POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

Towards a Methodology for the Digitisation of Unbuilt Cities: from ‘Drawn’ Architecture to 3D Landscape

Original
Towards a Methodology for the Digitisation of Unbuilt Cities: from ‘Drawn’ Architecture to 3D Landscape / Giovannini, E.C., Foschi, R.. - ELETTRONICO. - (2025), pp. 1245-1258. (46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione | 46th International Conference of Representation Disciplines Teachers Rome (ITA) 11-12-13 settembre 2025) [10.3280/oa-1430-c820].

Availability:
This version is available at: 11583/3003152 since: 2025-09-18T16:52:36Z

Publisher:
Franco Angeli

Published
DOI:10.3280/oa-1430-c820

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

18 November 2026

unione italiana disegno

èkphrasis

ÈKPHRASIS

Descrizioni nello spazio della rappresentazione

Descriptions in the space of representation

46° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2025
46th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2025

a cura di
edited by
Laura Carlevaris, Daniele Calisi, Leonardo Baglioni, Carlo Bianchini, Marco Canciani, Maria Grazia Cianci, Laura Farroni, Carlo Inglese, Matteo Flavio Mancini, Alessandra Meschini, Jessica Romor, Marta Salvatore, Giovanna Spadafora, Graziano Mario Valenti

FrancoAngeli OPEN ACCESS

diségno

diségno

la Collana della UID - Unione Italiana per il Disegno
UID Series - Unione Italiana per il Disegno

direttore Ornella Zerlenga
director Ornella Zerlenga

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare CEAR-10/A Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una call aperta a tutti e con un forte taglio internazionale.
I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri esperti nel campo della rappresentazione.

I volumi della collana possono essere pubblicati in edizione commerciale o in open access e tutti i contributi degli autori sono sottoposti a double blind peer review secondo i criteri di valutazione scientifica attualmente normati.

The Series contains the proceedings volumes of the annual conferences of the UID Scientific Society - Unione Italiana per il Disegno and the results of international meetings, researches and symposia organized as part of the activities promoted or sponsored by the UID. The themes concern the Scientific Disciplinary Sector CEAR-10/A Disegno including also interdisciplinary research fields. The volumes of the proceedings are drawn up following an open call and with a strong international focus. The texts are in Italian or in the author's mother tongue (English, French, German, Portuguese, Spanish) with full translation into English. The International Scientific Committee includes the members of the Scientific Technical Committee of the UID and numerous other foreign teachers who are experts in the field of graphic representation.

The volumes of the series can be published both in print and in open access and all the contributions of the authors are evaluated by a double-blind peer review according to the current scientific evaluation criteria

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Marcello Balzani *Università degli Studi di Ferrara*
Marco Giorgio Bevilacqua *Università degli Studi di Pisa*
Carlo Bianchini *Sapienza Università di Roma*
Stefano Brusaporci *Università degli Studi dell'Aquila*
Stefano Chiarenza *Università Telematica San Raffaele Roma*
Emanuela Chiavoni *Sapienza Università di Roma*
Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Luigi Cocchiarella *Politecnico di Milano*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Laura Farroni *Università degli Studi Roma Tre*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Vincenza Garofalo *Università degli Studi di Palermo*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*
Valeria Menchetelli *Università degli Studi di Perugia*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
Cettina Santagati *Università degli Studi di Catania*
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

Marta Alonso *Universidad de Valladolid*
Atxu Amann y Alcocer *Universidad Politécnica de Madrid*
Matthew Butcher *University College London*
João Cabeleira *Universidade do Minho*
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*
Alexandra Castro *Universidade do Porto*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*
Juan Francisco Garcìa Nofuentes *Universidad de Granada*
Pedro António Janeiro *Universidade de Lisboa*
Roser Martìnez-Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*
Gabriele Pierluisi *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Jörg Schröder *Leibniz Universität Hannover*
Jousé Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña*
Annalisa Viati Navone *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Kim Williams *Emeritus Founding Editor Nexus Network Journal*

