

A cura di Tommaso Emler

3D MODELING & BIM

— Applicazioni e possibili futuri sviluppi —

Applications and possible future developments

A cura di Tommaso Emler

3D MODELING & BIM

— Applicazioni e possibili futuri sviluppi —

Applications and possible future developments



TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE



DIPARTIMENTO DI STORIA
DISEGNO E RESTAURO
DELL'ARCHITETTURA

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Laboratorio
di Studi Visuali e Digitali
in Architettura

Il volume raccoglie i contributi, dei relatori e degli studiosi, pervenuti in occasione del Workshop *3DModeling & BIM. Applicazioni e possibili futuri sviluppi*, che si è svolto a Roma, Facoltà di Architettura - Sapienza Università di Roma, il 21 e 22 Aprile 2016.

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 21st and 22nd April 2016.

Contributions are printed under double blind review mode.

ORGANIZZAZIONE DEL WORKSHOP

ORGANIZING COMMITTEE

DIRETTORE SCIENTIFICO

TOMMASO EMLER, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

COORDINATORE SCIENTIFICO

FABIO QUICI, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

COORDINAMENTO ORGANIZZATIVO

IVAN PADUANO, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

COMITATO SCIENTIFICO

SCIENTIFIC COMMITTEE

CARLO BIANCHINI, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

PAOLO CAPIZZI, *UDINE 3D FORUM (ITALY)*

ROBERTO DE RUBERTIS, *XY DIGITALE (ITALY)*

TOMMASO EMLER, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

VITTORIO FREGO, *RISORSECAD-BIM SOLUTION EXPERT (ITALY)*

ELENA IPPOLITI, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

MASSIMILIANO LO TURCO, *POLITECNICO DI TORINO (ITALY)*

GIOVANNA MASSARI, *UNIVERSITÀ DI TRENTO (ITALY)*

JEAN PIERRE MONCLIN, *MOKA-STUDIO ARCHITECTURAL VISUALISATION (GERMANY)*

ANNA MORENO, *ENEA (ITALY)*

LUCA NARDONE, *UDINE 3D FORUM (ITALY)*

IVAN PADUANO, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

LEONARDO PARIS, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (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)*

ALBERTO SDEGNO, *UNIVERSITÀ DI TRIESTE (ITALY)*

GRAZIANO MARIO VALENTI, *SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA (ITALY)*

REALIZZAZIONE GRAFICA: Alexandra Fusinetti

Copyright 2016 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/>

ISBN 9788849619317

INDICE
SUMMARY

PREFAZIONE

PREFATION

MODELLI INFORMATIVI PRIMA DEL BIM?	10
WHAT INFORMATION MODELS BEFORE BIM?	13
ROBERTO DE RUBERTIS	

PRESENTAZIONE

PRESENTATION

ANNA MARIA GIOVENALE	16
ANNA MARIA GIOVENALE	18
ALESSANDRO RIDOLFI	21
ALESSANDRO RIDOLFI	22
CARLO BIANCHINI	23
CARLO BIANCHINI	25

INTRODUZIONE

INTRODUCTION

3D MODELING&BIM.	
APPLICAZIONI E POSSIBILI FUTURI SVILUPPI	28
3D MODELING&BIM.	
APPLICATIONS AND POSSIBLE	
FUTURE DEVELOPMENTS	32
TOMMASO EMLER	

TEMATICHE CONNESSE AL BIM

BIM

01

IL BIM NEL D.LGS 50/2016 TRA APPALTI E CONCESSIONI

FRANCESCO RUPERTO

37

02

DALLA NUVOLOSA DI PUNTI ALL'HBIM. RILIEVO E MODELLAZIONE PER LA CONOSCENZA E LA GESTIONE DEL PATRIMONIO ARCHITETTONICO

41

FROM POINT CLOUD TO HBIM. SURVEY AND MODELING FOR THE KNOWLEDGE AND MANAGEMENT OF ARCHITECTURAL HERITAGE

58

RAFFAELE CATUOGNO, ANTONELLA DI LUGGO

03

BIM: DUE CASI REALI DI APPLICAZIONE NELLA PROGETTAZIONE DI EDIFICI SCOLASTICI IN LEGNO CON CERTIFICAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

