solo generica dal prototipo per il S. Sepolcro, poiché ottagonale) alla nota 16 (pp. 202-203) alle quali egli si rifa per ipotizzare «per l'architetto pisano una conoscenza diretta dei monumenti gerosolimitani cui non ostano motivi storici, da situarsi intorno al 1150 con un pellegrinaggio tra l'altro forse effettuato appoggiandosi alle strutture degli Ordini militari, come è assai probabile».

¹⁸ Il Toesca (P. Toesca, *op. cit.*, p. 550), a proposito del duomo di Pisa, immagina che Buschetto possa aver avuto conoscenza dell'architettura armena, citando nel partito decorativo dell'abside le arcate della cattedrale di Anì, nell'Armenia storica.



1:200 1 2 4 10 m

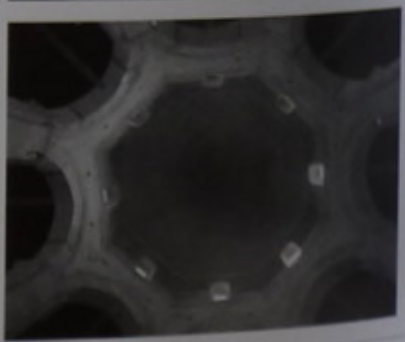
PIANTA PIANO TERRA

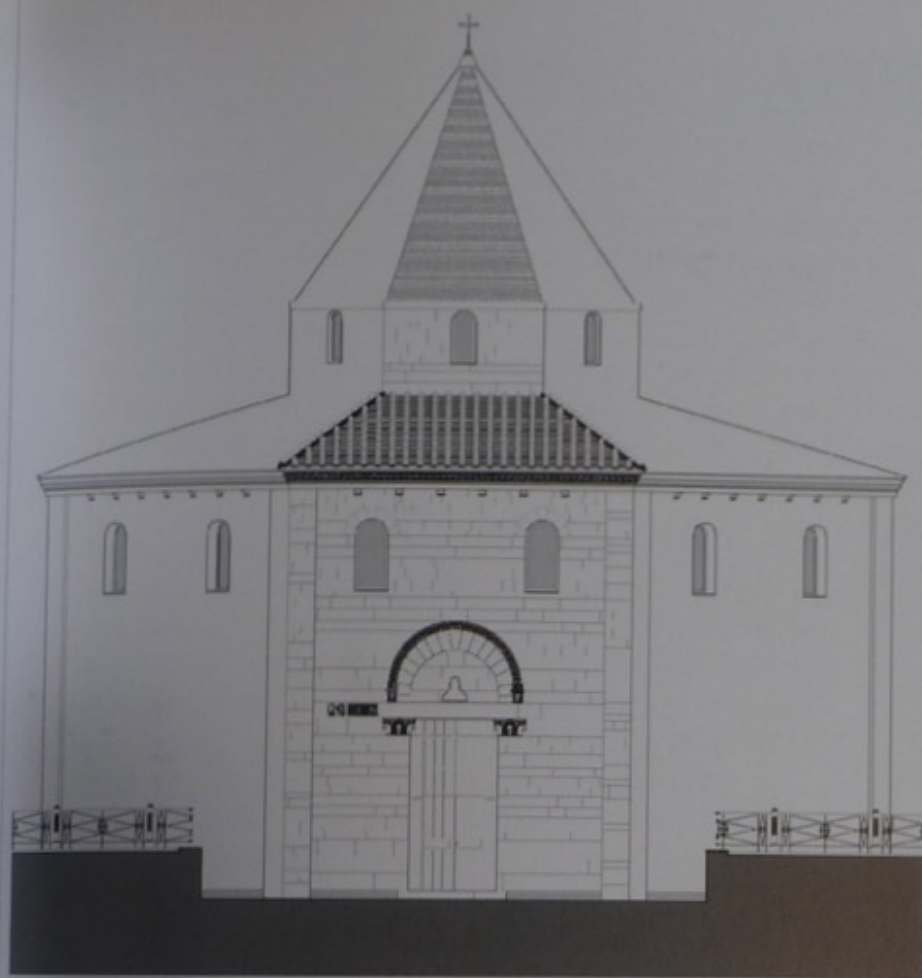


Punti di presa fotografica

1 - Vista del prisma ottagonale con l'esiguo tamburo su cui si imposta l'alta copertura a piramide.

2 - L'ottagono centrale con i pilastri in blocchi quadrati di calcare compatto bianco.





PROSPETTO OVEST

1:250 1,25 2,5 5 22,5 m



SEZIONE VERTICALE A-A



1



2



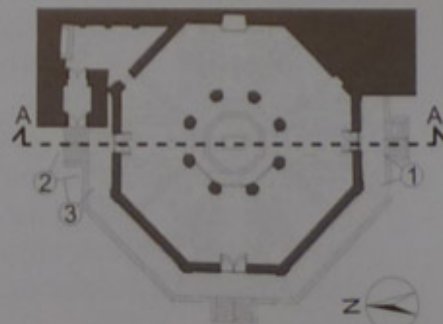
3

1 - Il classicheggiante portale laterale sulla parete sud.

2 - Dettaglio del portale laterale sulla parete nord, legato a canoni decorativi rainaldeschi.

3 - La lapide murata sul campanile, con l'iscrizione *Huius operis fabricator Deus te salvet nomunatur.*

Punti di presa fotografica



PROSPETTO OVEST

S. AGATA A PISA

Marcello Scalzo

Dipartimento di Progettazione dell'architettura – Università degli Studi di Firenze
Rilievi e restituzioni seguiti dall'autore con Caterina Biondi

La cappella di S. Agata si erge oggi isolata nell'area tergaie della chiesa di S. Paolo a Ripa, sulla sponda dell'Arno nel quartiere di S. Antonio, a Pisa.

Il contesto ambientale non doveva però ricalcare quello attuale se consideriamo che, oltre al mutare dei luoghi per le diversificazioni di utilizzo, i bombardamenti del secondo dopoguerra hanno lasciato una traccia profonda nel tessuto urbano del quartiere, demolendo in particolare gli edifici che collegavano la cappella al suo intorno monumentale: la chiesa di S. Paolo, monastero vallombrosano del XII secolo e il convento di S. Benedetto, del XIV secolo.

L'edificio, costruito secondo la tradizione nel 1063 a seguito della presa di Palermo, ma più probabilmente opera di maestranze attive durante la metà del XII secolo¹, spicca nel quadro della produzione architettonica pisana medievale per la sua singolare icnografia e ancor più per l'utilizzo quasi *in toto* dell'opera laterizia. La prevalenza delle costruzioni monumentali del XI-XII secolo, delle quali lo stesso S. Paolo a Ripa è un autorevole esempio, è infatti realizzata con paramento in pietra squadrata faccia a vista, talvolta calcare locale utilizzato con alternanza dei litotipi secondo la consueta bicromia, orientaleggiante immagine della ricchezza pisana desunta dagli archetipi dell'oltremare. Le istanze formali sottese alla cappella di S. Agata sono evidentemente di distinzione rispetto agli stilemi delle grandi fabbriche ecclesiastiche del tempo.



Perché dunque: forse per distinguere un edificio altrimenti poco significativo, forse per evocare modelli lontani, o forse per mere ragioni economiche e di conduzione di cantiere? Allo stato attuale delle conoscenze altro non è dato di sapere se non che ciò che le murature raccontano.

La cappella, di modeste dimensioni, si erge come una sorta di cilindro/ottagono², il cui esiguo sviluppo verticale conferisce al volume un aspetto tozzo, tale da farlo assimilare a una icnografia di base di tipo centrico circolare. Al di sopra dell'ottagono imposta una copertura a falde, che si erge per un'altezza pari esattamente al corpo di base. L'edificio appare insomma come un tamburo cuspidato, progettato secondo semplici ma rigorosi canoni proporzionali. Realizzata in mattoni, la copertura risulta del tutto simile a quella del vicino S. Sepolcro, ottagonata e di laterizio anch'essa³.

