



a cura di
Tommaso Empler

D
3 D I
O L G
M E N

Progettazione
Design
Proposte
per la ricostruzione

& M
I
B

DIPARTIMENTO DI STORIA
DISEGNO E RESTAURO
DELL'ARCHITETTURA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Laboratorio
di Studi Visuali e Digitali
in Architettura

.....

TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

ISBN 9788849645019

Copyright 2017

DEI s.r.l. TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

Roma, Via nomentana, 16 - 00161 Roma

Tel. 06.4416371 (r.a.) - Fax 06.4403307

Email dei@build.it

URL <http://www.build.it/>

3D MODELING & BIM

Progettazione, design, proposte per la ricostruzione

Il volume raccoglie i contributi, dei relatori e degli studiosi, pervenuti in occasione del Workshop *3DModeling&BIM. Progettazione, design, proposte per la ricostruzione*, che si è svolto a Roma, Facoltà di Architettura - Sapienza Università di Roma, il 19 e 20 Aprile 2017.

La valutazione dei contributi pubblicati è avvenuta con la modalità del double blind review.

This book collects contributions, of speakers and scholars, received during the Workshop *3Dmodeling & BIM. Applications and possible future developments*, which took place in Rome, Faculty of Architecture - Sapienza University of Rome, on the 19th and 20th April 2017.

Contributions are printed under double blind review mode.

Organizing Committee

- **Director**

Tommaso Empler, Sapienza Università di Roma (Italy)

- **Scientific Coordinator 3D Modeling**

Fabio Quici, Sapienza Università di Roma (Italy)

- **Scientific Coordinator BIM**

Francesco Ruperto, Sapienza Università di Roma (Italy)

- **Coordinator Organization**

Ivan Paduano, Sapienza Università di Roma (Italy)

- Carlo Bianchini
- Michele Calvano
- Marco Carpiceci
- Andrea Casale
- Emanuela Chiavoni
- Carlo Inglese
- Elena Ippoliti
- Alfonso Ippolito
- Leonardo Paris
- Graziano Mario Valenti

Scientific Committee

- Carlo Bianchini, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Cecilia Maria Bolognesi, Politecnico di Milano (Italy)
- Paolo Capizzi, Udine 3D Forum (Italy)
- Roberto de Rubertis, XY Digitale (Italy)
- Tommaso Empler, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Donatella Fiorani, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Elena Gigliarelli, itabc-CNR (Italy)
- Laura Inzerillo, Università di Palermo (Italy)
- Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Massimiliano Lo Turco, Politecnico di Torino (Italy)
- Anna Moreno, ENEA (Italy)
- Luca Nardone, Udine 3D Forum (Italy)
- Giovanna Massari, Università di Trento (Italy)
- Jean Pierre Monclin, moka-studio architectural visualisation (Germany)
- Anna Osello, Politecnico di Torino (Italy)
- Ivan Paduano, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Leonardo Paris, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Sandro Parrinello, Università di Pavia (Italy)
- Fabio Quici, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Manuel Ròdenas, UPCT Universidad Politécnica de Cartagena (Spain)
- Michela Rossi, Politecnico di Milano (Italy)
- Francesco Ruperto, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Livio Sacchi, Università degli Studi “G. d’Annunzio” di Chieti – Pescara (Italy)
- Cettina Santagati, Università di Catania (Italy)
- Alberto Sdegno, Università di Trieste (Italy)
- Graziano Mario Valenti, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Valeria Zacchei, PhD BIM Expert (Italy)

Graphic Design

- **Atelier Crilo**
Cristian Farinella, Lorena Greco

Indice

Summary



Presentazione	
Anna Maria Giovenale	16
Carlo Bianchini	18

Introduzione	20
<i>Progettazione, Design e Proposte per la ricostruzione</i>	
Tommaso Emler	



Sessione BIM	28
nelle nuove realizzazioni	

BIM e nuove realizzazioni	30
—	
<i>BIM and new realizations</i>	
Francesco Ruperto	

BIM e Opere Pubbliche. Lo schema di decreto ministeriale di obbligatorietà dei metodi e strumenti di modellazione	32
—	
<i>BIM in Public procurement. Italian ministerial decree draft about methods and building information electronic modelling tools mandatory for public works</i>	
Francesco Ruperto	

