



# DALLA DIDATTICA ALLA RICERCA

*Abbazia di Vallombrosa  
Laboratorio di Rilievo Integrato  
Firenze, 23-28 maggio 2011*

*Scuola Nazionale di dottorato in  
Scienze della Rappresentazione e del Rilievo  
direttore Emma Mandelli*



---

**MATERIA E GEOMETRIA  
SEZIONE DOTTORATO  
20/2011**

COLLANA DELLA SEZIONE  
ARCHITETTURA E DISEGNO  
DEL DIPARTIMENTO  
DI ARCHITETTURA  
DISEGNO-STORIA-PROGETTO  
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE

Direttore:  
EMMA MANDELLI

Consiglio di redazione:  
M. TERESA BARTOLI MARCO BINI  
ROBERTO MAESTRO ROBERTO CORAZZI

---

© copyright ALINEA EDITRICE S.r.l. - Firenze 2011

50144 Firenze, via Pierluigi da Palestrina, 17/19 rosso - Tel. 055/333428 - Fax. 055/331013

tutti i diritti sono riservati; nessuna parte può essere riprodotta in alcun modo  
(compresi fotocopia e microfilms)

e-mail: [ordini@alinea.it](mailto:ordini@alinea.it)

[info@alinea.it](mailto:info@alinea.it)

<http://www.alinea.it>

ISBN 978-88-6055-649-3

in copertina: Particolare del cabreo dell'Anitriini,  
veduta Sud-Ovest dell'Abbazia

Pubblicato con i fondi in dotazione alla Scuola Nazionale di Dottorato  
di Ricerca in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo.

Coordinatore e responsabile scientifico: Prof. Emma Mandelli

Segreteria organizzativa:

Silvia Bertacchi,

Andrea Pagano

Comitato di redazione:

Emma Mandelli,

Silvia Bertacchi

Progetto grafico:

Silvia Bertacchi

Finito di stampare nel settembre 2011

-

*stampa:* Lory Copystore - Piazza Frescobaldi 8 r - Firenze

---

**DALLA DIDATTICA ALLA RICERCA**

*Abbazia di Vallombrosa*

*Laboratorio di Rilievo Integrato*

*Firenze, 23-28 maggio 2011*

A cura di *Emma Mandelli*

---

Firenze, settembre 2011

*Questa pubblicazione della Sezione Dottorato della collana “Materia e Geometria” (20/2011) raccoglie la documentazione prodotta dai giovani ricercatori durante il seminario-laboratorio svoltosi presso l’Abbazia di Vallombrosa con la partecipazione dei dottorandi della Scuola Nazionale e alcuni dottorandi della Rete Icar 17.*

*Le osservazioni storiche e critiche e l’uso mirato degli strumenti attuali di misurazione, la produzione dei rilievi di alcune parti dell’Abbazia, come ripetuto negli scritti, non hanno il carattere di una ricerca finita, ma il valore di un approccio metodologico mirato in un ambito di confronto e scambio scientifico sostenuto dagli interventi dei docenti.*

*Nel tempo, in particolare in questi ultimi sei anni di vita della Scuola, i seminari presso le Sedi ospitanti, mosse da un uguale spirito collaborativo con argomenti particolari e pertinenti ai temi di interesse, hanno prodotto nei giovani la capacità a perseguire risultati, alcune volte inaspettati, non solo nell’addestramento alla ricerca ma anche nella riflessione e comprensione delle diversità negli approcci tecnici e scientifici.*

*La curiosità scientifica è una dote che personalmente ritengo necessario coltivare in chi intraprende la strada del dottorato e il “rapporto” di lavoro allargato, anche interdisciplinare, debitamente guidato, aiuta e apre i campi di interesse personale.*

*Il tema dell’Abbazia di Vallombrosa è ricco di possibilità ed è stato possibile affrontarlo grazie anche alla preparazione in atto della ricerca condotta da Stefano Bertocci, che ha esteso lo spazio di analisi e indagine ai giovani dottorandi. I ricercatori hanno accolto con entusiasmo e capacità la sfida a elaborare un vero approccio anche critico nei confronti del grande complesso monumentale e del suo contesto.*

*Vorrei a questo proposito ringraziare sentitamente tutti i religiosi dell’Abbazia ed il particolare l’Abate generale dell’ordine vallombrosano Monsignor Giuseppe Casetta e il bibliotecario del monastero Padre Pierdamiano Spotorno per l’accoglienza e la partecipazione cordiale ai lavori del laboratorio.*

*Mi auguro nel futuro della Scuola che esperienze simili a quelle svolte fino ad oggi si ripetano e sono certa che saranno sempre portatrici di un valido contributo scientifico, tecnico e umano per il gruppo dell’area del Disegno.*

E. M.

---

## INDICE

### INTRODUZIONE

- Emma Mandelli* 11 Seminario annuale della Scuola Nazionale di Dottorato  
in “Scienze della Rappresentazione e del Rilievo”
- 13 Programma
- 14 Scheda introduttiva