Questa analogia costruttiva ha portato a ritenere che l'ideatore della più nota chiesa degli Ospedalieri, o della parte sommitale di essa, potesse essere il medesimo. Legando la costruzione del S. Sepolcro al Battistero di S. Giovanni, si è voluto poi vedere la figura del Diotisalvi attiva in qualche maniera anche in questo cantiere⁴. Certo è che la somiglianza delle tre coperture non è casuale, e non sembra essere nemmeno frutto di una filiazione stilistica, per il fatto che nell'intera Pisa e nel suo più ampio intorno territoriale o culturale non vi sono altre realizzazioni del genere.

La struttura architettonica della S. Agata è impostata secondo la tripartizione dei lati dell'ottagono di base⁵: ciascun lato risulta esternamente, e con generalizzata corrispondenza interna, organizzato come un modulo architettonico a sé stante, di sapore lombardo. I setti angolari fungono da primo ordine di paraste che culmina nella parte apicale con una teoria di otto archetti ciechi a pieno centro e cornice sommitale; il secondo ordine è costituito dai piedritti di sostegno per un arco a sesto normale apparecchiato con mattoni a coltello e ghiera sopraciagliata modanata. La struttura ad arco è tamponata da un setto in sottosquadro che ospita un oculo lucifero assiale e che per soli tre lati è diaframmato da un'ampia trifora. I tre archi a pieno centro della trifora sono sorretti da due colonnine monolitiche di calcare con capitelli a foglia d'acqua e corinzi; le reni delle estremità della trifora impostano sulla muratura in laterizio, impreziosita da una modanatura classicheggiante che rifaccia i piedritti angolari conferendo continuità, come una sorta di secondaria partizione orizzontale, a tutto l'invaso. Costituisce partizione orizzontale anche l'esile mensola su cui poggiano le trifore, presente pure in uno dei lati bui della parte tergale della cappella.

L'accesso, orientato a nord-est, è garantito attraverso un portale ricavato entro tutto il sesto dell'arca principale; cosicché risulta che l'opposto lato a sud-ovest e i due finitimi non sono diaframmati da alcuna apertura, forse in luogo di asse longitudinale privilegiato, ove oggi è alloggiato l'altare, in pietra su colonnine scolpite.

L'interno è in muratura di mattoni per le arcate e intonacato nei riempimenti; la copertura in mattoni segue il profilo della piramide ottagonale esterna, modello in scala ridotta dell'invaso centrale del richiamato S. Sepolcro e del Battistero. Le arcate

mostrano tracce di decoro con tinteggiatura bicroma a simulare una ghiera di blocchi alterni in chiaro/scuro; le decorazioni della copertura, residue in stato di sinopie sotto lo scialbo, furono strappate durante i restauri del 1967-68⁶.

A fronte dell'organicità dell'impianto icnografico e del presoché coerente sviluppo dei partiti decorativi, la cappella di S. Agata mostra però alcune incongruenze, tali da lasciare aperto qualche interrogativo sulla sua storia costruttiva.

Non si può trascurare di rilevare che tutti gli angoli dell'ottagono, in vero i piedritti con sezione a T che contengono l'ordine principale, principiano con muratura in pietra squadrata fino a cinque corsi di sviluppo in altezza, allusive di una costruzione inizialmente concepita con paramento lapideo⁷. Inoltre, all'interno sul lato est, è risparmiata dall'intonaco l'imposta di due archi contigui realizzati in blocchetti di calcare, molto degradati.

Riguardo alla localizzazione della cappella in relazione al suo intorno urbano, oggi alterato a seguito delle ricostruzioni post-belliche, può dirsi che l'ottagono faceva certamente parte di un progetto d'assieme più vasto.

I lacerti di un muro d'angolo in muratura squadrata di calcare presenti a circa 10 m dal lato nord-occidentale della cappella documentano l'esistenza di un corpo edilizio che verosimilmente racchiudeva l'intera area, costituendo un invasivo quadrato con al centro l'ottagono; forse i resti delle strutture del convento di S. Benedetto cui la S. Agata era annessa almeno dalla metà del XVI secolo. La stessa cappella poi è tendenzialmente in asse con l'abside della chiesa di S. Paolo, da cui dista circa 11,50 m, come a evocare, nell'opposta sponda d'Arno, la Chinzica, una sistemazione analoga a quella di Piazza dei Miracoli: un imponente edificio a croce in asse con uno stereometrico impianto centrale.

Note

¹ Per una bibliografia essenziale si veda: P. Sanpaolesi, *Il Duomo di Pisa e l'architettura romanica toscana delle origini*, Pisa 1975; D. Stiaffini, *La chiesa e il monastero di San Paolo a Ripa d'Arno in Pisa*, in «Rivista dell'Istituto Nazionale d'archeologia e storia dell'arte», III s., VI-VII, 1983-84; F. Redi, *Pisa com'era: archeologia, urbanistica e strutture materiali (secoli V-XIV)*, Napoli 1991; F. Paliaga, S. Renzoni, *Le chiese di Pisa. Guida alla conoscenza del patrimonio artistico*, Pisa 1991; V. Ascani, *L'architettura religiosa degli ordini militari in Toscana*, in G. Viti, A. Cadei, V. Ascani (a cura di), *Monaci in armi. L'architettura sacra dei Templari attraverso il Mediterraneo*, Firenze 1995. La tradizione vorrebbe la cappella edificata ad opera dei monaci del S. Paolo a Ripa per celebrare la vittoria del cristianesimo sui Saraceni con la presa di Palermo, nel 1063. L'edificio sarebbe stato così intitolato a S. Agata, martire siciliana. Al di là delle ipotesi costituiscono un dato certo i proficui legami commerciali e politici tra Pisa e Palermo durante il XII secolo. La prima attestazione documentaria sull'esistenza della struttura sarebbe piuttosto da afferirsi al

1132. Sempre secondo le fonti, la cappella fu retta dal 1565 al 1866 dalle monache del vicino convento di S. Benedetto, costruito sulla sponda dell'Arno nel 1393, che l'avrebbe poi inglobata con i suoi annessi.

² Lato esterno mediamente circa 2,30 m; diametro mediamente 6,95 m al pilastro e 7,20 m al lato; altezza tamburo circa 5,95 m; altezza in chiave circa 10,92 m.

³ La copertura interna del S. Sepolcro è 5,90 m dall'imposta, ovvero 10 braccia; il lato dell'ottagono ricavato dai pilastri interni è 3,38 m, mentre il diametro misurato al lato è di 7,70 m, ovvero 13 braccia. Il braccio considerato oscilla tra 58,36 cm (braccio a panno medievale pisano, utilizzato anche a Pistoia e Firenze) e 59,05 cm (braccio di Lucca). Pertanto sembra potersi affermare una supremazia in termini di rigidità del progetto e dell'esecuzione per l'ultima fase del S. Sepolcro rispetto alla S. Agata, per la quale le dimensioni sembrano scivolare in sottrazione.