65

BIM: TWO REAL CASES OF ITS APPLICATION IN THE DESIGNING OF WOODEN SCHOOL BUILDINGS WITH CERTIFIED SUSTAINABILITY

78

ALBERTO CRISTOFOLINI

04

VERSO UNA PRATICA DEL BIM: TRE CASI DI STUDIO

84

TOWARDS A PRACTICE OF BIM: THREE CASE STUDIES

96

ALBERTO CRISTOFOLINI, GIOVANNA A. MASSARI

05

ANALISI GRAFICA E BIM ATTRAVERSO I CINEMA DISMESSI

104

BIM AND GRAPHIC ANALYSIS THROUGH RETIRED CINEMAS

116

NAUSICAA DELLA CORTE

06

VERSO UN APPROCCIO INTEGRATO BIM PER LA PROGETTAZIONE OSPEDALIERA

123

TOWARDS AN INTEGRATED - BIM APPROACH FOR HOSPITAL DESIGN

139

VINCENZO DONATO

07	CONTENUTI MINIMI DI RAPPRESENTAZIONE IN AMBIENTE BIM: VERSO UN POSSIBILE PROTOCOLLO NAZIONALE	151
	MINIMUM CONTENT OF REPRESENTATION IN BIM ENVIRONMENT: TOWARDS A FUTURE NATIONAL STANDARD	163
	MASSIMILIANO LO TURCO	
08	L'APPLICAZIONE DEL BIM COME SISTEMA INFORMATIVO LOCALIZZATO NEL PROCESSO DI CONOSCENZA DEL PATRIMONIO CULTURALE	172
	SAVERIO NICASTRO	
09	UN APPROCCIO BASATO SUL BIM PER LA GESTIONE E MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO EDILIZIO	184
	A BIM-BASED APPROACH FOR BUILDING STOCK MAINTENANCE AND MANAGEMENT	197
	FRANCESCO SEMERARO, ANNA OSELLO, NICCOLÒ RAPETTI	
10	POSSIBILI UTILIZZI DI UN MODELLO BIM PER LA DIGITALIZZAZIONE DEGLI EDIFICI ESISTENTI	204
	EXPLOITATION OF A BIM MODEL FOR THE BUILT HERITAGE DIGITIZATION	214
	FRANCESCA MARIA UGLIOTTI, MAURIZIO DELLOSTA, ANNA OSELLO	
11	NEXT: EXTENDING OR INCREASING THE BIM PARADIGM?	221
	PAOLO FIAMMA	

3D MODELING

3D MODELING

01	LA DIMENSIONE CULTURALE ED ESTETICA DELLA VISUALIZZAZIONE ARCHITETTONICA	
	FABIO QUICI	235
02	3D MODELING TO ILLUMINATE THE PAST	
	VALENTINA ADDUCI	246
03	I MODELLI DIGITALI PER LEONARDO DA VINCI: LE CARTE 18V E 19R DEL CODICE B	255
	THE DIGITAL MODELS IN LEONARDO DA VINCI: CARDS 18V E 19R OF THE CODE B	269
	MARCO CARPICECI, FABIO COLONNESE, IRENE DI BERNARDINO	
04	L'ESPRESSIVITÀ DEL SEGNO NELLA RAPPRESENTAZIONE DIGITALE	277
	THE EXPRESSIVITY OF THE SIGN IN DIGITAL REPRESENTATION	289
	CRISTIAN FARINELLA, LORENA GRECO	
05	MUSEO DI CASAL DE' PAZZI (ROMA): DAL PROGETTO MUSEOLOGICO AL RACCONTO DEL PLEISTOCENE IN 3D	296
	THE CASAL DE 'PAZZI MUSEUM (ROME): FROM THE MUSEOLOGICAL PROJECT TO THE 3D PLEISTOCENE TALE	311
	PATRIZIA GIOIA, AUGUSTO PALOMBINI	
06	DETAIL LEVEL IN 3D MODELING USING MODO BY THE FOUNDRY	
	MOKA STUDIO	322

3D CAPTURING, 3D MODELING & BIM

3D CAPTURING, 3D MODELING & BIM

01

RIP, MODEL AND LEARN (THANK YOU BRIAN!)

