

---

**MATERIA E GEOMETRIA**  
**18/2010**

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 2010

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

info@alinea.it

http://www.alinea.it

ISBN 978-88-6055-571-7

in copertina: Guarino Guarini, Cupola della Chiesa di San Lorenzo a Torino  
*fotografia di Giulia Galeotti*

*Publicato con i fondi:*

Ricerca MIUR (ex 40%)

Progetto di ricerca COFIN 2007 dal titolo generale *Metodologie integrate per il Rilievo, il Disegno, la Modellazione dell'Architettura e della Città*

Coordinatore nazionale: *Mario Docci*

Unità di Ricerca dell'Università degli Studi di Firenze, titolo ricerca:

*Il modello in architettura: cultura scientifica e rappresentazione*

Coordinatore e Responsabile scientifico: *Emma Mandelli*

*e con il parziale contributo relativo al*

Convegno Internazionale AED *Disegnare il tempo e l'armonia. Il disegno di architettura osservatorio nell'universo*, Firenze, 17-19 settembre 2009

Coordinatore e Responsabile scientifico: *Emma Mandelli*

Comitato di redazione:

*Emma Mandelli, Gaia Lavoratti, Uliva Velo*

Realizzazione del progetto editoriale:

*Uliva Velo*

Finito di stampare nel settembre 2010

-

stampa: Genesi Gruppo editoriale s.r.l. - Città di Castello (Perugia)

---

**IL MODELLO IN ARCHITETTURA**  
*cultura scientifica e rappresentazione*

a cura di *Emma Mandelli e Uliva Velo*

Scritti di:

*Laura Aiello*

*Maria Teresa Bartoli*

*Carlo Battini*

*Michela Bigagli*

*Giuseppe Conti*

*Roberto Corazzi*

*Carmela Crescenzi*

*Sara D'Amico*

*Sergio Di Tondo*

*Filippo Fantini*

*Giulia Galeotti*

*Erica Ganghereti*

*Francesca Grillotti*

*Stefania Iurilli*

*Marco Jaff*

*Gaia Lavoratti*

*Emma Mandelli*

*Alessandro Merlo*

*Marcello Scalzo*

*Uliva Velo*

*Giorgio Verdiani*

---

Firenze, settembre 2010

*Il presente volume raccoglie gli scritti del gruppo dei ricercatori della Unità fiorentina facente parte della ricerca ministeriale dal titolo: Metodologie integrate per il Rilievo, il Disegno, la Modellazione dell'Architettura e della Città, Coordinatore nazionale Mario Docci.*

*Nello scritto di copertina della ricerca precedente, pubblicata nel volume n° 17/2007 di Materia e Geometria, si faceva un chiaro riferimento alla necessità di continuare a studiare il problema del Modello geometrico in quanto vero riferimento per ogni tipo di rappresentazione dell'architettura. Tutte le esperienze svolte avevano messo allora in evidenza che non era la pratica e l'uso dei sistemi a disposizione il problema attuale della rappresentazione, ma la costruzione di un modello che permettesse di passare dalle idee alla vera visualizzazione e comprensione scientifica dell'oggetto trattato.*

*Partendo da questo presupposto, ben noto a tutti i partecipanti della ricerca, l'Unità fiorentina ha affrontato lo studio dal titolo Il modello in architettura: cultura scientifica e rappresentazione. Appare interessante il fatto che essendo i ricercatori già addentro all'argomento si sia ritenuto necessario, e denunciato nel titolo, l'obiettivo di fare un punto sui concetti speculativi di partenza, una sorta di verifica a ritroso sui significati del modello, definizione interpretazione storica e linguaggi attuali.*

*Molto ci sarebbe da indagare sull'argomento in generale, ma la scelta è stata quella di creare delle note sintetiche di riferimento teorico, di esporre in parallelo le esperienze svolte dai partecipanti che hanno stretto maggiormente il tema, nelle scale operative obiettivo del programma, e studi specifici sui programmi informatici di interesse.*