Progetto grafico di / Graphic design by Enrico Cicalò, Paola Venera Raffa

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

Il presente volume è pubblicato in open access, ossia il file dell'intero lavoro è liberamente scaricabile dalla piattaforma FrancoAngeli Open Access (http://bit.ly/francoangeli-oa). FrancoAngeli Open Access è la piattaforma per pubblicare articoli e monografie, rispettando gli standard etici e qualitativi e la messa a disposizione dei contenuti ad accesso aperto. Oltre a garantire il deposito nei maggiori archivi e repository internazionali OA, la sua integrazione con tutto il ricco catalogo di riviste e collane FrancoAngeli ne massimizza la visibilità e favorisce la facilità di ricerca per l'utente e la possibilità di impatto per l'autore.

Per saperne di più:
http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

This volume is published in open access, i.e. the entire work file can be freely downloaded from the FrancoAngeli Open Access platform (http://bit.ly/francoangeli-oa).
FrancoAngeli Open Access is the platform for publishing articles and monographs, respecting ethical and qualitative standards and the provision of open access content. In addition to guarantee its storage in the major international OA archives and repositories and its integration with the entire catalog of F.A. magazines and series maximizes its visibility and promotes accessibility of search for the user and the possibility of impact for the author.

Further information:
http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: www.francoangeli.it e iscriversi nella home page al servizio "Informatemi" per ricevere via e-mail le segnalazioni delle novità.

Readers wishing to find out about the books and magazines we publish can consult our website: www.francoangeli.it and register on the home page to the "Newsletter" service to receive news via e-mail.

ÈKPHRASIS

Descrizioni nello spazio della rappresentazione
Descriptions in the space of representation

46° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2025
46th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2025

Roma I 11 - 12 - 13 settembre 2025
Rome I September 11th - 12th - 13th 2025

a cura di / edited by
Laura Carlevaris, Daniele Calisi, Leonardo Baglioni, Carlo Bianchini, Marco Canciani, Maria Grazia Cianci, Laura Farroni, Carlo Inglese, Matteo Flavio Mancini, Alessandra Meschini, Jessica Romor, Marta Salvatore, Giovanna Spadafora, Graziano Mario Valenti

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE ATTI DEL CONVEGNO
ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF CONFERENCE PROCEEDINGS

Atti - Coordinamento editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Coordination

Editor-in-Chief
Daniele Calisi, Laura Carlevaris

Editor di Sezione / Section Editor
Leonardo Baglioni, Carlo Bianchini, Marco Canciani, Maria Grazia Cianci, Laura Farroni, Carlo Inglese, Matteo Flavio Mancini, Alessandra Meschini, Marta Salvatore, Giovanna Spadafora

Piattaforma Open Journal System /
Open Journal System platform
Domenico Paglia, Graziano Mario Valenti
(architettura e amministrazione)
Daniele Calisi, Laura Carlevaris
(Journal Manager)
Jessica Romor
(email Manager)

Atti - Comitato editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Committee

Leonardo Baglioni, Roberto Barni, Carlo Bianchini, Stefano Botta, Annalisa Brancasi, Adriana Caldarone, Daniele Calisi, Michele Calvano, Flavia Camagni, Marco Canciani, Laura Carlevaris, Marco Carpiceci, Andrea Casale, Vittoria Castiglione, Stefano Chiarenza, Emanuela Chiavoni, Maria Grazia Cianci, Sara Colaceci, Fabio Colonnese, Barbara De Nitto, Alekos Diacodimitri, Tommaso Empler, Laura Farroni, Marco Fasolo, Mara Gallo, Gabriele Giuliani, Marika Griffo, Carlo Inglese, Elena Ippoliti, Alfonso Ippolito, Fabio Lanfranchi, Matteo Flavio Mancini, Alessandra Meschini, Leonardo Paris, Giulia Pettoello, Francesca Porfiri, Fabio Quici, Jessica Romor, Maria Laura Rossi, Michele Russo, Marta Salvatore, Michela Schiaroli, Antonio Schiavo, Luca J. Senatore, Giovanna Spadafora, Giorgio Tabelli, Noemi Tomasella, Elisabetta Tortora, Graziano Mario Valenti

