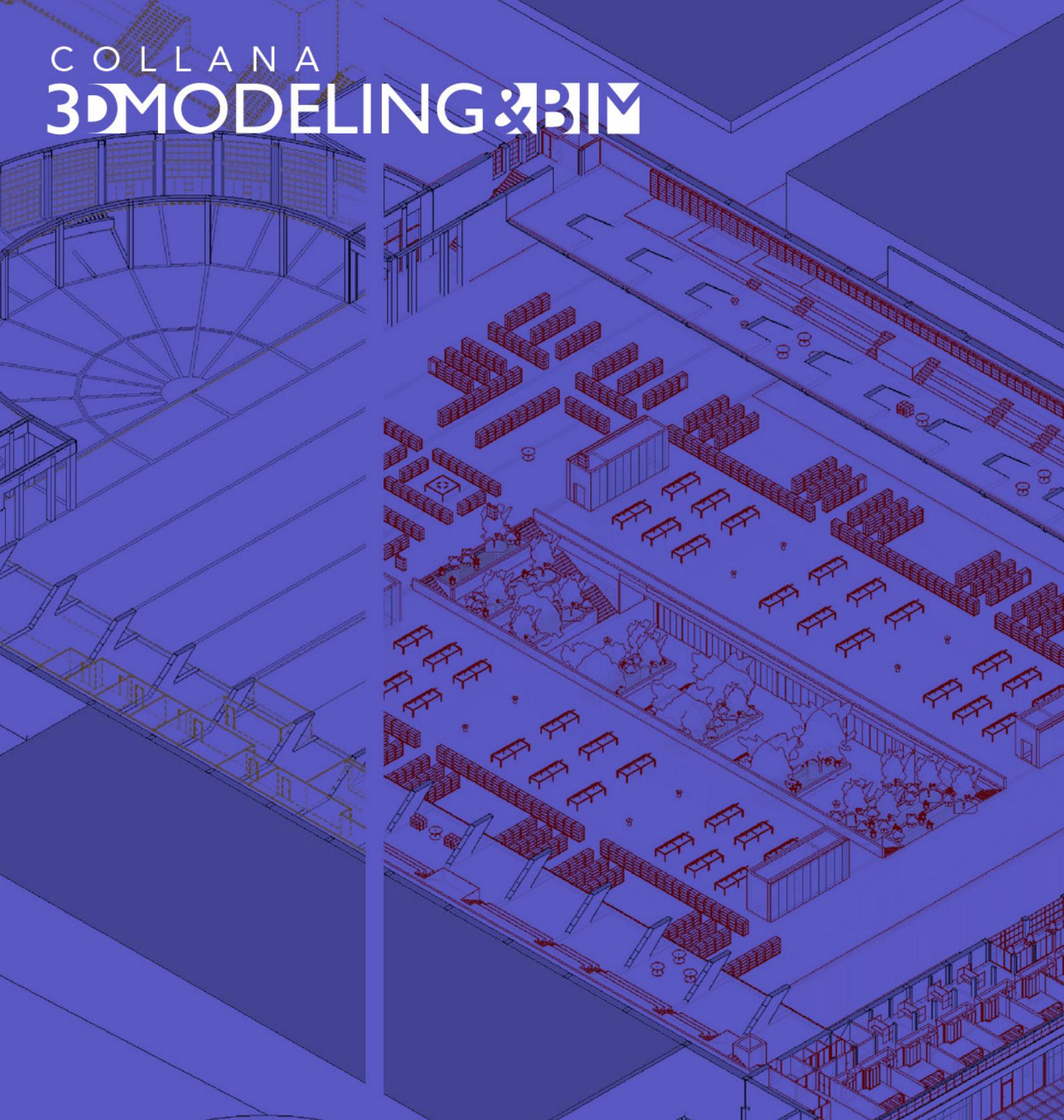


COLLANA
3D MODELING & BIM



SOLUZIONI PER IL CULTURAL HERITAGE

A CURA DI TOMMASO EMLER, ADRIANA CALDARONE,
ALEXANDRA FUSINETTI

DIPARTIMENTO DI STORIA
DISEGNO E RESTAURO
DELL'ARCHITETTURA



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

3D Modeling & BIM 2023 - Soluzioni per il Cultural Heritage

Curatori: Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

Collana: 3D Modeling & BIM

Publisher: DEI s.r.l. Tipografia del Genio Civile

© 2023 DEI s.r.l. TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE* – Tutti i diritti riservati