### CONTRIBUTI AL SEMINARIO: COMUNICAZIONI

- Maria Teresa Bartoli* 21 Cultura gotica e architettura monastica e conventuale
- Antonio Conte* 29 Il laboratorio di formazione e pratica dell’architettura  
nei Sassi di Matera
- Cesare Cundari* 35 Rilievo e conservazione
- Manuela Incerti* 37 Luce e architettura cenobitica:  
conoscenze astronomiche nell’architettura sacra medievale
- Pedro António Janeiro* 45 La vera natura dell’architettura: il senso del paesaggio
- Giuseppina Carla Romby* 49 Insedimenti monastici, boschi e selve: materiali per una storia
- Francesco Salvestrini* 53 La scelta cenobitica del monachesimo vallombrosano  
dalle origini al secolo XIII
- Riziero Tiberi* 61 La foresta vallombrosana oggi

---

## LABORATORIO DI RILIEVO INTEGRATO

### **GRUPPO 1**

#### ***Il sistema del verde naturale e artificiale della foresta di vallombrosa***

<i>Massimo Malagugini</i>	75	Il rilievo del sistema del verde: fra percezione e rigore
<i>Walter Antonio Bonanno</i>	83	Sul verde attorno Vallombrosa
<i>Dario Boris Campanale</i>	85	Il rilievo percettivo del verde
<i>Silvia Bertacchi</i>	89	Esperienza di rilievo del verde nel complesso abbaziale di Vallombrosa
<i>Carlo Raffaelli</i>	93	Il rilievo integrato del verde per una lettura critica della struttura del luogo
<i>Andrea Pagano</i>	95	La nuvola di punti per il rilievo del sistema ambientale
<i>Massimo Leserri</i>	99	La percezione del verde
<i>Sandro Parrinello</i>	103	Sistemi infografici 3D per la documentazione del sistema naturale

#### ***Il sistema dei chiostri-ingresso***

### **GRUPPO 2**

#### ***Chiostro A - L'esonartece della chiesa abbaziale di Vallombrosa***

<i>Daniela De Crescenzo</i>	119	Ruolo e significato dell'esonartece nell'architettura religiosa
-----------------------------	-----	---



<i>Matteo Pasquini</i>	125	Vicende costruttive del portico e del cortile antistanti la chiesa di Santa Maria di Vallombrosa
<i>Salvatore La Rosa, Erald Mulla</i>	131	La campagna di rilevamento integrato
<i>Michele Russo</i>	135	Il rilievo strumentale
<i>Duccio Troiano</i>	139	Elaborazione dei dati e restituzione grafica
<i>Michele Russo, Andrea Manti</i>	143	Il <i>reverse modeling</i> come strumento di analisi e conoscenza all'architettura storica
<i>Gaia Lavoratti</i>	153	Il cortile settentrionale dell'abbazia di Vallombrosa: aspetti compositivi e formali dei fronti
<i>Alessandro Merlo</i>	159	Geometrie e numeri nel cortile della chiesa abbaziale di Valliombrosa

### **GRUPPO 3**

### ***Chiostro C - Il Chiostro della Maschera***

<i>Cecilia Luschi</i>	171	Riflessioni sul monastero di Vallombrosa
<i>Laura Aiello</i>	177	Il chiostro antico: dal cenobio alla riprogettazione rinascimentale
<i>Pietro Mina</i>	183	Acquabella o acquabuona
<i>Michela De Domenico</i>	187	La decorazione della loggia
<i>Carmela Frajese D'Amato</i>	191	Geometrie e proporzioni nel Chiostro della Maschera
<i>Sabino Pellegrino</i>	195	L'impianto prospettico del Chiostro della Maschera

---

<b>GRUPPO 4</b>		<b><i>Il sistema delle “quadrature” nelle volte di copertura della Chiesa di Santa Maria</i></b>
	205	Le quadrature
<i>Laura Carlevaris</i>	209	Quadratura e Scienza della Rappresentazione
<i>Giovanni Anzani</i>	217	Ottimizzazione di curve piane: Lo studio della volta del coro della chiesa di S. Maria a Vallombrosa
<i>Fauzia Farneti</i>	227	L’arte di travestire le pareti e i soffitti nel complesso monastico di Vallombrosa
<i>Francesca Porfiri</i>	237	Workshop di Vallombrosa (FI), Maggio 2011
<i>Giorgio Buratti</i>	241	Analisi preliminare della strutturazione prospettica
<i>Chiara Capocéfalo</i>	245	L’architettura illusoria e l’esperienza di Vallombrosa
<i>Stefano Giannetti, Nevena Radojevic</i>	247	Sviluppo o proiezione: Dall’affresco del coro della chiesa dell’Abbazia di Vallombrosa, un’indagine del processo creativo del quadraturismo
<b>Abstract</b>	257	<b><i>Annual Workshop of the National School of Doctorate in “Science of Representation and Survey” 23-28 May 2011, Vallombrosa, Reggello (Florence)</i></b>

---

## TAVOLE DELLA MOSTRA

<b>GRUPPO 1</b>	261	Tavole illustrative
<b>GRUPPO 2</b>	265	Tavole illustrative
<b>GRUPPO 3</b>	269	Tavole illustrative
<b>GRUPPO 4</b>	273	Tavole illustrative