FrancoAngeli OPEN ACCESS

46° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno
46th International Conference
of Representation Disciplines Teachers
Congress of Unione Italiana per il Disegno

Comitato Scientifico /
Scientific Committee
Marcello Balzani *Università degli Studi di Ferrara*
Marco Giorgio Bevilacqua *Università degli Studi di Pisa*
Carlo Bianchini *Sapienza Università di Roma*
Stefano Brusaporci *Università degli Studi dell'Aquila*
Stefano Chiarenza *Università Telematica San Raffaele Roma*
Emanuela Chiavoni *Sapienza Università di Roma*
Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Luigi Cocchiarella *Politecnico di Milano*
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*
Laura Farroni *Università degli Studi Roma Tre*
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*
Vincenza Garofalo *Università degli Studi di Palermo*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*
Valeria Menchetelli *Università degli Studi di Perugia*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*
Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
Cettina Santagati *Università degli Studi di Catania*
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Comitato strutture straniere /
Foreign institutions components
Marta Alonso *Universidad de Valladolid*
Atxu Amann y Alcocer *Universidad Politécnica de Madrid*
Matthew Butcher *University College London*
João Cabeleira *Universidade do Minho*
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*
Alexandra Castro *Universidade do Porto*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*
Juan Francisco Garcìa Nofuentes *Universidad de Granada*
Pedro António Janeiro *Universidade de Lisboa*
Roser Martìnez-Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*
Gabriele Pierluisi *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Jousé Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña*
Annalisa Viati Navone *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles*
Kim Williams *Emeritus Founding Editor Nexus Network Journal*

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti da singole/i autrici e autori per la pubblicazione con copyright, responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori del volume.

The texts as well as all published images have been provided by the authors for publication with copyright and scientific responsibility towards third parties. The revision and editing is by the editors.

Con il patrocinio di /
Whith the patronage of

ISGG
International Society for Geometry and Graphics

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination
Carlo Bianchini, Marco Canciani, Stefano Chiarenza, Emanuela Chiavoni, Maria Grazia Cianci, Laura Farroni, Elena Ippoliti, Alfonso Ippolito, Graziano Mario Valenti

Identità visiva e sito web / Visual identity and website
Flavia Camagni, Andrea Casale, Sara Colaceci, Matteo Flavio Mancini

Eventi e Mostre / Events and Exhibitions

URBAN DRAWING alla Sapienza
Rappresentazioni effimere nel viale centrale pedonale della Città Universitaria
URBAN DRAWING at Sapienza
Ephemeral Representations on the Central Pedestrian Avenue of the University Campus
Sapienza Università di Roma | Viale centrale pedonale | Piazzale Aldo Moro, 5 | 8 settembre 2025, h. 9:00

Coordinatore / Coordinator: Emanuela Chiavoni
Curatori scientifici / Scientific editors: Francesca Porfiri, Alekos Diacodimitri, Federico Rebecchini, María Belén Trivi, Agostina Maria Giusto, Elena De Santis

Roma Disegnata. I tempi e le forme
Drawn Rome. Time and Form
Sapienza Università di Roma | Rettorato, Aula Magna | Piazzale Aldo Moro, 5 | 11-13 settembre 2025

Curatori scientifici / Scientific editors: Adriana Caldarone, Michele Calvano, Flavia Camagni, Marika Griffo, Francesca Porfiri, Maria Laura Rossi

***Segni* di conoscenza. Il Disegno tra didattica e ricerca nel Dipartimento di Architettura di Roma Tre**
Signs of Knowledge. Drawing between Teaching and Research in the Department of Architecture at Roma Tre
Università degli Studi Roma Tre | Dipartimento di Architettura, aula Magni, aula Sabbatini | Largo Giovanni Battista Marzi, 10, Roma | 12 settembre 2025