ISBN 979-12-5505-129-9

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche), sono riservati per tutti i Paesi. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633. Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

DEI s.r.l. TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE

Via Cavour 181/A - 00184 Roma

Tel. 06.441.63.71 (r.a.) Fax 06.440.33.07

dei@build.it

www.build.it

* DEI s.r.l. TIPOGRAFIA DEL GENIO CIVILE fa parte di LSWR GROUP

Credit immagine di copertina: Massimiliano Lo Turco, Andrea Tomalini, Jacopo Bono

A cura di Tommaso Emler,
Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

3D MODELING & BIM

Soluzioni per il Cultural Heritage

Il volume raccoglie i contributi, dei relatori e degli studiosi, pervenuti in occasione del *Workshop 3DModeling&BIM. Soluzioni per il Cultural Heritage*, che si è svolto a Roma in il 12 aprile 2023. 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. Cultural Heritage Solutions, which took place in Rome on April 12th 2023. Contributions are printed under double blind review mode.

Organizing Committee

Director

- Tommaso Empler

Scientific Coordinator 3D Modeling

- Fabio Quici

Scientific Coordinator HBIM, Data and Semantics

- Graziano Mario Valenti

Coordinators

- Adriana Caldarone
- Alexandra Fusinetti

Carlo Bianchini

Adriana Caldarone

Michele Calvano

Andrea Casale

Emanuela Chiavoni

Elena D'Angelo

Carlo Inglese

Elena Ippoliti

Alfonso Ippolito

Marta Salvatore

Leonardo Baglioni

Scientific Committee

- Massimo Babudri, Ordine degli Ingegneri di Roma (Italy)
- Carlo Bianchini, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Fabio Bianconi, Università di Perugia (Italy)
- Cecilia Maria Bolognesi, Politecnico di Milano (Italy)
- Stefano Brusaporci, Università dell'Aquila (Italy)
- Adriana Caldarone, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Michele Calvano, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale CNR (Italy)
- Maria Grazia Cianci, Università Roma Tre (Italy)
- Roberto de Rubertis, XY Digitale (Italy)
- Tommaso Empler, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Marco Filippucci, Università di Perugia (Italy)
- Donatella Fiorani, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Alexandra Fusinetti, Università degli Studi di Sassari (Italy)
- Elena Gigliarelli, Istituto di Scienze del Patrimonio Culturale CNR (Italy)
- Elena Ippoliti, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Massimiliano Lo Turco, Politecnico di Torino (Italy)
- Giovanna Massari, Università di Trento (Italy)
- Javier Nuñez, FADU - UBA (Argentina)
- Anna Osello, Politecnico di Torino (Italy)
- Ivan Paduano, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Maria Victoria Pasini, FADU - UBA (Argentina)
- Leonardo Paris, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Sandro Parrinello, Università di Pavia (Italy)
- Fabio Quici, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Alberto Raimondi, Università Roma Tre (Italy)
- Manuel Ròdenas, UPCT Universidad Politécnica de Cartagena (Spain)
- Maria Laura Rossi, Sapienza Università di Roma (Italy)
- 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)
- Mario Sacco, BIM Expert (Italy)
- Cettina Santagati, Università di Catania (Italy)
- Alberto Sdegno, Università degli studi di Udine (Italy)
- Graziano Mario Valenti, Sapienza Università di Roma (Italy)
- Valeria Zacchei, PhD BIM Expert (Italy)

Editorial Project

- Alexandra Fusinetti
- Elisa Manca

Indice

Summary

PRESENTAZIONE

Tommaso Empler

12

SOLUZIONI PER IL CULTURAL HERITAGE

Processi digitali integrati per la gestione e la conservazione di grandi siti culturali e complessi edilizi storici: l'Ex Stabilimento Florio della tonnara di Favignana

—
Integrated digital processes for the management and conservation of large cultural sites and historic building complexes: the former Florio plant of the Favignana tuna fishery

Letizia Bernabei, Lucia Calderoni, Michele Calvano,
Letizia Martinelli, Filippo Calcerano, Elena Gigliarelli

20

Ecosistema digitale per la gestione degli immobili e delle opere pubbliche della Provincia di Perugia

—
Digital ecosystem for the management of properties and public works of the Province of Perugia

Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Filippo Cornacchini,
Stefano Torrini, Ferdinando Luciani