CARLO BIANCHINI

336

02

ESPERIENZE DI RAPPRESENTAZIONE PARAMETRICA NEL LANDSCAPE INFORMATION MODELING (LIM)

MATTEO BALLARIN

353

03

DALLA FORMA AL BIM. PROGETTARE CON I MODELLI INFORMATI FROM THE FORM TO BIM. DESIGNING WITH INFORMED MODELS

MICHELE CALVANO, MARIO SACCO

362

374

04

SCAN TO BIM: INTERDISCIPLINARIETÀ NEGLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEL PATRIMONIO COSTRUITO STORICO SCAN TO BIM: INTERDISCIPLINARITY IN THE RETROFITTING OF BUILT HISTORICAL HERITAGE

MASSIMILIANO CAMPI, RAFFAELE CATUOGNO,
SERGIO RUSSO ERMOLLI

382

397

05

MODELLI DIGITALI E ARCHITETTURA RUPESTRE. IL RILIEVO DEL CONO DI SANTA BARBARA A GOREME DIGITAL MODELS AND ROCK-CUT ARCHITECTURE. SURVEYING THE CONE OF ST. BARBARA IN GOREME

MARCO CARPICECI, FABIO COLONNESE, CARLO INGLESE

405

416

06

MODELLAZIONE 3D E VISUALIZZAZIONI PER LA DIVULGAZIONE PER IL CULTURAL HERITAGE 3D MODELING AND VISUALIZATION FOR CULTURAL HERITAGE DISSEMINATION

TOMMASO EMLER

421

440

07

**“PROCESSI BIM-ORIENTED 3D-4D-5D” PER IL
PROJECT CONSTRUCTION MANAGEMENT**

CARLO INGLESE, ALFONSO IPPOLITO, DANIELE MAIORINO

452

08

**INTEGRAZIONE DELLA SCANSIONE
3D E DELLA STAMPA 3D
NEL RESTAURO DEI BENI ARCHITETTONICI**

MARIA KOMAROWA

469

09

**SISTEMI SAPR PER IL RILIEVO E LA RIPRODUZIONE
DI ARCHITETTURE CON COPERTURE A PIGNON**
**SAPR SYSTEMS FOR THE RELIEF AND REPRODUCTION
OF COMPLEX ARCHITECTURE WITH
CONICAL ROOF**

481

494

GIOVANNI MONGIELLO, RICCARDO TAVOLARE,
FRANCESCO BLONDA, LAURA LEONARDI

10

**BIM E REALTÀ AUMENTATA: TENDENZE E FUTURE
APPLICAZIONI PER INTERVENTI SUGLI EDIFICI
ESISTENTI**
**BIM AND AUGMENTED REALITY: TREND AND FUTURE
APPLICATIONS FOR INTERVENTIONS ON EXISTING
BUILDINGS**

502

514

FRANCESCO LIVIO ROSSINI

11

MODELLARE PER IL BIM

IVAN PADUANO

524

12

**TRA CAAD E BIM
BETWEEN CAAD AND BIM**

532

545

ALBERTO SDEGNO

13

**LA FORMA DEL PROGETTO: ELABORAZIONE DIGITALE
A PRIORI E A POSTERIORI** 553

**THE FORM OF THE DESIGN: DIGITAL PROCESSING A
PRIORI AND A POSTERIORI** 566

GRAZIANO MARIO VALENTI, MILENA FANTOZZI,
ALESSIO PETECCHIA

14

**SANTA MARIA NUOVA A FIRENZE: DAL RILIEVO ALLA
PROTOTIPAZIONE RAPIDA** 576

**SANTA MARIA NUOVA IN FLORENCE: FROM THE
SURVEY TO THE RAPID PROTOTYPING** 588

NICOLA VELLUZZI

LE AZIENDE INFORMANO NEWS FROM THE SPONSOR

01

BIM. QUESTO NOTO SCONOSCIUTO

**TUTTO QUELLO CHE AVRETE VOLUTO SAPERE MA NON AVETE MAI OSATO
CHIEDERE**

GRAPHISOFT 598

02

**VALIDAZIONE FILE IFC, COMPUTO METRICO E
CONTABILITÀ LAVORI**

PAOLA GIORDANI, RICCARDO SCALARI

STR-TEAM VISION 619