Coordinatore / Coordinator: Maria Grazia Cianci
Curatori scientifici / Scientific editors: Sara Colaceci e Matteo Flavio Mancini con Stefano Botta, Barbara De Nitto, Mara Gallo, Filippo Morera, Michela Schiaroli, Giorgio Tabelli, Giulia Tarei, Elisabetta Tortora

Revisori / Peer Reviewers
Fabrizio Agnello
Giuseppe Amoruso
Sara Antinozzi
Giuseppe Antuono
Adriana Arena
Pasquale Argenziano
Barbara Aterini
Martina Attenni
Alessandra Avella
Vincenzo Bagnolo
Marcello Balzani
Fabrizio Banfi
Laura Baratin
Salvatore Barba
Piero Barlozzini
Cristiana Bartolomei
Alessandro Basso
Carlo Battini
Silvia Bertacchi
Stefano Bertocci
Marco Giorgio Bevilacqua
Carlo Biagini
Fabio Bianconi
Matteo Bigongiari
Fernando Birello de Lima
Enrica Bistagnino
Cecilia Bolognesi
Alessio Bortot
Stefano Brusaporci
Giovanni Caffio
Marianna Calia
Carlos Campos
Cristina Càndito
Mirko Cannella
Mara Capone
Alessio Cardaci
Camilla Casonato
Valentina Castagnolo
Valeria Cera
Stefano Chiarenza
Pilar Chías Navarro
Massimiliano Ciammaichella
Enrico Cicalò
Alessandra Cirafici
Vincenzo Cirillo
Paolo Clini
Luigi Cocchiarella
Sara Colaceci
Daniele Colistra
Francesca Condorelli
Luigi Corniello
Giuseppe D'Acunto
Pia Davico
Emilio Delgado Martos
Matteo Del Giudice
Massimo De Paoli
Francesco Di Paola
Edoardo Dotto
Eleonora Dottorini
Francesca Fatta
Carla Ferreyra
Marco Filippucci
Fausta Fiorillo
Wilson Florio
Giuseppe Fortunato
Riccardo Foschi
Isabella Friso
Francesca Galasso
Vincenza Garofalo
Alessia Garozzo
Giorgio Garzino
Fabrizio Gay
Andrea Giordano
Elisabetta Caterina Giovannini
Maria Pompeiana Iarossi
Manuela Incerti
Sereno Marco Innocenti
Laura Inzerillo
Emanuela Lanzara
Giulia Lazzaretto
Gaia Leandri
Massimo Leserri
Gabriella Liva
Alessandro Luigini
Francesco Maggio
Francesco Maglioccola
Federica Maietti
Pamela Maiezza
Rosario Marrocco
Giovanna Massari
Valeria Menchetelli
Sonia Mercurio
Alessandro Merlo
Barbara Messina
Davide Mezzino
Cosimo Monteleone
Álvaro Moral
Sara Morena
Daniela Oreni
Anna Osello
Luiza Paes de Barros
Camara de Lucia Beltramini
Alessandra Pagliano
Caterina Palestini
Rosaria Parente
Maria Ines Pascariello
Martino Pavignano
Assunta Pelliccio
Francesca Picchio
Andrea Pirinu
Nicola Pisacane
Manuela Piscitelli
Ramona Quattrini
Veronica Riavis
Luca Rossato
Daniele Rossi
Gabriele Rossi
Michela Rossi
Giulio Lucio Sergio Sacco
Anna Sanseverino
Cettina Santagati
Nicolò Sardo
Francesca Savini
Michela Scaglione
Marcello Scalzo
Alessandro Scandiffio
Alberto Sdegno
Roberta Spallone
Gabriele Stancato
Ana Tagliari
Veronica Tronconi
Rita Valenti
Michele Valentino
Starlight Vattano
Chiara Vernizzi
Marco Vitali
Mariapaola Vozzola