32

Chiesa di S. Giacomo: diverse strategie di modellazione per creare un HBIM finalizzato alle attività di conservazione

—
S. Giacomo Church in Como: different modelling strategies to create a HBIM for conservation activities

Manuel Garramone, Daniela Oreni, Marco Scaioni

46

Tra ricerca e professione: processi BIM-based per il recupero di Torino Esposizioni

—
Between research and profession: BIM-based processes for the renovation of Torino Esposizioni

Massimiliano Lo Turco, Andrea Tomalini, Jacopo Bono

58

Il ponte di Tor di Valle a Roma. Dal Rilievo integrato al Digital Twin

—
*Tor di Valle bridge in Rome.
From integrated survey to Digital twin*

Tommaso Empler, Carlo Inglese

72

Il rilievo digitale per un modello HBIM: il caso studio dell'area archeologica di Philosophiana (CL)

—
The digital survey for the HBIM model: the case study of the archaeological area of Philosophiana (CL)

Alessio Altadonna, Giuseppina Salvo

90

Dall'architettura al modello: metodologie e casi studio per la ricostruzione digitale del complesso di Santa Croce, Firenze

—
From architecture to model: methodologies and case studies for the digital reconstruction of the S. Croce complex, Florence

Matteo Bigongiari, Gianlorenzo Dellabartola

102

Dall'analisi storica ai modelli informatizzati HBIM: un processo critico sul Chiostro di S. Maria della Pace

—
From historical analysis to HBIM information models: a critical process on the Cloister of S. Maria della Pace

Alfonso Ippolito, Francesca Porfiri, Rawan Darwa, Michele Cipolletta

114

L'HBIM per la gestione e analisi dei dati di monitoraggio ambientale

—
HBIM for environmental monitoring data management and analysis

Adriana Marra

126

Stato dell'arte del gemello digitale: caso studio dell'area portuale di Rotterdam

—
State of the art of the digital twin: case study of the Rotterdam port area

Nicola Orlacchio

142

Heritage BIMper il patrimonio storico architettonico: la Chiesa di S. Stefano alle Trane sull'Isola d'Elba

—
Heritage BIM for historic architectural heritage: the Church of S. Stefano alle Trane on Elba Island

Sara Porcari, Lucia Giampetruzzi, Flavia Pesole

154

Marco Zanuso e la definizione costruttiva. Una sperimentazione BIM per le ragioni del progetto.

—
Marco Zanuso and the construction definition. A BIM experiment for project reasons.

Cecilia Santacroce, Maria Pompeiana Iarossi

168

Modellazione parametrica e HBIM per la conoscenza del patrimonio architettonico: il caso di Villa Venier-Contarini

—
Parametric modelling and HBIM for the exploratory study of architectural heritage: the case of Villa Venier-Contarini

Luca Sbrogiò, Maria Rosa Valluzzi, Carlo Zanchetta, Ylenia Saretta, Matteo Salvaggio

182

Il rilievo e la modellazione per il restauro della statuaria antica

—
Survey and modeling for the restoration of ancient statuary

Luca J. Senatore

198

La conoscenza per l'interpretazione e la fruizione digitale del patrimonio culturale: l'acquedotto medievale di Perugia

—
Knowledge for interpretation and digital fruition of cultural heritage: the medieval aqueduct of Perugia

Katia Smaldone, Valeria Menchetelli, Nicola Cavalagli

214

Futuring Designing. Prospettive emozionali nel design per il patrimonio culturale

—
Futuring Designing. Emotional perspectives in design for cultural heritage

Alessandro Spennato

230

Preservare la storia con la tecnologia immersiva: Un workflow BIM in Unreal Engine 5 per il Museo della Civiltà Romana

—
Preserving History with Immersive Technology: A BIM Workflow in Unreal Engine 5 for the Museo della Civiltà Romana

Dario Francesco Bonomo

242

Workflow per la comunicazione del patrimonio: dal modello parametrico alla comunicazione in AR e VR

—
Workflow for heritage communication: from parametric model to AR and VR communication

Flavia Camagni, Francesca Guadagnoli

256

L'uso delle ICT per valorizzare il Borgo Di Sant'Ilario all'Isola d'Elba

—
ICT for the valorisation of Sant'Ilario village in Elba Island

Martina Empler

270

Cultural Games per la ricostruzione di un sito archeologico

—
Valorisation of an archaeological site through Cultural Games

Alexandra Fusinetti

292