## ALLEGATI POWER POINT

<i>Emma Mandelli</i>	Laboratorio di Rilievo Integrato della Scuola Nazionale di Dottorato: Abbazia di Vallombrosa, Firenze, 24-28 Maggio 2011
<i>Maria Teresa Bartoli</i>	Cultura gotica e architettura monastica e conventuale
<i>Manuela Incerti</i>	Luce e architettura cenobitica: conoscenze astronomiche nell'architettura sacra medievale
<i>Pedro António Janeiro</i>	La vera natura dell'architettura: il senso del paesaggio
<i>Francesco Salvestrini</i>	L'abbazia di Vallombrosa: un monastero della tradizione Benedettina in Italia
<i>Riziero Tiberi</i>	La foresta vallombrosana oggi



## IL CORTILE SETTENTRIONALE DELL'ABBAZIA DI VALLOMBROSA ASPETTI COMPOSITIVI E FORMALI DEI FRONTI

Gaia Lavoratti

Nel seicentesco programma di ristrutturazione ed ampliamento dei locali dell'abbazia di Vallombrosa, gli importanti interventi interessarono, oltre alla chiesa, anche il cortile settentrionale di accesso a quest'ultima, stretto tra la *fabrica* dell'edificio religioso, la struttura esistente dell'organismo monastico e la nuova ala destinata ad accogliere altre celle per i monaci. Sebbene

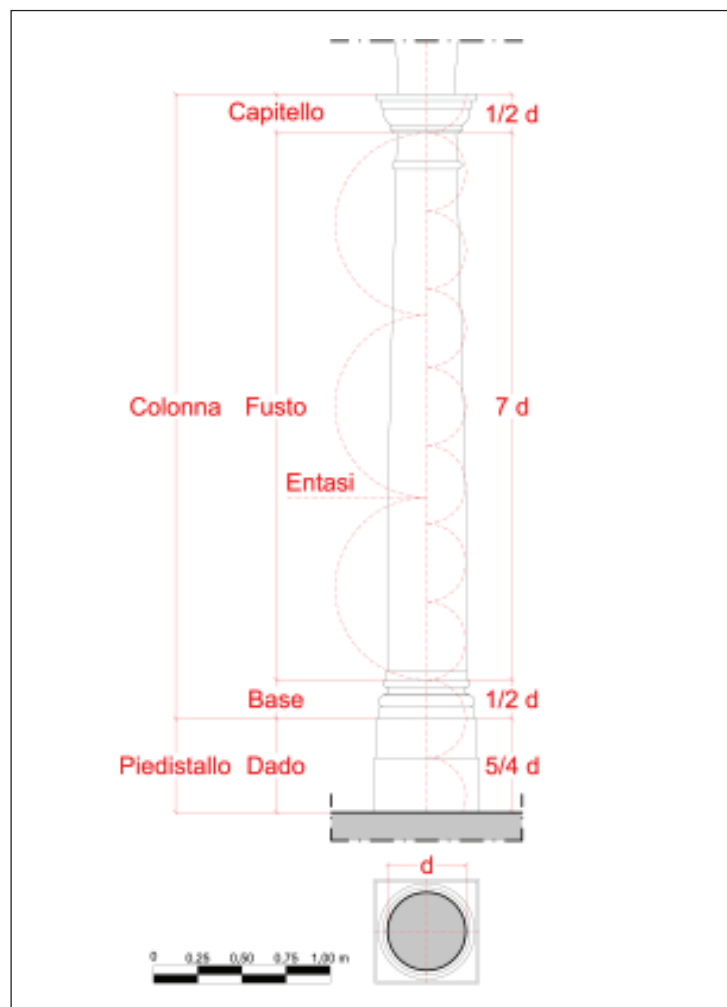
tale spazio rifletta ancora oggi un'eterogeneità compositiva legata principalmente ad una differente periodizzazione delle singole parti che lo formano, è possibile riconoscere una sostanziale omogeneità materica e formale che relaziona indiscutibilmente l'ambiente in oggetto con il più vasto panorama architettonico fiorentino di inizio Seicento.



*Fig. 1: Facciata seicentesca della chiesa di Santa Maria di Vallombrosa. Screenshot del prospetto.*