Si ringraziano la Magnifica Rettrice di Sapienza Università di Roma, prof.ssa Antonella Polimeni, e il Magnifico Rettore dell'Università degli Studi Roma Tre, prof. Massimiliano Fiorucci, per il fattivo contributo alla realizzazione del convegno.
We thank the Magnifica Rettrice of Sapienza Università di Roma, prof.ssa Antonella Polimeni, and the Magnifico Rettore of Università degli Studi Roma Tre, prof. Massimiliano Fiorucci, for their active contribution to the realization of the congress.

Isbn e-book Open Access: 9788835182412

Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Pubblicato con licenza Creative Commons
Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale
(CC-BY-NC-ND 4.0).
Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.
L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it

Indice
Index

13
Ornella Zerlenga
Presentazione | Presentation

17
Graziano Mario Valenti, Maria Grazia Cianci, Elena Ippoliti, Laura Farroni
***Èkphrasis*. Descrizioni nello spazio della rappresentazione**
Èkphrasis. Descriptions in the Space of Representation

MEMORIE DEL PASSATO
MEMORIES OF THE PAST

25
Fabrizio Agnello, Mirco Cannella
Vecchie e nuove *èkphrasis*: il soffitto a *muqarnas* della Cappella Palatina di Palermo
Old and New *Èkphrasis*: the Muqarnas Ceiling of the Palatine Chapel in Palermo

45
Nada Mokhtar Ahmed, Alfonso Ippolito, Sonia Giovinazzi
Role of 3D Models' Representation to Understand, Communicate and Valorise Italian Eclecticism in Egypt

55
Alessio Altadonna, Adriana Arena, Luciano Giannone
Dall'archivio al modello: il progetto non realizzato di Luigi Borzì per la cortina del porto di Messina (1918)
From the Archive to the Model: Luigi Borzì's Unrealized Messina Harbor Curtain Building Design (1918)

79
Giuseppe Antuono, Maria Ines Pascariello, Saverio D'Auria, Pierpaolo D'Agostino
Modelli grafici per rivelare le architetture celate. Il Complesso di Santa Maria del Rifugio a Napoli
Graphic Models to Reveal Hidden Architectures. The Santa Maria del Rifugio Complex in Naples

103
Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediati, Sonia Mercurio
Rotte bizantine fra rilievo e valorizzazione
Byzantine Routes between Survey and Enhancement

127
Martina Attenni, Marika Griffo
L'*èkphrasis* biblica. Il Tabernacolo di Mosè e Giuseppe Boschi
The Biblical *Èkphrasis*. The Tabernacle of Moses and Giuseppe Boschi

147
Fabrizio Avella, Fabrizio Lanza, Davide Gianluca Abbate
***Le Diverse et Artificiose Machine* di Agostino Ramelli. Metodi e codici di rappresentazione**
Le Diverse et Artificiose Machine by Agostino Ramelli. Representation Methods and Codes

171
Leonardo Baglioni
Perugino architetto dell'immagine: un'indagine tra disegno, spazio ed *èkphrasis*
Perugino Architect of the Image: an Investigation between Drawing, Space and *Èkphrasis*

187
M. Lucia Balboa Dominguez, Raquel Alvarez Arce, Marta Alonso Rodriguez
Deconstruyendo la maqueta. Generatriz geométrica en Taller de Arquitectura
Deconstructing the Model. Geometric Generator in Taller de Arquitectura

207
Marcello Balzani, Fabiana Raco, Guido Galvani, Gabriele Giau, Dario Rizzi, Francesco Viroli
Form through Time. Reconfiguration for the Musealisation of the Artefacts of the Wooden Villanovan Throne, Moroni Tomb, Verucchio Archaeological Museum in Rimini

217
Piero Barlozzini, Fabio Lanfranchi
Tomaso Buzzi alla Scarzuola: analisi di alcuni disegni inediti
Tomaso Buzzi at la Scarzuola: an Analysis of Some Unpublished Drawings