ECO.H. Il catalogo tecnologico come strumento di guida e controllo del processo di edificazione	46
—	
<i>ECO.H. Technological products catalogue: a tool to steer and monitoring the building process</i>	
Eugenio Arbizzani • Paolo Civiero	

Validare il modello BIM per costruire GIS-BIM	62
—	
<i>Valid the BIM model to build GIS-BIM module</i>	
Cecilia Bolognesi • Alberto Pavan	
Superfici Responsive e BIM	74
—	
<i>Responsive Surfaces and BIM</i>	
Michele Calvano • Mario Sacco	
Realizzazione del Nuovo Ospedale della Sibaritide: strategie di collaborazione per le concessioni in ambiente BIM	88
—	
<i>Construction of the new Hospital of the Sibaritide: collaboration strategies for concessions in the BIM environment</i>	
Cristina Greco	
La Casa Albero di Perugini - il BIM ante litteram	104
—	
<i>Perugini's Tree House - BIM ante litteram</i>	
Alberto Raimondi • Fabrizio Ripoli	
BIM e fabbricazione digitale per l'industria delle costruzioni in cold formed steel	120
—	
<i>BIM and digital fabrication for the construction industry in cold formed steel</i>	
Sergio Russo Ermolli • Giuliano Galluccio	

**Stabilire una strategia vincente in un
processo BIM** 130

—

*Establish a winning strategy in a BIM
process*

Andrea Reina Rojas • Matteo Sarrocco



**Sessione BIM
nel patrimonio edilizio esistente** 140

**BIM per il patrimonio
edilizio esistente** 142

—

*BIM for the existing
building heritage*

Graziano Mario Valenti

**Un modello di rappresentazione
per il restauro** 148

—

A representation model for restoration

Marta Acierno

**La trasparenza dei modelli 3D: il caso del-
la Chiesa bizantina a Masada in Israele** 164

—

*The transparency of 3D models: the case of
the byzantine Church at Masada in Israel*

Monica Bercigli

Modellazione H-BIM e ricostruzione delle trasformazioni del costruito storico 178

—

H-BIM modeling and historical reconstruction of architectural heritage

**Antonella Di Luggo • Margherita Pulcrano • Simona Scandurra
Cristiana Tarantino**

Heritage BIM: riflessioni metodologiche ed interoperabilità con le simulazioni numeriche 196

—

Heritage BIM: methodological reflections and interoperability with numerical simulations

**Filippo Calcerano • Michele Calvano
Luciano Cessari • Elena Gigliarelli
Francesco Ruperto • Mario Sacco**

VRIM workflow: semantic H-BIM objects using parametric geometries 212

Elisabetta Caterina Giovannini

Fotogrammetria e HBIM: un percorso per la conoscenza e la conservazione di Villa Sarmatoris a Salmour, Piemonte 230

—

Photogrammetry and HBIM for the knowledge and conservation of Villa Sarmatoris in Salmour, Piedmont

**Filiberto Chiabrando • Stefania Farina
Alberto Galleano • Massimiliano Lo Turco • Monica Naretto**

Gestione e integrazione dei dati nel modello conoscitivo del patrimonio edilizio esistente 246

—
Managing and integrating data for modeling the existent building heritage

Alberto Cristofolini • Giovanna A. Massari

Modelli descrittivi per la gestione degli interventi di manutenzione sulla facciata della basilica di San Michele a Pavia 260

—
Descriptive models for the management of the maintenance work on the facade of the Basilica of San Michele in Pavia

Chiara Miatton • Sandro Parrinello

POLIBIM. Il modello BIM AS-IS per il facility management degli edifici del Politecnico di Bari 278

—
POLIBIM. The BIM AS-IS model for the facility management of Politecnico of Bari's buildings

**Angela Dell'Acqua • Mario Di Puppo
Giovanni Mongiello • Riccardo Tavalare
Cesare Verdoscia**

////////////////////////////////////
Sessione 3D Modeling 294

BIM e 3D Modeling 296

—
BIM and 3D Modeling

Fabio Quici

**La rappresentazione informatica per
l'analisi e la divulgazione dei trattati
storico scientifici del disegno** **300**

—
The digital representation for the analysis and the dissemination of the historical scientific treaties of drawing