La tradizione manierista, decisamente viva nel primo Barocco toscano, e l'austera essenzialità propria dell'Ordine Vallombrosano si coniugano sulle quinte del cortile, trovando la loro sublimazione nella facciata della chiesa (fig. 1), caratterizzata dal portico realizzato in seguito al crollo di una preesistente loggetta (1644)<sup>1</sup>. Malgrado i documenti attribuiscano il progetto del portico all'abate Guglielmo Rasi – che, esasperato dai contrasti tra i “poco periti e sempre tra di loro discordi architetti”, realizzò “con le proprie mani”<sup>2</sup> un modello a cui attenersi in fase esecutiva – sono innegabili i riferimenti stilistici ad opere coeve di alcuni stimati architetti operanti in ambito fiorentino e non solo, tra i quali Gherardo Silvani (1579 – 1675), che negli stessi anni realizzò i principali interventi all'interno della medesima abbazia. L'ordine architettonico, declinato in accordo ai canoni estetici del momento, presenta un piedistallo semplificato, formato esclusivamente da un dado bipartito, sicuramente troppo basso per rispondere al proporzionamento codificato dai trattatisti del secolo precedente<sup>3</sup>, ma decisamente in linea con altri esempi contemporanei fiorentini<sup>4</sup>. La colonna è costituita da una base attica (plinto, toro, scozia, toro) sulla quale si imposta il fusto rastremato, che presenta un'entasi correttamente posizionata ad un terzo della sua altezza mentre il capitello, di derivazione dorico/tuscanica, è formato da un abaco e da un echino della medesima altezza, raccordati al fusto mediante la successione di due tondini. Assumendo come modulo il diametro della colonna all'imoscapo è possibile verificare come il capitello e la base, entrambi alti metà modulo, vadano a completare un fusto di sette moduli, per un totale di otto (fig. 2). Tale dimensionamento, che ne *La Regola dei Cinque Ordini dell'Architettura*<sup>5</sup> sarebbe corrisposto ad un ordine dorico più che ad un tuscanico, viene completamente sovvertito nel piedistallo, dove il dado misura un modulo ed un

quarto anziché un terzo della colonna (ovvero meno della metà)<sup>6</sup>. I piedritti così proporzionati sostengono un sistema archivoltato/architravato in cui alle tre aperture centrali, ad arco a tutto sesto con voluta in chiave, se ne affiancano simmetricamente altre due, di dimensioni minori, coronate da una trabeazione liscia; gli estremi di tale schema compositivo sono risolti da due semicolonne addossate ad altrettanti pilastri che fungono da raccordo con le pareti. Il portico si conclude con un marcapiano tripartito e modanato alto tre quarti di modulo, al di sotto del



**Fig. 2: Proporzionamento del piedistallo e della colonna del portico di accesso alla chiesa di Santa Maria di Vallombrosa.** Il modulo, corrispondente al diametro della colonna, si ripete sette volte nel fusto, dimezzandosi nella base e nel capitello. Il piedistallo, decisamente meno pronunciato rispetto a quello codificato dai trattatisti cinquecenteschi, risulta essere alto cinque quarti di modulo.

quale, nelle porzioni di muratura intonacata, trovano posto bassorilievi in pietra serena e due cartigli recanti iscrizioni.

La simmetria rispetto ad un asse verticale passante per la chiave dell'arco mediano è sottolineata al primo piano dall'apposizione di una nicchia ospitante la statua del santo fondatore, vero centro geometrico e compositivo dell'intera facciata. Rispettivamente alla sinistra ed alla destra di essa sono collocati lo stemma mediceo e quello dell'Ordine Vallombrosano, ai lati dei quali, appoggiate su un marcadavanzale liscio in pietra serena, si aprono due finestre con davanzale ed architrave modanati.

Lo schema compositivo acquista maggior sobrietà al livello superiore, riducendosi alla ripetizione cadenzata di cinque finestre analoghe a quelle del primo piano, fino a raggiungere una semplificazione estrema nell'ultima fila di aperture, di dimensioni minori, prive di marcadavanzale e modanature in aggetto.

L'analisi del fronte evidenzia dunque la feconda sinergia tra la

tradizione materica fiorentina – legata alla brunelleschiana giustapposizione di superfici intonacate e membrature e cornici in pietra serena – ed un gusto barocco declinato in chiave fiorentina, che si esprime attraverso un linguaggio formale più sobrio e morigerato, un impiego della decorazione scultorea meno invasivo e dinamico, un proporzionamento degli elementi architettonici in parte ancora legato alle regole imposte dai trattatisti cinquecenteschi. I termini di paragone rintracciabili nelle opere dei più attivi architetti fiorentini di inizio Seicento sono molteplici e testimoniano la precisa volontà di adesione, seppure in forma dimessa e rispettosa del rigore imposto dall'Ordine Vallombrosano, ad un ampio e vivace panorama culturale, all'interno del quale si stavano delineando i fondamenti di un nuovo modo di fare architettura.

L'impostazione della facciata permette di istituire paralleli con esempi illustri già a partire dal portico a cinque aperture in cui



*Fig. 3: Confronto tra il portico della chiesa di Santa Maria di Vallombrosa (a sinistra) e quello della chiesa di San Domenico a Fiesole realizzato nel 1635 da Matteo Nigetti (a destra).*

gli archi, in pietra serena e con voluta in chiave, richiamano quelli del loggiato realizzato da Gherardo Silvani all'ingresso della chiesa di Santa Margherita in Santa Maria dei Ricci (1640), ma soprattutto quelli dell'esonartece addossato da Matteo Nigetti (1560/70 – 1648) alla facciata della chiesa di San Domenico a Fiesole (1635), con il quale è possibile tentare un confronto relativo sia allo schema di impianto generale che all'ordine architettonico<sup>7</sup>. La medesima impostazione delle aperture – tre archivoltate centrali e due architravate laterali, quasi a riproporre, rivisitandolo, lo schema di una serliana – e l'analogo disegno delle colonne – di ordine dorico/tuscanico, con base attica e poggianti su piedistalli di altezza ridotta – consentono infatti di supporre che il loggiato del Nigetti abbia costituito, in fase di progettazione del portico della chiesa di Santa Maria di Vallombrosa, un probabile modello ispiratore<sup>8</sup>, reinterpretato e semplificato nelle decorazioni scultoree per conferirgli maggior severità formale (fig. 3).