⁴ Il contributo del Diotalvi alla fabbrica del S. Sepolcro, che dovette essere frutto di più di una fase costruttiva, è ancora

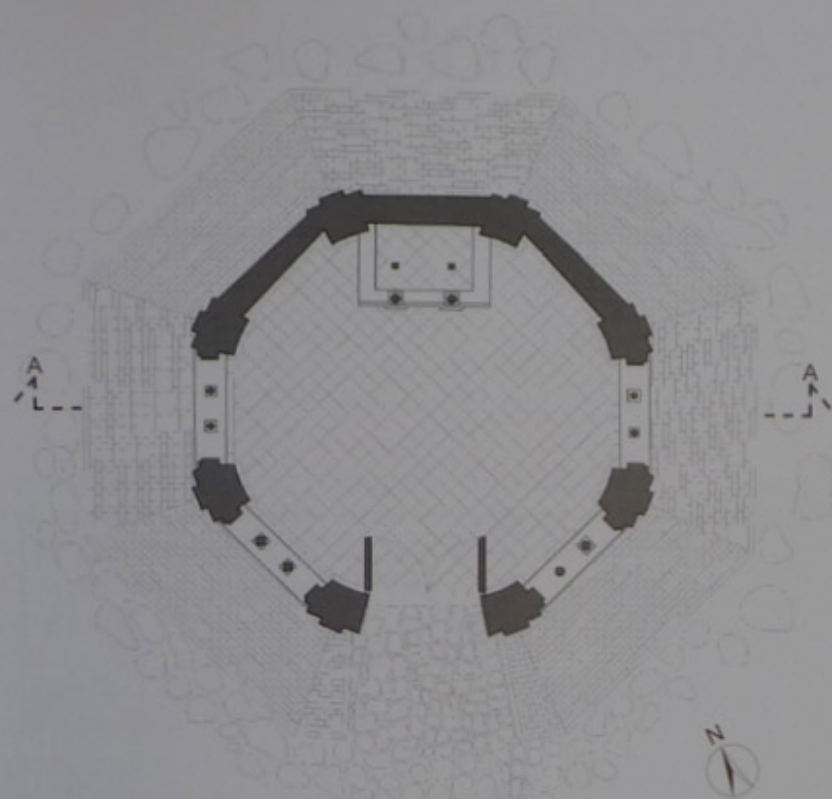
del tutto da indagare e suffragare. A fronte di un'ipotesi sulla attività di maestranze che lavoravano in concerto su diversi cantieri, rimane più verosimile attribuire all'architetto della fase terminale del S. Sepolcro l'ideazione della sola cappella di S. Agata, realizzata con le medesime particolarissime tecniche costruttive nonché rapporti dimensionali.

⁵ Ampiezza lato medio circa 2,30 m, pari a 4 braccia a panno.

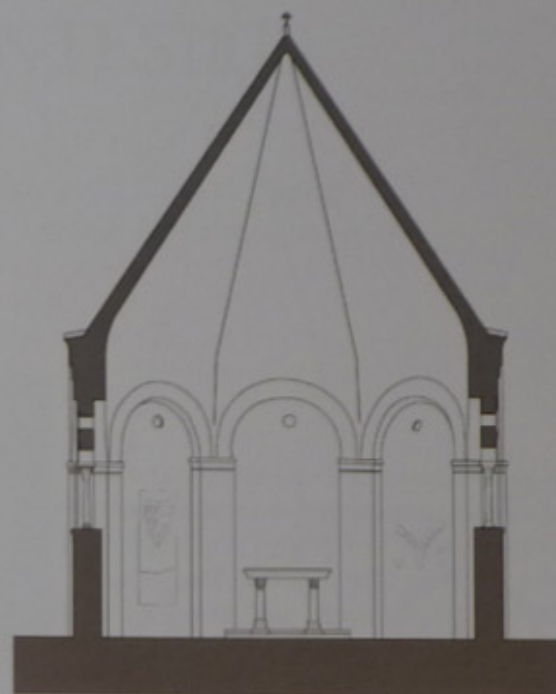
⁶ A seguito dell'alluvione del 1966 la cappella è stata oggetto di un radicale restauro eseguito dalla Soprintendenza di Pisa (anni 1967-68). Le decorazioni dell'invaso erano costituite da figure di angeli a mezzo busto, con fondale di fogliami e racemi e quinte architettoniche; fu proposta una datazione tra il XIII e il XIV secolo.

⁷ Questi setti a T, oggi in luogo di piedritti di sostegno alle arcate in laterizio, potrebbero essere stati concepiti come dei veri e propri pilastri di una struttura centrica con anello esterno in luogo di deambulatorio (secondo il modello del S. Sepolcro), forse mai realizzato.

PIANTA PIANO TERRA



SEZIONE VERTICALE A-A

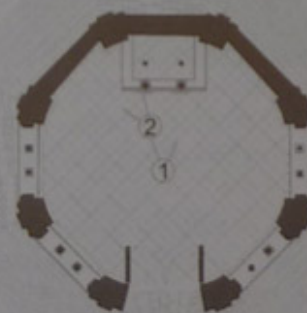


1:150 0,75 1,5 3 7,5 m



1 - Vista della copertura a base
ottagona in laterizio.

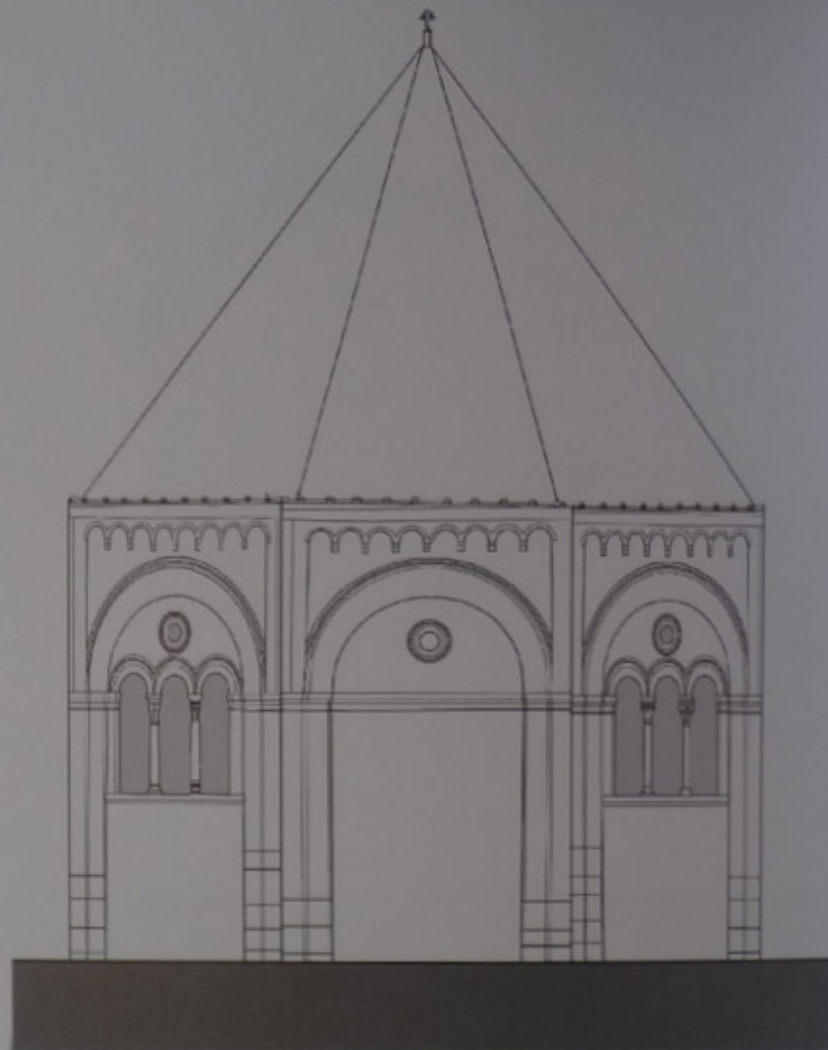
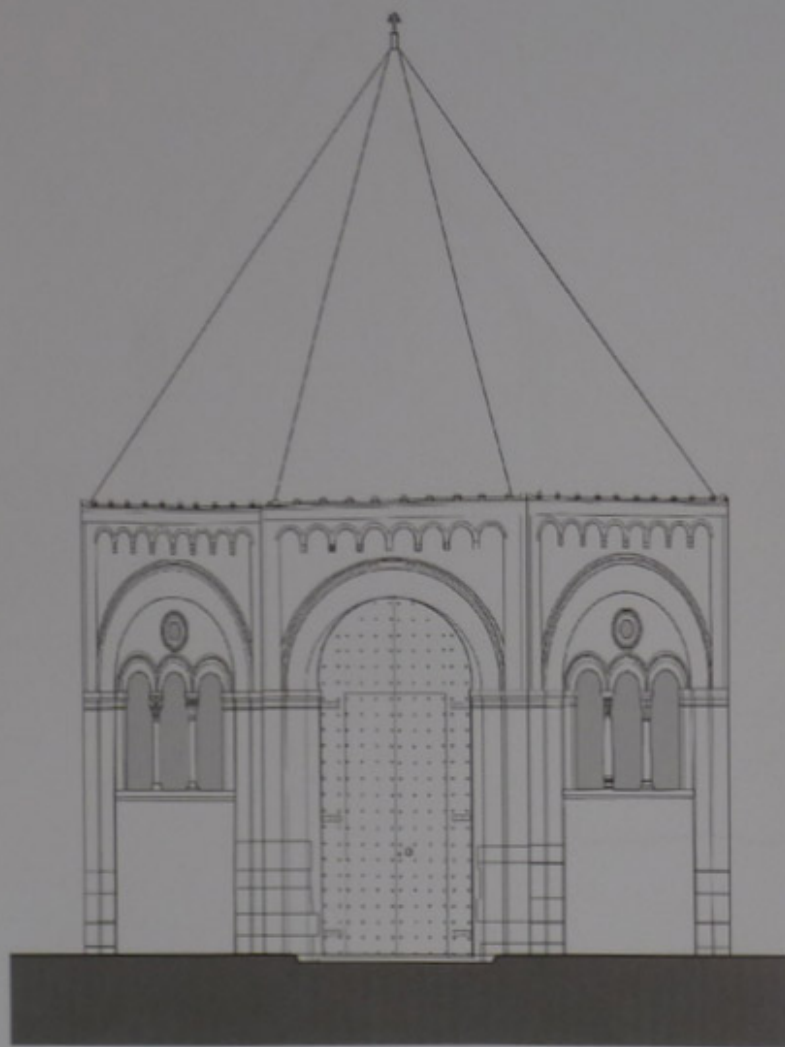
2 - Vista dell'attacco pilastro -
archi di sostegno interni.