**Leonardo Baglioni • Marco Fasolo
Matteo Flavio Mancini**

**Un modello virtuale scientifico e filologico
per la ricostruzione del tessuto urbano
ottocentesco del Quartiere Alessandrino
nell'area Archeologica Centrale di Roma** **318**

—
A scientific and philological virtual model for the reconstruction of the nineteenth century urban fabric of the Alessandrino Neighborhood in Rome's Central Archeological area

Daniele Calisi • Maria Grazia Cianci

**Dal web al 3D Modeling. I3M per la descrizione
dello spazio antropizzato** **338**

—
From web to 3d modeling. I3M for description of antropized space

**Michele Calvano • Andrea Casale
Francesca Guadagnoli • Elena Ippoliti**

**Tra memoria e progetto. La modellazione
delle volte sul foglio 10 del Codice B di
Leonardo da Vinci** **356**

—
Between memory and project. Modeling the vaults in the sheet 10 of the Codex B of Leonardo da Vinci

**Irene Di Bernardino • Marco Carpiceci
Fabio Colonnese**

Fotografia e foto-realismo, sulla provenienza del rendering fotografico 370

—
*Photography and photorealism,
on the origin of photographic rendering*

Cristian Farinella

**Disegno, modello e natura:
il form-finding 100 anni dopo
crescita e forma** 384

—
*Drawing, model and nature:
form-finding one hundred years
after on growth and form*

**Fabio Bianconi • Alessandro Buffi
Marco Filippucci**

**Il disegno degli olivi tra forma e luce.
Le potenzialità analitiche della rappresentazione parametrica nell'interdisciplinarietà della ricerca** 398

—
*Drawing form and light of olive trees.
The analytic potentiality of parametric
representation into the interdisciplinarity
of research*

Fabio Bianconi • Marco Filippucci

**Modeling with light.
Il ruolo della luce nella costruzione
dell'immagine rendering** 414

—
*Modeling with light. The role of light in the
construction of the rendering image*

Lorena Greco

Il modello territoriale: dal rilievo laser scanner alla stampa 3D 426

—
The territorial model: from laser scanner survey to 3D printing research

Egidio Di Maggio • Mariangela Liuzzo

Tre ipotesi sugli sviluppi futuri della modellazione 3D 440

—
Three hypothesis about future development of modeling 3D

Alessandro Luigini

L'architettura reale come tela per l'architettura rappresentata: il video mapping 454

—
The real architecture like a display for the architecture represented: the video mapping

**Giovanni Mongiello • Alessandra Morea
Riccardo Tavolare • Cesare Verdoscia**

Rilievo fotogrammetrico e visualizzazione in autostereoscopia di piccole sculture. La Venere di Frasassi come pilot-case per i Musei Archeologici 466

—
Photogrammetric acquisition and 3d visualization of small sculptures. The Frasassi's Venus pilot case for Archaeological Museums

Romina Nespeca • Ramona Quattrini

Adriano Mancini

Velodromo delle Cascine di Firenze tecnologia digitale al servizio dello sport 482

—
Velodrome of the Cascine of Florence digital technology at the service of sport

Stefano Bertocci • Marco Ricciarini

**Metodologie di modellazione digitale per
l'ottimizzazione del processo produttivo
navale** 494

—

*Digital modeling methods for nautical
production optimization*

Michele Russo



La aziende informano 508
News from the sponsor

Il BIM – Questo noto sconosciuto 511
*Tutto quello che avreste voluto sapere ma
non avete mai osato chiedere...*

Graphisoft

**Dal rilievo alla modellazione BIM,
dalla presentazione alla realtà aumentata** 525

—

*From survey to BIM-MODELING,
from presentation to virtual reality*

Vectorworks

Pier Luigi Antonini • Zeno Da Ros

Virtual Design Construction 537

STR TeamSystem

Workshop Board 541

Organizers

Sponsor 542

Supported by

Partner 543