241
Raffaele Berardino, Antonio Bixio
Il revisionismo borghese nelle case per gli statali di inizio Novecento a Potenza
Bourgeois Revisionism in State-owned Housing in Potenza at the Beginning of the 20th Century

261
Rachele A. Bernardello, Paolo Borin, Andrea Giordano
Duplicato virtuale immersivo. Rilievo e strategie per gli ambienti del Vittoriale degli Italiani
Immersive Digital Twin. Strategies for the Survey for Some Rooms for the Vittoriale degli Italiani

277
Alessio Bortot, Giulia Piccinin
Il Santuario mariano di Monte Grisa a Trieste tra geometria e spiritualità
The Marian Sanctuary of Monte Grisa in Trieste between Geometry and Spirituality

301
Annalisa Brancasi
Il Ninfeo di Villa Giulia tra parola e immagine: dalla lettera dell'Ammannati alla restituzione digitale
The Ninfeo of Villa Giulia between Word and Image: from Ammannati's Letter to Digital Restitution

321
Sara Brescia, Massimo Leserri, Caterina Montanaro, Gabriele Rossi, Johan Sebastian Wilches Rivera
Le colonne nelle architetture in miniature degli altari barocchi salentini tra il '500 e il '700
The Columns in the Miniature Architectures of Baroque Altars in Salento between 16th and 18th Centuries

349
Antonio Calandriello, Gabriele Casarano
L'architettura dell'inganno: studio prospettico e modellazione digitale della Cappella del Doge di Genova
The Architecture of Deception: Perspective Study and Digital Modelling of the Cappella del Doge in Genoa

369
Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone
Processi di conoscenza e valorizzazione per il patrimonio identitario dell'architettura rurale isolana
Processes of Knowledge and Valorization for the Identity Heritage of the Island's Rural Architecture

389
Marco Canciani, Stefania Bentivoglio, Mara Gallo, Alessandro D'Accolti
***Èkphrasis* digitale attraverso modelli virtuali dello spazio urbano tangibile e intangibile**
Digital *Èkphrasis* through Virtual Models of the Tangible and Intangible Urban Space

409
Marco Canciani, Maria Del Pilar Pastor Altaba
Un atlante per l'artigianato, le manifestazioni artistiche, i siti archeologici del passato di El Salvador
An Atlas for Craftsmanship, Artistic Manifestations, and Archaeological Sites of the Past in El Salvador

429
Cristina Cándito
Occhio e favella. Modi e strumenti del disegno per la conoscenza
Eye and Speech. Ways and Tools of Drawing for Knowledge

449
Matilde Caravello
L'Anfiteatro di Boboli: concezione e trasformazioni di uno spazio monumentale
The Boboli Amphitheatre: Conception and Transformations of a Monumental Space

465
Alessio Cardaci, Dario Gallina, Monica Resmini, Monica Frigeni, Roberta Frigeni, Pietro Azzola
Studi e rilievi sulla Porta di San Lorenzo delle mura veneziane di Bergamo
Studies and 3D Surveys on the Porta di San Lorenzo of Bergamo Venetian Walls

489
Gerardo Maria Cennamo
Memorie in narrazione attraverso il disegno di paesaggi celati e la *ri*-scoperta di patrimoni minori: il caso della via Francigena in Campania
Narrative Memories through the Drawing of Hidden Landscapes and the Rediscovery of Minor Heritage: the Case of the Via Francigena in Campania

513
Santi Centineo
Il racconto è di scena. Un ricordo di Mauro Pagano
The Tale on Stage. A Memory of Mauro Pagano

537
Stefano Chiarenza
La luce come materia e linguaggio. La fotografia di László Moholy-Nagy tra sperimentazione e percezione
Light as Matter and Language: László Moholy-Nagy's Photography between Experimentation and Perception