Punti di presa fotografica

PROSPETTO SUD

PROSPETTO NORD



1:100 0,5 1 2 5 m

PROSPETTO NORD



PROSPETTO SUD

LA ROTONDA DI MONTESIEPI

Marcello Scalzo

Dipartimento di Progettazione dell'architettura – Università degli Studi di Firenze
Rilievi e restituzioni seguiti dall'autore con Elisabetta Cesaretti, Ornella Mariano, Elisa Marzo

La Rotonda di Montesiepi o cappella di S. Galgano si trova su un poggio isolato, posto lungo la valle del fiume Merse, oggi nel territorio del comune di Chiusdino (Si). Nel Medioevo, stando alle fonti, sulla collina di non v'era alcuna fortificazione, ma il toponimo Montesiepi, documentato sin dall'XI secolo, potrebbe derivare da «*mons saeptus*» dove *saeptus-saepire* starebbe per recintare, racchiudere, contenere. La Rotonda da sempre è stata associata a Galgano di Guidotto, cavaliere-eremita vissuto nel XII secolo, e alla legenda sorta intorno alla sua «spada nella roccia». Sulla figura storica del santo vi sono pochissime notizie certe; di lui non possediamo alcuno scritto e per delineare la sua figura dobbiamo ricorrere necessariamente a fonti storiografiche posteriori, scarse e indirette¹. Dopo una giovinezza frivola e piena d'avventure e dissipazioni, i dodici Apostoli, in un sogno, gli impongono di costruire una cappella rotonda in un posto isolato. Profondamente colpito Galgano si ritira sulla collina di Montesiepi, dove intorno al Natale del 1180, sguainata la sua spada, la conficca con forza nella roccia. L'elsa diviene così il simbolo della croce a cui il cavaliere, divenuto eremita, rivolgerà le sue preghiere. A Galgano ben presto si aggregano altri eremiti, costituendo un primo romitorio. L'anno successivo, il santo si reca da papa Alessandro III, nel tentativo di farsi approvare una nuova regola monastica. Ma



la vita eremitica di Galgano dura soli undici mesi: morirà a Montesiepi alla fine del 1181. Il livello di popolarità raggiunto in meno di un anno dal cavaliere-eremita è così alto che il luogo in cui viene sepolto diviene subito meta di pellegrinaggio. Dopo poco tempo il vescovo di Volterra Ugo de' Saladini inizia un processo di beatificazione, promuovendo nel 1183 la costruzione sul colle dov'era sorto il primitivo eremo di una cappella rotonda che viene consacrata nel 1185. Nello

stesso anno una commissione voluta da Papa Lucio III proclama Galgano santo, e in soli quattro mesi²! Sul finire dello stesso anno la sua tomba viene aperta e le sue spoglie traslate nella Rotonda accanto alla spada nella roccia; la testa ancora intatta diviene oggetto di particolare venerazione e spostata in un urna-reliquiario. Ai primi eremiti di Montesiepi³ si sostituiscono nel 1191 i monaci cistercensi chiamati dal vescovo di Volterra, ma anche imperatori⁴ e potenti forniranno protezione e benefici all'eremo⁵. Nel 1196 viene citato un *Bono* priore «*rector*» della comunità di Montesiepi.

In meno di un decennio dalla morte di Galgano il primitivo complesso si rivela già insufficiente a raccogliere una sempre più cospicua comunità. Nel 1201 un gruppo di eremiti lascia Montesiepi (forse i primi seguaci del santo poco propensi a seguire le regole cistercensi), portando via alcune reli-

quie di Galgano per fondare nuovi eremi nella Toscana⁶. Nel 1207 si inizia ad assegnare il termine di abbazia al convento e nel 1218 inizia la costruzione della nuova abbazia.

Nulla sappiamo del sito di Montesiepi prima dell'arrivo di Galgano; le notizie sulla costruzione della Rotonda sono scarse e di non univoca interpretazione; pertanto, solo il rilievo diretto del monumento può fornirci qualche indicazione in merito.

Ipotizziamo che la costruzione del XII secolo eseguita probabilmente da maestranze locali, senza l'intervento diretto dei monaci cistercensi, fosse un edificio a pianta circolare, presentava verso est⁷ una piccola absidiola semicircolare illuminata da una monofora. Sull'esterno del corpo cilindrico si individuano cinque diverse connotazioni costruttive. La prima è un basamento in conci di pietra sbozzati, con leggero andamento a scarpa⁸, su cui imposta una seconda parte, realizzata con cura in conci di pietra che termina a filo con il davanzale delle quattro monofore; su questa, una terza porzione muraria realizzata con fasce bicrome alternate (dieci e dieci), composte da un filare di conci di pietra calcarea e tre file di mattoni giustapposti. Proseguendo in verticale, osserviamo altre due fasce in laterizi: la prima decorata (alta 90 cm) composta da mattoni posati a denti di sega; la seconda, una sorta di tiburio (alto 180 cm), concluso da una cornice modanata, è probabilmente un innalzamento della Rotonda avvenuto intorno alla metà circa del XIV secolo. Sulla copertura si trova una lanterna «cieca», intervento del XVI-XVII secolo, realizzata con il rifacimento del tetto⁹. Sulle pareti perimetrali del monumento si scorgono le tracce lasciate da piccoli edifici aggiunti in adiacenza intorno al XVIII secolo, ma eliminati dai restauri del 1924.