*Il concetto di modello qui si è svelato nei suoi aspetti di contenuto e di mezzo per la comunicazione visiva. Tralasciando tutti quegli esempi di altre aree scientifiche e tecnologiche, interessanti anche per l'architettura, ma con soluzioni finali non congruenti ad essa, i temi affrontati si sono concentrati per la maggior parte sulla soluzione della ricerca dei modelli virtuali discreti (e densi) per conciliare rappresentazioni ed informazioni scientifiche adeguate per tutte le elaborazioni possibili.*

*Come sempre, ed anche in questo caso, le ricerche si pongono come un percorso che si annoda ai risultati precedenti e lascia aperta la strada a considerazioni che, si auspica, permetteranno la prosecuzione della ricerca stessa nel prossimo futuro.*

*E.M.*

---

## INDICE

### INTRODUZIONE

- Emma Mandelli* 11 Modello/idea ... modello/riferimento ... modello/rappresen-  
tazione ...

### I MODELLI E GLI ESEMPI

#### Architettura

- Maria Teresa Bartoli* 21 Palazzo Vecchio a Firenze: la firmitas
- Marco Jaff, Michela Bigagli* 33 Dal reale al virtuale - I modelli della sala di Bona in Palazzo Pitti  
e del salone scomparso di Palazzo Guadagni di San Clemente:  
due casi a confronto
- Marcello Scalzo* 51 Rinascimento tra disegno e modello: Baccio d'Agnolo e l'esempio  
per la chiesa di San Giuseppe
- Sergio Di Tondo* 61 Modelli digitali per la comprensione dell'aspetto originario del  
manufatto: architettura e apparato decorativo del Teatro Marittimo  
a Villa Adriana

#### Elementi di architettura: i sistemi voltati

- Roberto Corazzi* 73 Cupola di Santa Maria del Fiore - Teorie ricerche
- Carmela Crescenzi* 83 La Real Chiesa di San Lorenzo. L'architettura della struttura
- Giuseppe Conti* 93 Modelli geometrici per l'architettura: spirali, eliche ed elicoidi

---

*per la Scuola Nazionale di Dottorato*

*Emma Mandelli*

- 103 Cupole / Riflesso del cielo
- 104 La cupola di Santa Maria del Fiore a Firenze: studi sulla genesi geometrica  
di *Laura Aiello*
- 107 La volta a ombrello di Cappella Pazzi a Firenze  
di *Gaia Lavoratti, Piero Salemi*
- 113 Brunelleschi e le volte a ombrello: modelli e loro evoluzione  
di *Erica Ganghereti*
- 116 Il rilievo come strumento per la ricerca di geometrie. La volta a ombrello della Sacrestia Vecchia di San Lorenzo a Firenze  
di *Sara D'Amico*
- 119 La trasformazione del modello: la sacrestia di Santo Spirito a Firenze  
di *Francesca Grillotti*
- 121 Il rilievo *laserscan* per la lettura del modello geometrico  
di *Giulia Galeotti*

**Ambiente e tessuto urbano**

*Alessandro Merlo*

- 127 Dal "Modello" della città ai Sistemi Informativi Urbani 3D

*Giorgio Verdiani, Gaia Lavoratti, Stefania Iurilli*

- 137 Modelli digitali per lo studio del Patrimonio Intangibile: il caso di Carloforte, Sardegna

---

## **TECNICA E RAPPRESENTAZIONE**

- Filippo Fantini* 149 *Image Based Data Processing (IBDP): la restituzione attraverso displaced subD a partire da rilevamento laser scanner*
- Carlo Battini* 159 *Navigare l'architettura: la realtà virtuale come strumento per la conoscenza*

## **APPUNTI TEORICI**

- Uliva Velo* 169 *Alcune considerazioni sul significato di modello d'architettura*

## **ATTIVITÀ**

- 187 *Sintesi dell'attività di ricerca*