L'apparato scultoreo, anch'esso spogliato dal decoro talvolta ridondante dei palazzi e delle chiese cittadine, sobrio nelle forme e contenuto nelle dimensioni, ripropone cartigli, stemmi ed elementi ornamentali propri dell'espressione manieristico-barocca fiorentina, rinunciando al contempo a più complessi temi zoomorfi e a grotteschi mascheroni.

La scansione verticale della facciata, affidata a fasce marcapiano e marcadavanzale in pietra serena, trova una propria gerarchia nella graduale semplificazione, dal basso verso l'alto, degli elementi decorativi caratterizzanti l'apparato scultoreo ed i profili sagomati delle aperture, fino alla disposizione all'ultimo piano di finestre basse con cornice liscia, anch'essa in pietra serena. Mentre però in numerosi prospetti contemporanei (o immediatamente precedenti) dei principali palazzi fiorentini i coronamenti delle bucaure trovavano una loro ragione compositiva nell'alternanza di soluzioni architravate, archivoltate e timpanate – basti pensare, ad esempio, alle facciate di palaz-



*Fig. 4: Vista d'insieme dei prospetti Sud-orientale e Sud-occidentale del cortile. Screenshot prospettico del cortile.*



zo Guadagni in piazza Duomo, di palazzo Grifoni poi Ricci-Riccardi in via dei Servi o di palazzo Fenzi-Marucelli in via San Gallo – le finestre della facciata della chiesa di Santa Maria di Vallombrosa si ripetono identiche nei due livelli intermedi e nella loro forma più semplice, caratterizzata da architrave e davanzale modanati e cornice liscia.

Al di sotto dello spazio voltato, i due portali identici (della chiesa e della cappella di San Paolo) ed il più basso sulla parete Nord-orientale presentano cornici semplici ed architravi modanati con l'aggiunta, al di sopra dei varchi della parete Sud-orientale, di timpani semicirculari spezzati da cartelle recanti iscrizioni.

Negli altri due fronti (fig. 4) l'armonia della composizione della facciata va gradualmente perdendosi e l'apparato ornamentale si riduce a semplici modanature delle cornici delle principali bucaure. Il prospetto Sud-orientale, simmetrico fino al secondo ordine di finestre, manifesta un evidente squilibrio nei due piani superiori, che si manifesta nel disallineamento delle aperture (sia in verti-

cale che in orizzontale) e nell'eterogeneo trattamento decorativo dei davanzali e degli architravi del terzo livello (modanati nelle due finestre a sinistra, assenti nelle tre a destra). Perfino la gerarchia delle bucaure risulta invertita rispetto a quella delle altre quinte del cortile, prevedendo aperture più semplici e di dimensioni minori in basso fino a giungere ai tre finestroni con profili sagomati e aggettanti dell'ultimo piano.

Il prospetto Sud-occidentale, ancora più spoglio del precedente, presenta, al di sotto di due file di finestre con architrave e davanzale modanati, l'arcone di accesso al cortile, assolutamente decentrato rispetto alla parete, ma perfettamente allineato con il portale principale di ingresso all'abbazia.

La quinta a chiusura di questo spazio a pianta trapezoidale è costituita da un muro intonacato, decisamente più basso degli altri tre fronti ed assolutamente privo di aperture e decorazioni, ad eccezione di un bassorilievo in marmo posto esattamente in mezzeria della parete.

NOTE:

<sup>1</sup> ASFi, *Conventi Soppressi*, 260, n.142, c. 100v.

<sup>2</sup> ASFi, *Conventi Soppressi*, 260, n.142, cc. 100r, 104v.

<sup>3</sup> Cfr. SERLIO S., *I Sette libri dell'architettura*, libro IV (1537); BAROZZI J. DA VIGNOLA, *La Regola dei Cinque ordine dell'architettura* (1562); PALLADIO A., *I quattro libri dell'architettura*, libro I (1570).

<sup>4</sup> Si pensi, ad esempio, all'imponente portico della chiesa di San Pier Maggiore, opera del Nigetti, o ai numerosi portali seicenteschi, realizzati o semplicemente progettati, di rinomati palazzi fiorentini.

<sup>5</sup> Cfr. BAROZZI J. DA VIGNOLA, *op. cit.*

<sup>6</sup> Per una più approfondita analisi dei rapporti proporzionali riscontrabili tra le parti architettoniche del cortile cfr. MERLO A., *Geometrie e numeri nel cortile della chiesa abbaziale di Vallombrosa*, in questo stesso capitolo.

<sup>7</sup> Cfr. MERLO A., *Geometrie e numeri nel cortile della chiesa abbaziale di Vallombrosa*, in questo stesso capitolo.