L'accesso all'edificio doveva avvenire attraverso tre porte¹⁰, di cui due ai lati dell'abside, e l'altra, la principale, orientata perfettamente a ovest. Davanti a questa, tra il XIII secolo e gli inizi del XIV, venne realizzato un atrio (6,38 x 5,30 m), caratterizzato dal duplice impiego di materiali: pietra calcarea, sino a un'altezza di circa 2,95 m e laterizi nella parte superiore. La parte sommitale è arricchita da una cornice modanata in pietra con cinque sculture di fattura popolare: tre teste antropomorfe, una protome taurina e un'altra simile a due valve (o foglie) gemine. Centrale, poco più in basso, è uno stemma prelatizio mediceo in pietra. Il

portale è caratterizzato da un archivolto bicromo bordato da laterizi lavorati. Un campaniletto a vela si innalza, poggiandosi sul muro perimetrale, a sud dell'atrio; vi si leggono agevolmente due fasi costruttive.

Del 1341 circa¹¹ è la cappella addossata a nord-est: un parallelepipedo (misure in base 7,10 x 6,25 m), con falde a capanna; vi si accede dall'interno della Rotonda, attraverso una delle porte site ai lati dell'abside. L'interno presenta un interessante ciclo di affreschi eseguiti nel 1344 da Ambrogio Lorenzetti e aiuti; in una teca posta nella cappella si conservano due avambracci umani¹². Alcune tracce a livello fondale del vano porterebbero a ipotizzare una preesistenza, o all'idea di un primitiva idea di impianto, poi abbandonata¹³.

Le parti del primo convento annesso al monumento sono oggi probabilmente inglobate nelle strutture della canonica settecentesca addossata sul lato sud della chiesa.

La Rotonda colpisce per il suo interno, con la cupola a fasce concentriche bianco-rosse, ottenuta con l'alternanza di pietra calcarea e mattoni, anche se non è raro trovare esempi in area senese¹⁴. Sino a 3,75 m il paramento del muro perimetrale è in blocchi squadrati di pietra calcarea; da questa quota impostano le quattro monofore (a fasce bicrome) con doppio strombo: una è oggi occlusa per la costruzione della cappelle, due si distinguono all'esterno per l'utilizzo di una ghiera a rincasso in luogo dello strombo. Nella cupola, a circa 6,80 m si trovano quattro oculi circolari, la cui disposizione irregolare non sembra trovare corrispondenza con quella delle monofore.

Sul lato destro del vano di ingresso una scaletta in legno conduce a un'apertura, posta a circa 3 m dal pavimento, che oggi porta al campanile e alla canonica annessa alla Rotonda.

Protetta da una balaustra metallica e da un cupolotto di plexiglass troviamo la spada di Galgano¹⁵, che fuoriesce dalla roccia poco più di 30 cm. Non è infissa nel centro geometrico della Rotonda (ne dista circa 55 cm), risultando decentrata rispetto alla cupola.

Un'altra mancata assialità è tra porta di ingresso, spada e abside. La scelta di una pianta circolare induce di per sé a concepire lo spazio sulle regole della simmetria: ma nella Rotonda di Montesiepi questo principio sembra essere negato. Le porte ai

lati del vano absidale non sono né simmetriche, né uguali tra loro; la mancata simmetria si ravvisa anche per le monofore e per gli oculi presenti nella cupola¹⁶.

Permangono interrogativi e dubbi sulla posizione della primitiva tomba del santo e sull'altare: della sepoltura non v'è ricordo già dai documenti dal XIV secolo¹⁷. Forse in un sotterraneo¹⁸ di cui v'è memoria; l'accesso poteva avvenire dal portico, dove sul pavimento si nota un'ampia lastra di pietra, a sinistra della quale vi è una lapide con iscrizione in caratteri tardogotici¹⁹. Un'altra piccola lapide in marmo è posta nell'abside, sopra la monofora²⁰. In adiacenza al muro perimetrale, a nord-nord-ovest, si trova una zona con pavimento in mattoni ordito a spina-pesce. Forse una memoria della tomba del santo? La piccola abside (larga 2,60 m e profonda 1,80 m) non consente certo di ospitare un sarcofago, seppure di modeste dimensioni, oltre all'altare. In una *Cronaca* di una visita pastorale avvenuta nella Rotonda durante il 1576, si affermava che nel centro della cappella esisteva un altare, costituito da un unico blocco di pietra, con un foro attraverso il quale si poteva osservare, al di sotto, la spada infissa nella roccia²¹. Elemento questo confermato da una Relazione del 1694 presente negli Archivi della Compagnia di S. Galgano.

La lettura metrologica dei nostri rilievi applicando le originali unità di misura non ci ha fornito dati «netti» su cui formulare

precise ipotesi, mentre per la Cappella del 1340 del Lorenzetti, troviamo misure più «nette», 12 x 10 braccia, con il braccio fiorentino (0,5836 m) o quello lucchese (0,5905 m); lo stesso dicasi per il portico che misura 11 x 9 braccia.

Riassumendo, riteniamo che per la costruzione della Rotonda, nel XII secolo si ricorse a maestranze locali. I modelli, sicuramente, furono i mausolei e le rotonde di tradizione cristiana, con riferimenti all'architettura bicroma della Toscana. La costruzione dovette procedere velocemente, e concludersi in due soli anni. Le anomalie, specie sulla mancata simmetria di alcuni elementi, potrebbero ricercarsi proprio sulla «fretta» di concludere la costruzione. Andrebbe ancora investigata la presenza sulla collina di strutture preesistenti; verificare la continuità del paramento murario del basamento. Alcune analisi per la datazione delle strutture condotte di recente²³ hanno portato a non escludere l'ipotesi di una struttura preesistente.

Non escludiamo che il muro a scarpa in circolo di base alla rotonda insieme al basamento della cappella del 1340 possano essere un muro di tipo fondale con riempimento, atto a livellare in un solo piano l'organismo architettonico. E in tal caso il quadrato di base della cappella gotica potrebbe costituire i resti di una muratura perimetrale afferente a un vano, forse la primitiva collocazione della tomba del santo.

Note

¹ Secondo la leggenda il santo nasce a Chiusino (Si) da Guido e Dionysia nel 1148 rimane presto orfano del padre; l'Arcangelo Michele, apparsogli in sogno, lo spinge verso la vita cavalleresca: V. Albergo, R. Vatti, *La splendida storia dell'Eremo e dell'Abbazia di San Galgano*, Firenze 1985, p. 18.

² P.O. Pfister, *La rotonda sul Montesièpi: San Galgano...*, Siena 2001, p. 39: «Solo nel caso di Francesco d'Assisi (...) Papa Gregorio IV si affrettò ancor di più».

³ Sui privilegi all'eremo A. Canestrelli, *L'abbazia di San Galgano*, Firenze 1896, rist. anast. Pistoia 1993, pp. 5-6.

⁴ G. Amante, A. Martini, *L'abbazia di San Galgano. Un insediamento cistercense nel territorio senese*, Firenze 1969, p. 52: «Il documento più antico nel quale è citata la chiesa di S. Galgano risale al 1191, è sottoscritto da Enrico VI, che accorda l'immunità ai monaci di San Galgano, li accoglie sotto la sua protezione, pone sotto la giurisdizione imperiale chiunque entri nel monastero ed esonera questo e i suoi possedimenti da ogni tributo».