557
Pilar Chías, Lia M. Papa, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa
Parques y jardines de los Borbones entre España e Italia: la Granja de San Ildefonso y la Reggia di Portici
Bourbon Parks and Gardens in Spain and Italy: La Granja de San Ildefonso and the Reggia di Portici

577
Luca Chiavacci, Gianlorenzo Dellabartola, Alberto Pettineo
Scan-to-BIM per l'analisi del patrimonio architettonico-paesaggistico dell'isola di Santo Spirito a Venezia
Scan-to-BIM for Architectural and Landscape Heritage Analysis of Venice's Santo Spirito Island

601
Emanuela Chiavoni, Elena De Santis , Francesca Porfiri, María Belén Trivi
Rovine industriali e paesaggio urbano: letture grafiche della Fornace Mariani
Industrial Ruins and the Urban Landscape: Graphic Readings of the Mariani Furnace

625
Federico Cioli, Maria Chiara Forfori
Il Teatro della Pergola: la rappresentazione interattiva nella valorizzazione del patrimonio culturale
The Teatro della Pergola: Interactive Representation in the Enhancement of Cultural Heritage

649
Anna Ciprian
La narrativa possibile di Lauretta Vinciarelli
The Possible Narrative of Lauretta Vinciarelli

665
Vincenzo Cirillo, Rosina Iaderosa, Veronica Tronconi, Carlo Di Rienzo
Santa Maria della Vita a Napoli. L'*èkphrasis* per la ricostruzione digitale dell'ambiente liturgico 'scomparso'
Santa Maria della Vita in Naples. The *Èkphrasis* for the Digital Reconstruction of the 'Disappeared' Liturgical Environment

689
Luigi Corniello
La descrizione dello spazio privato. La Quinta de Amizade e la Quinta da Ribafria in Portogallo
The Description of Private Space. Quinta de Amizade and Quinta da Ribafria in Portugal

713
Stefano Costantini
Analisi metrologica per la rilettura di edifici storici: lo studio di Casa Romei a Ferrara
Metrological Analysis for Reinterpreting Historic Buildings: the Study of Casa Romei in Ferrara

733
Anastasia Cottini, Giovanni Pancani
Schedatura e analisi del Patrimonio Edilizio Rurale: il caso del Comune di Poppi
Documentation and Analysis of Rural Architectural Heritage: the Case Study of the Municipality of Poppi

757
Giuseppe D'Acunto, Antonio Calandriello, Gabriele Casarano, Luca Catana
Navigare nella Storia: tecnologie immersive per la valorizzazione delle Ville Venete lungo il fiume Brenta
Sailing through History: Enhancing the Venetian Villas along the Brenta River through Immersive Technologies

773
Salvatore Damiano
Vico Magistretti e l'architettura vernacolare: Casa Arosio a Pantelleria
Vico Magistretti and Vernacular Architecture: Arosio House in Pantelleria

793
Pia Davico
Come rappresentare graficamente l'anima dei luoghi e del costruito?
How to Graphically Represent the Soul of Places and Buildings?

817
Silvia De Matteis
Use of Parametric Tools in the 3D Reconstruction of the Cloister of the Church of San Filippo Neri in Turin

827
Massimo De Paoli, Luca Ercolin
La ridefinizione tipologica ottocentesca dell'Ospedale Maggiore in Brescia
The 19th Century Typological Redefinition of the *Ospedale Maggiore in Brescia*

851
Anna Dell'Amico, Justyna Borucka
From Narrative to Digital Model Two-Level Representation in Heritage Reconstruction: Mariacka Street, Gdańsk Poland

863
Salvatore Di Pace
(Ri)costruire l'architettura dipinta. I paesaggi perduti del precisionismo americano
(Re)constructing Painted Architecture. The Lost Landscapes of American Precisionism

883
Francesco Di Paola, Calogero Vinci
'Patrimonio ipogeo' e cultura dell'acqua a Palermo, metodologie digitali per la valorizzazione
'Hypogeous Heritage' and Water Culture in Palermo, Digital Methodologies for Enhancement