<sup>8</sup> CRESTI C., *L'architettura del Seicento a Firenze*, Newton Compton editori, Roma 1990, pag. 132.

**BIBLIOGRAFIA:**

BOSSAGLIA R., *Dizionario di terminologia di storia dell'arte*, Edizioni Bignami, Milano 1995

CIARDI R.P., *Vallombrosa. Santo e meraviglioso luogo*, Pacini Editore, Pisa 1999

CRESTI C., *L'architettura del Seicento a Firenze*, Newton Compton editori, Roma 1990

DE FUSCO R., *Il codice dell'architettura*, Liguori Editore, Napoli 2003

DIDEROT, D'ALAMBERT, *L'Encyclopédie*, Volume Architettura, Libritalia, 2000

GIUSTI M. A., *Edilizia in Toscana dal XV al XVII secolo*, Edifir, Firenze 1990

LUCIE-SMITH E., *Dizionario dei termini d'arte*, Franco Muzio Editore, Padova 1988

MOROLLI G., *Le membra degli ornamenti*, Alinea Editrice, Firenze 1986

SALVESTRINI F., *Santa Maria di Vallombrosa. Patrimonio e vita economica di un grande monastero medievale*, Olschki Editore, Firenze 1998

## TAVOLE DELLA MOSTRA

*Tavole elaborate per il  
Secondo Convegno Internazionale di Studi  
"Architettura eremitica. Sistemi progettuali e paesaggi culturali"  
Vallombrosa, Reggello (FI)  
24-25 Settembre 2011*

## GRUPPO 2

**Architettura eremitica Sistemi progettuali e paesaggi culturali (Vallombrosa, 23-25 Settembre 2011)**  
 Scuola Nazionale di Dottorato in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo  
 Laboratorio di Rilievo Integrato "Abbazia di Vallombrosa" (Vallombrosa 23-28 Maggio 2011)

Dalle tecniche di ripresa in video, si segue il procedimento necessario alla redazione di modelli solidi dell'edificio in scala. Il video parte dalle tecniche di rilievo preesistente alla sua realizzazione.

Il video è diviso in tre parti: l'individuazione delle parti in rilievo, la loro proiezione su piani ortogonali, la loro proiezione su piani curvilinei e la loro proiezione su piani di riferimento.

Il video è diviso in tre parti: l'individuazione delle parti in rilievo, la loro proiezione su piani ortogonali, la loro proiezione su piani curvilinei e la loro proiezione su piani di riferimento.

**III Secolo**  
 La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate.

**XIV Secolo**  
 La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate.

**XV-XVI Secolo**  
 La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate.

**XVII Secolo**  
 La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate.

**XVIII Secolo**  
 La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate. La chiesa è stata costruita in stile basilicale, con un piano a tre navate.

**Rilievo integrato**

Il rilievo integrato del portico e del costone antistanti la chiesa di Santa Maria di Vallombrosa. Inquadramento e rilievo integrato.

**Rilievo integrato**

**1** Il rilievo integrato del portico e del costone antistanti la chiesa di Santa Maria di Vallombrosa. Inquadramento e rilievo integrato.

Responsabile: Alessandro Maggi  
 Tutori: Gino Lorenzelli, Michele Ruffi  
 Docenti: Daniela De Cionario, Roberto La Rosa, Andrea Marzi, Errol Mulla, Marco Pasquini, Diego Tassinari

Tavola 1

**Inquadramento e rilievo integrato.**

Le operazioni svolte hanno avuto la duplice finalità di acquisire i dati geometrici necessari alla redazione di modelli solidi dell'architettura in analisi e ricercare le leggi compositive che regolano la fabbrica e che hanno consentito di rapportarsi con i manufatti preesistenti alla sua realizzazione.

# Architettura eremitica Sistemi progettuali e paesaggi culturali (Vallombrosa, 23-25 Settembre 2011)

Scuola Nazionale di Dottorato in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo  
Laboratorio di Rilievo Integrato "Abbazia di Vallombrosa" (Vallombrosa 23-28 Maggio 2011)

**Legenda**

- Posizione Tempio
- Elementi Usabilità
- Elementi Usabilità ID

In fase di restituzione 3D del sito sono stati affrontati diversi modelli per ricavare dagli elaborati costruttivi e a partire da un rilievo fotografico e da dati topografici, un modello 3D in grado di essere confrontato. Per ciò che concerne la possibilità di descrizione, l'architettura attraverso modelli 3D, sono state presentate variamente le strade oggi percorribili, evidenziandone limiti e potenzialità, rivedendone le problematiche all'interno del più ampio dibattito sull'uso e la funzione dei "modelli per il rilievo". La ricerca dei vari componenti che sono alla base dell'ideologia che dà origine alla chiesa e del "dotto" che lo precede ha evidenziato la necessità di affrontare il tema facendo ricorso sia all'uso di strumenti 3D che a quelli 2D, in modo da poter avere un quadro che non è solo cronologico e stilistico ma che tenga conto dell'evoluzione di questi modelli, non solo quelli legati all'uso di modelli generativi e recenti progettuali. I risultati raggiunti hanno consentito di comporre il ruolo del rilievo come strumento progettuale di sviluppo, nei momenti esistenti, il ruolo del rilievo come strumento di sviluppo, nei momenti successivi ad una serie di ipotesi di sviluppo (arredo, archeologia, iconologia, ecc.) e in grado di restituire un quadro con molto di più e, quindi, più possibile, come strumento che consente, in modo sempre, di mettere a punto strategie e proposte per la conservazione, la catalogazione e la divulgazione dei beni architettonici ed ambientali.