⁵ P.O. Pfister, *op. cit.*, pp. 21-22: «dal 1185. Lettere di protezione per l'Eremo di Montesièpi provengono dall'Imperatore Federico I, da Enrico IV, da Ottone IV e dal Duca Filippo di Toscana».

⁶ Questa notizia potrebbe spiegare perché, d'improvviso, si perdono le tracce della tomba e del corpo del santo.

⁷ L'asse passante per il centro dell'abside è inclinato di circa 17 gradi rispetto la direttrice ovest-est.

⁸ Va notato che questa parte sembra presentare una certa continuità con quella su cui è fondata la cappella gotica con gli affreschi aggiunta nel 1340.

⁹ V. Albergo, R. Vatti, *op. cit.*, p. 19.

¹⁰ Di tipo senese, presentano stipiti e architrave in pietra, sormontato da un arco, sempre in pietra, a sesto rialzato.

¹¹ V. Albergo, R. Vatti, *op. cit.*, p. 21: Vanni dei Salimbeni destinò un lascito per la realizzazione di una cappella e di affreschi, da edificare accanto alla Rotonda.

¹² Una tradizione agiografica raccontava che gli arti mummificati fossero degli «uomini invidiosi» che avevano cercato di estrarre la spada dalla roccia mentre il santo era assente; furono poi colpiti da un fulmine e assaliti da un lupo. Recenti analisi hanno datato i resti al XII secolo: L. Garlaschelli, *Reliquie e reperti provenienti dalla Rotonda di Montesièpi*, in Atti del Convegno di Studi, cit.; non è escluso che possano trattarsi di resti provenienti da alcune tombe presenti in situ, forse dei primi eremiti.

¹³ Ne ripareremo in conclusione.

¹⁴ Come nelle pievi di Radicandoli e Sovicille, in S. Appiano, nei SS. Ippolito e Cassiano a Coneo, nel S. Marco di Siena. Altri esempi sono in G. Amante, A. Martini, *op. cit.*, p. 63, e in I. Rainini, *op. cit.*, p. 26.

¹⁵ La spada è del XII secolo; si veda E. Brizzio, M. Gallorini, G. Giaveri, *Analisi di elementi in tracce nel campione di «Spada nella roccia» di San Galgano mediante Spettroscopia di*

Assorbimento Atomico Elettro-Termica (ETAAS), Atti del Convegno di Studi, 2001, cit.

¹⁶ Alcuni Autori, per giustificare la mancanza di precise simmetrie hanno voluto leggere nella pianta della Rotonda calendari solari o astronomici o riferimenti cosmici.

¹⁷ Fatta eccezione per la testa; si veda V. Albergo, R. Vatti, *op. cit.*, pp. 23, 31.

¹⁸ P.O. Pfister, *op. cit.*, pp. 59-60.

¹⁹ In marmo misura 35x20 cm: *QUISQUIS 'ADES Q.MORTE / CADES. ME RESPICE PETRÀ / QUÀ CŪ MORIERIS? / CAPITI SUBSTRATĀHABEB?* / + / *Quisquis ades qui morte / cades me respice petram / quam cum morieris / capiti substratam habebis*. È probabile che questo manufatto provenga dalla vicina abbazia.

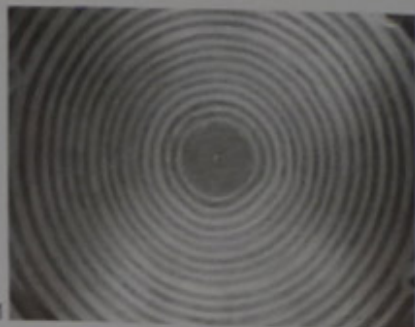
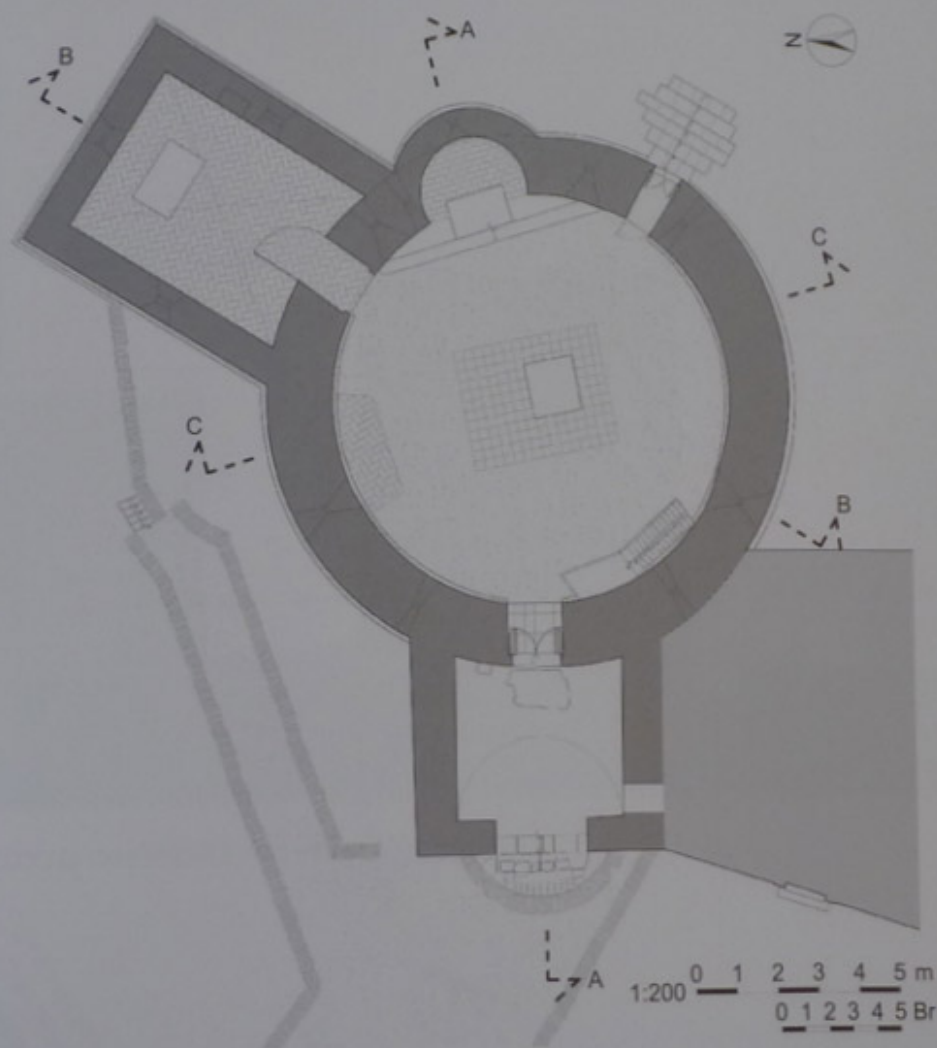
²⁰ Sembrano caratteri del XIV secolo; recita: *ADMCLXXX / GAL-LAN?VENIT / IN MONTESEPI*.

²¹ L. Garlaschelli, *Indagini sulla Spada di San Galgano*, in Atti del Convegno di Studi, 2001, cit.

²² L. Garlaschelli, *op. cit.*, nota 3: «Cronaca degli scavi effettuati il 22 luglio 1694 in cui si cita la spada, che si poteva rimuovere, sotto l'altare».

²³ E. Sibilla, *Analisi di Termoluminescenza. Datazione di reperti provenienti dalla Rotonda di Montesièpi*, in Atti del Convegno di Studi, cit.; per l'organismo centrale fine X-inizi XI secolo, ma potrebbe essere materiale reimpiegato; per il pronao seconda metà del XII secolo.