Le caratteristiche della struttura hanno permesso di effettuare le acquisizioni di punto a punto o di diversi livelli di dettaglio.

Questo modo ha permesso di unire il rilievo 3D, ai modelli di punti prodotti nelle stesse sessioni di acquisizione, con i dati di dettaglio progettuali, nel contemporaneo essere acquisiti anche i dati del rilievo per poterli in un secondo tempo, quando richiesto, restituire in modo 3D e in scala.

A questo scopo abbiamo dato alcuni passi integrativi per completare le cose: l'ordine del rilievo, generato dall'acquisizione del rilievo, è stato e viene presentato in modo 3D.

Le diverse acquisizioni sono state allineate, integrando le coordinate scarse dei target presenti nella scena, approssimando e collocando come base di appoggio per la rete di ingegneristica e l'allineamento di un modello di punti.

Prima di andare alla stampa finale è stato previsto un passo di rafforzamento di il modello di punti, fatto sul livello di dettaglio degli elementi (punti) in facciata.

Il modello si fonda sulla definizione di un sistema di punti e l'evoluzione variabile in funzione delle complessità geometriche del manufatto.

Quando è possibile, tale processo rivela la capacità del rilievo di essere leggero, l'architettura e meglio di tutto di dettaglio e nel disegno i singoli elementi che compongono un manufatto, dalle pareti appoggiate, piante fino ai dettagli scultorei.

**2** Il rilievo integrato del portico e del cortile antistanti la chiesa di Santa Maria di Vallombrosa  
Dal point cloud al reverse modeling

Responsabile: Alessandra Monti  
Tavole: Gian Lorenzo, Michele Ratti  
Dottorandi: Daniela De Cusani, Sabrina La Rosa, Andrea Marz, Emil Mili, Marco Donzelli, Dario Trono

## Tavola 2

### Dal point cloud al reverse modeling.

Per ciò che concerne la possibilità di descrivere l'architettura attraverso modelli solidi, sono state presentate criticamente le strade oggi percorribili, evidenziandone limiti e potenzialità, riconducendo le problematiche all'interno del più ampio dibattito sull'uso e la funzione dei "modelli per il rilievo".


**Architettura eremitica** Sistemi progettuali e paesaggi culturali (Vallombrosa, 23-25 Settembre 2011)  
 Scuola Nazionale di Dottorato in Scienze della Rappresentazione e del Rilievo  
 Laboratorio di Rilievo Integrato "Abbazia di Vallombrosa" (Vallombrosa 23-28 Maggio 2011)



Il ruolo del cantiere nell'architettura religiosa



Il cantiere, in architettura, è una parte della realtà progettuale e costruttiva riservata al progetto, al fatto storico di un momento, così è costituito da un simbolo per lo più addossato all'esistenza della fabbrica, che nel punto di vista architettonico può consistere in un colonnato aperto o in un semplice rifugio fiancheggiato da pareti piane ed ha la funzione di un centro stato lungo quanto la chiesa stessa. È possibile, pertanto, distinguere un arco storico, ossia l'arco vero e proprio (al punto di vista tipologico un cambio formale del quadrato) da un arco moderno e contemporaneo, assumendo il primo il significato di una parte della realtà storica, mentre il secondo, non meno definito da trascorsi, edonisti, rivolti a parte. Il cantiere ha tenuto ampio rilievo anche tra il X ed il XII secolo, in particolare nelle parti con il loro valore anche dall'aspetto dell'abito, poiché segnalato da una torre centrale più grande e due laterali di dimensioni minori, o ricorrenza. Il cantiere è dunque, un tipo particolare di portico, dove per progetto si intende una galleria aperta, collaudata per la più affollata e al piano terreno di un edificio che può avere funzione di riparo e anche solo decorativa. L'ingresso della chiesa dell'abbazia di Vallombrosa è costituito da un arco, contenuta da un colonnato aperto che, nel suo insieme, l'arco stesso, è l'elemento unico, tanto a proseguire il percorso spirituale iniziato dal fidele con solo all'apparire il simbolo di accesso all'abbazia.

Progettazione e rilievo architettonico

L'ordine architettonico, dedicato in modo ai casi storici del momento, presenta un parallelismo semplificato, formato esclusivamente da un dato lapideo, storicamente, lo spazio può essere dato al progettista, realizzato dai restauri del mondo precedente, ma decisamente in linea con gli esempi contemporanei moderni. La chiesa è costituita da una base unica sulla quale si appoggia il forte architettonico, che presenta notevoli caratteristiche proiettive ad un arco della base stessa mentre il capitolo di destinazione storico, è formato da un arco e da un edificio della medesima altezza, formandosi una nicchia il diametro della sezione dell'arco è pari al valore di un arco, il capitolo di base, essendo che non moduli, realizza e completa un arco di arco moduli, per un totale di arco, tale dimensionamento, che ne fa la base di Capo. Oltre all'edificio sembra corrisposto ad un arco, dove ogni arco ha la stessa vista completamente reversibile nel profondo, dove il dato stesso un modulo ad un arco moduli è un tipo di modulo (ovvero curva della metà). I pilastri col proporzioni mostrano un sistema architettonico e l'insieme in cui alle tre aperture centrali, ad arco a tutto arco con volte in rilievo, se ne affiancano alternativamente altre due, di dimensioni minori, mentre da una medesima base gli archi di tale schola compiono sono moduli di due volte tanto ad arco ad altrettanti pilastri che l'ingresso da accedere con le pareti. Il portico si conclude con un manufatto apparente e medesimo che tra questi il moduli, il di senso del quale, nelle percorsi di carattere storico, trovano posto lavorati in pietra, senza che un agli esenti restano.





**3** Il rilievo integrato del portico e del costone antistanti la chiesa di Santa Maria di Vallombrosa  
 Analisi ed interpretazione dei dati

Il ruolo del cantiere nell'architettura religiosa



Il cantiere, in architettura, è una parte della realtà progettuale e costruttiva riservata al progetto, al fatto storico di un momento, così è costituito da un simbolo per lo più addossato all'esistenza della fabbrica, che nel punto di vista architettonico può consistere in un colonnato aperto o in un semplice rifugio fiancheggiato da pareti piane ed ha la funzione di un centro stato lungo quanto la chiesa stessa. È possibile, pertanto, distinguere un arco storico, ossia l'arco vero e proprio (al punto di vista tipologico un cambio formale del quadrato) da un arco moderno e contemporaneo, assumendo il primo il significato di una parte della realtà storica, mentre il secondo, non meno definito da trascorsi, edonisti, rivolti a parte. Il cantiere ha tenuto ampio rilievo anche tra il X ed il XII secolo, in particolare nelle parti con il loro valore anche dall'aspetto dell'abito, poiché segnalato da una torre centrale più grande e due laterali di dimensioni minori, o ricorrenza. Il cantiere è dunque, un tipo particolare di portico, dove per progetto si intende una galleria aperta, collaudata per la più affollata e al piano terreno di un edificio che può avere funzione di riparo e anche solo decorativa. L'ingresso della chiesa dell'abbazia di Vallombrosa è costituito da un arco, contenuta da un colonnato aperto che, nel suo insieme, l'arco stesso, è l'elemento unico, tanto a proseguire il percorso spirituale iniziato dal fidele con solo all'apparire il simbolo di accesso all'abbazia.

Progettazione e rilievo architettonico

L'ordine architettonico, dedicato in modo ai casi storici del momento, presenta un parallelismo semplificato, formato esclusivamente da un dato lapideo, storicamente, lo spazio può essere dato al progettista, realizzato dai restauri del mondo precedente, ma decisamente in linea con gli esempi contemporanei moderni. La chiesa è costituita da una base unica sulla quale si appoggia il forte architettonico, che presenta notevoli caratteristiche proiettive ad un arco della base stessa mentre il capitolo di destinazione storico, è formato da un arco e da un edificio della medesima altezza, formandosi una nicchia il diametro della sezione dell'arco è pari al valore di un arco, il capitolo di base, essendo che non moduli, realizza e completa un arco di arco moduli, per un totale di arco, tale dimensionamento, che ne fa la base di Capo. Oltre all'edificio sembra corrisposto ad un arco, dove ogni arco ha la stessa vista completamente reversibile nel profondo, dove il dato stesso un modulo ad un arco moduli è un tipo di modulo (ovvero curva della metà). I pilastri col proporzioni mostrano un sistema architettonico e l'insieme in cui alle tre aperture centrali, ad arco a tutto arco con volte in rilievo, se ne affiancano alternativamente altre due, di dimensioni minori, mentre da una medesima base gli archi di tale schola compiono sono moduli di due volte tanto ad altrettanti pilastri che l'ingresso da accedere con le pareti. Il portico si conclude con un manufatto apparente e medesimo che tra questi il moduli, il di senso del quale, nelle percorsi di carattere storico, trovano posto lavorati in pietra, senza che un agli esenti restano.



Responsabile: Alessandro Maggi  
 Tutori: Gino Lorenzelli, Michele Ruffini  
 Dottorandi: Daniela De Cossentino, Silvana La Rosa, Andrea Marzi, Erolf Mulla, Marco Pasquini, Dario Tronzo

**Tavola 3**

**Analisi ed interpretazione dei dati.**

Un'attenta analisi dei rilievi del fronte seicentesco della chiesa di Santa Maria di Vallombrosa e del cortile antistante, finalizzata alla lettura dei rapporti metrici e geometrici presenti nella fabbrica ecclesiae, ha consentito di formulare delle ipotesi circa il progetto originario di questi spazi e di esprimere alcune riflessioni sulla loro attribuzione.