PIANTA PIANO TERRA



Punti di presa fotografica

3

1 - Vista della cupola a fasce concentriche bianco-rosse, caratterizzata dall'alternanza di pietra calcarea e mattoni.

2 - L'interno con l'altare.

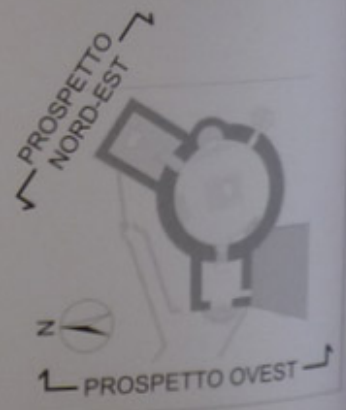
3 - Vista del paramento del muro perimetrale in blocchi squadrate di pietra calcarea e del paramento a fasce bicrome.

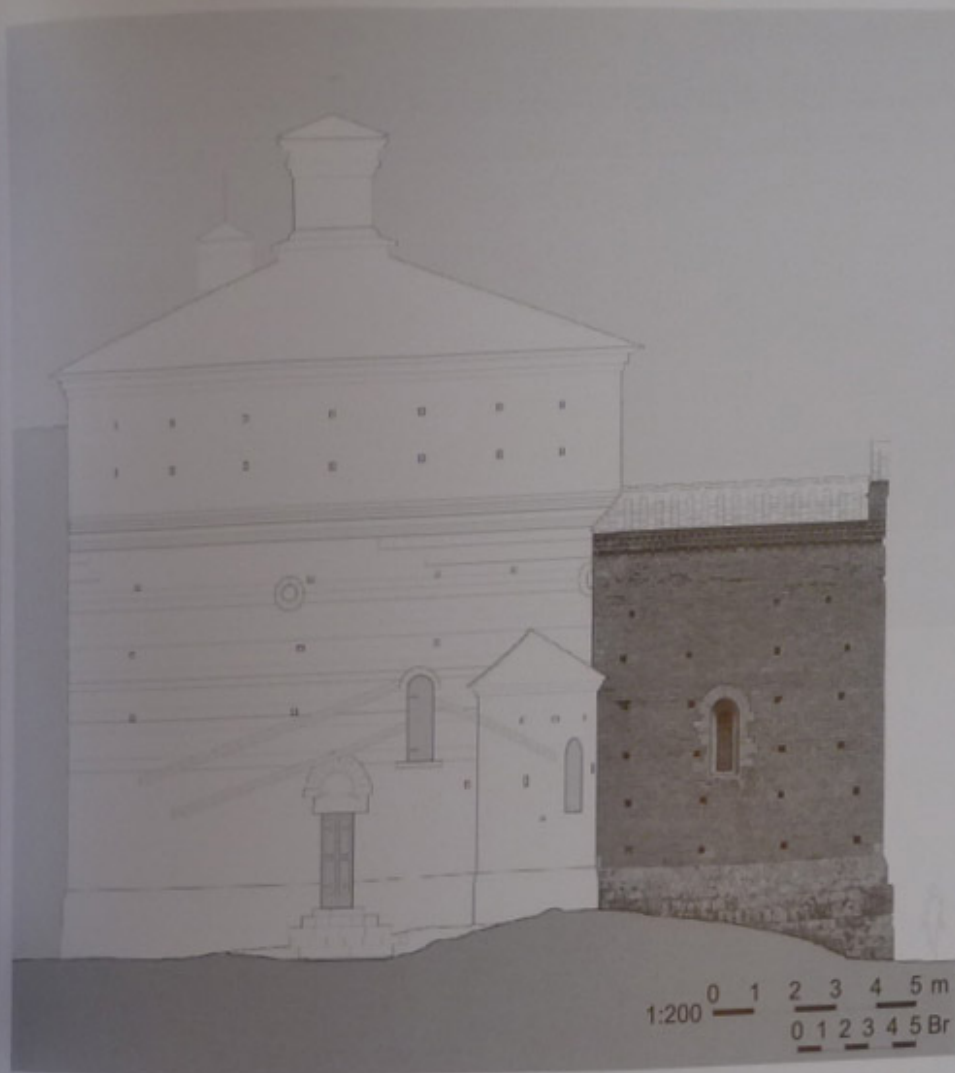


PROSPETTO NORD - EST

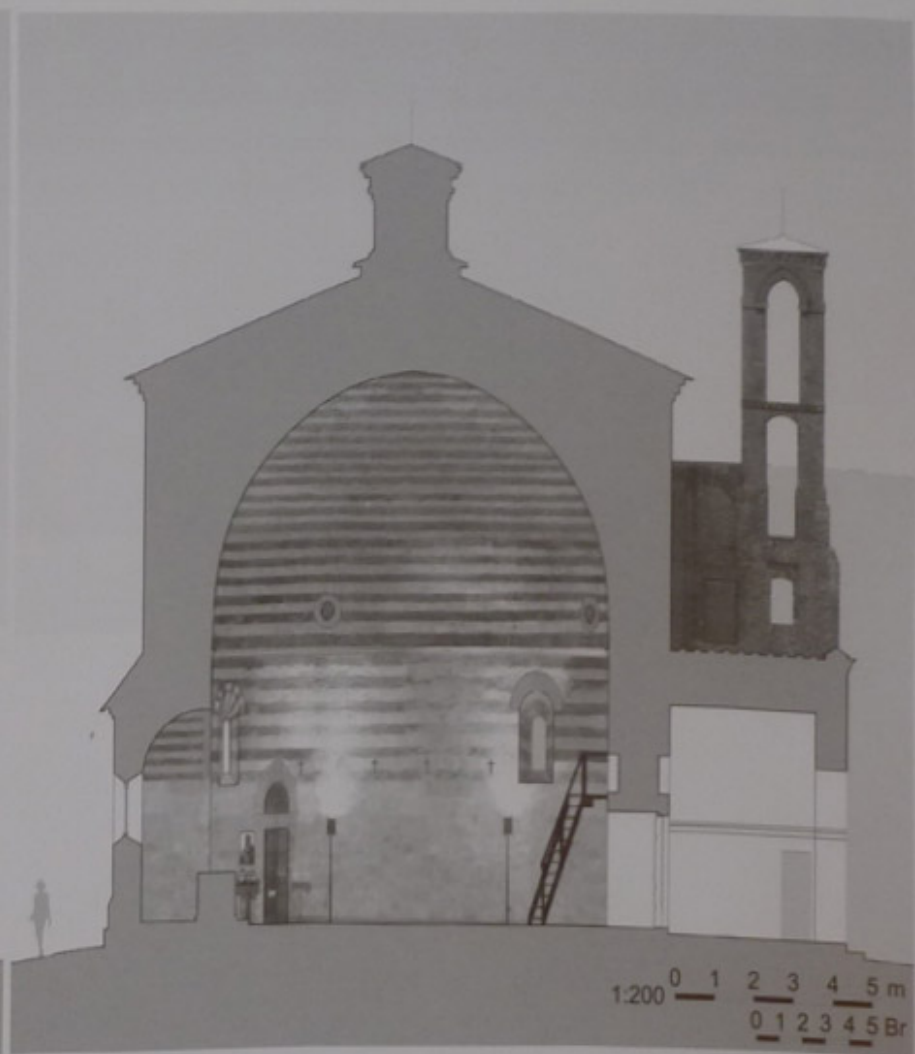


PROSPETTO OVEST CON L'INGRESSO ALL'EDIFICIO

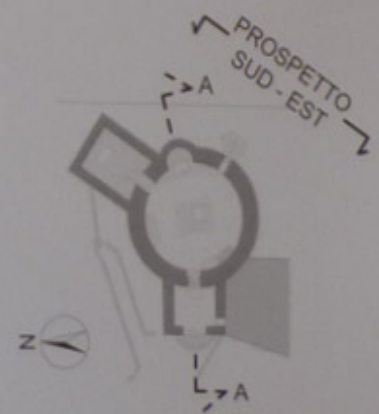


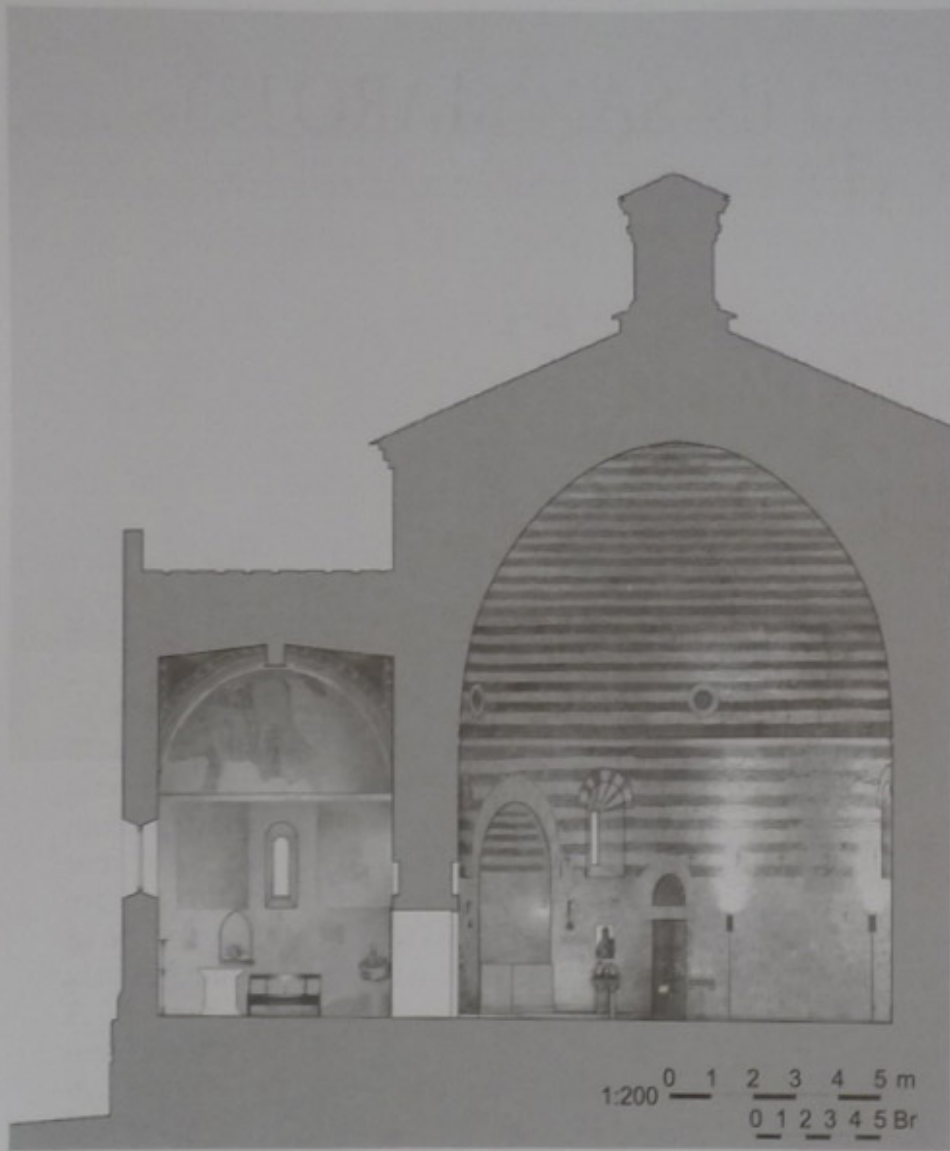


PROSPETTO SUD - EST

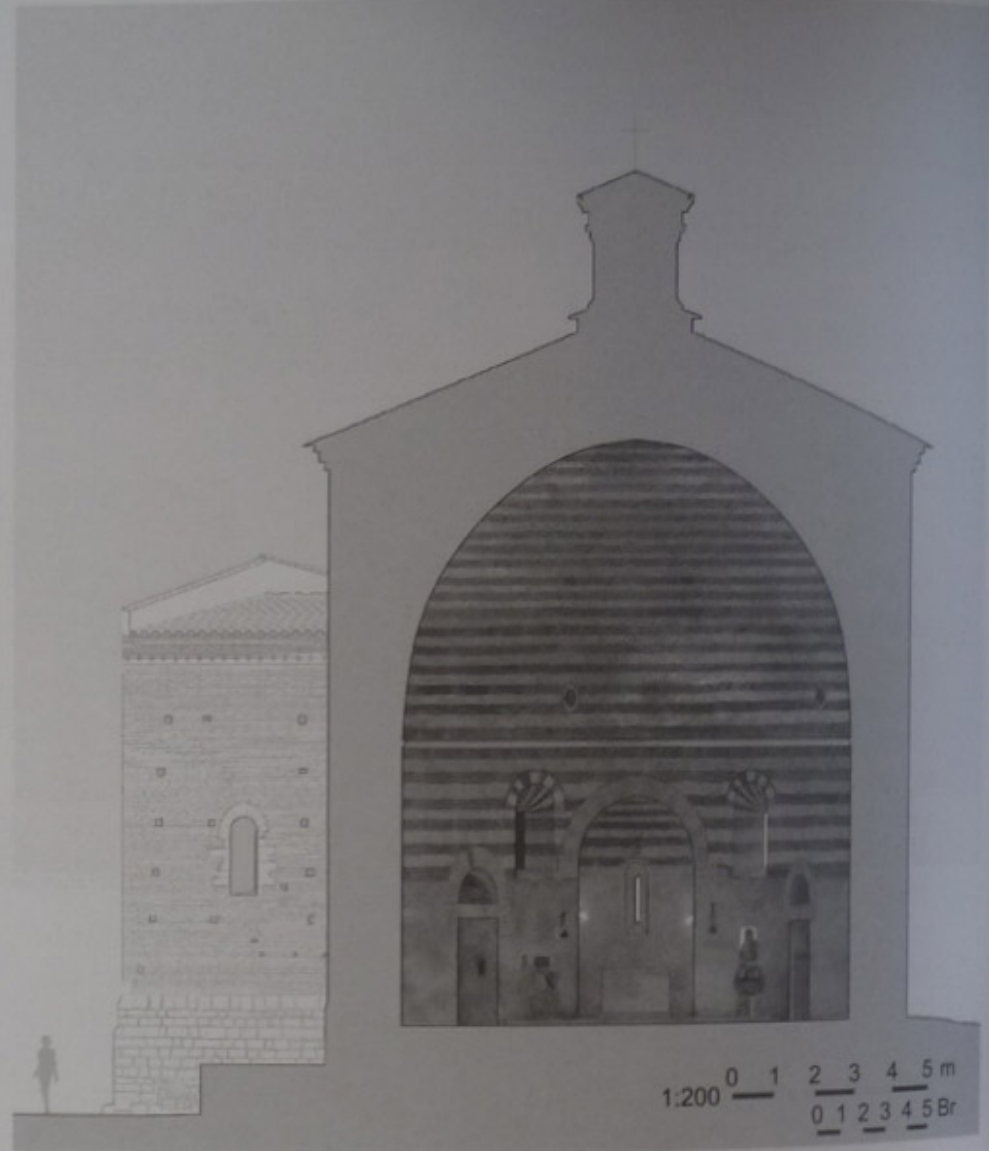


SEZIONE VERTICALE A-A





SEZIONE VERTICALE B-B



SEZIONE VERTICALE C-C