903
Antonia Valeria Dilauro
Descrivere e rappresentare lo spazio: l'architettura come immagine in Angiolo Mazzoni
Describe and Represent Space: Architecture as Image in Angiolo Mazzoni

927
Edoardo Dotto, Fabio Quici
Sotto dettatura: lo spazio vuoto tra le parole e le immagini
Under Dictation: the Empty Space between Words and Images

947
Eleonora Dottorini
Dipingere con le parole, raccontare con le immagini. L'*èkphrasis* tra retorica e immaginazione
Painting with Words, Narrating with Images. *Èkphrasis* between Rhetoric and Imagination

971
Tommaso Empler, Wiem Alimi, Alessia Mazzei, Pasquale Micelli, Esterletizia Pompeo
Uso delle ICT per comunicare e divulgare le preesistenze storiche nella Valle dell'Aniene
Use of ICT to Communicate and Disseminate Historical Pre-existences in the Aniene Valley

991
Roberta Ena
Segni della scena barocca veneziana. Storia e documenti per un modello del Teatro San Cassan
Signs of the Venetian Baroque Scene. History and Documents for a Model of the Teatro San Cassan

1011
Jesus Esquinas-Dessy, Isabel Zaragoza, Juan Mercadé-Brulles, Arnau Hugué
Eloquence and Symbolism, an Architectural Language of Jujol

1021
Laura Farroni
Descrizioni testuali di repertori grafici: i disegni per il mattatoio di Roma a Piazza del Popolo nel XIX secolo
Textual Descriptions of Graphic Repertoires: Drawings for the Slaughterhouse in Rome at Piazza del Popolo in the 19th Century

1041
Francesca Fatta, Francesco Stilo, Lorella Pizzonia
L'*èkphrasis* della maschera teatrale antica. L'*Onomasticòn* di Giulio Polluce tradotto nelle terrecotte liparesi
The *Èkphrasis* of the Ancient Theatrical Mask. The *Onomastikòn* of Julius Pollux Translated into Lipari Terracottas

1061
Simone Fatuzzo, Federico Panarotto
Gestione e coordinamento della documentazione storica a supporto della rappresentazione digitale HBIM dell'isola di San Servolo a Venezia
Management and Coordination of Historical Documentation to Support the HBIM Digital Representation of San Servolo Island in Venice

1081
Fausta Fiorillo, Giuliana Cardani
Domical Vaults in the Cistercian Abbey of Abbadia Cerreto: a Geometric Study

1091
Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Anna Sanseverino
Interpretazione e ripresentazione informativa del c.d. Tempio di Diana presso le terme di Baia
Interpretation and Informative Re-presentation of the So-called Temple of Diana by the Thermae of Baia

1119
Wilson Florio
Oscar Niemeyer's Contour-Based Drawings for Curvilinear Architecture

1127
Giuseppe Fortunato, Lorenzo Russo
Verso la costruzione di una banca dati 3D per la fruizione e la valorizzazione di opere della certosa a Serra San Bruno
Toward the Construction of a 3D Database for the Use and Enhancement of Works of the Carthusian Monastery in Serra San Bruno

1147
Isabella Friso, Pedro António Janeiro, Angela Moretto, Giovanni Pattarello
The Physicality of Illusory Space in the Wall Paintings of the Church of Nossa Senhora dos Remédios, Peniche, Portugal

1157
Mara Gallo
Illusionismo prospettico ed *èkphrasis*: dalla rappresentazione artistica all'espansione digitale
Perspective Illusionism and *Èkphrasis*: from Artistic Representation to Digital Expansion

1181
Alessia Garozzo
Hanz e Parkie. Un metodo grafico per il disegno degli elefanti
Hanz and Parkie. A Graphic Method for Drawing Elephants

1201
Marco Rosario Geraci
Rilievo e rappresentazione digitale di ambienti ipogei: l'ex deposito siluri a Erice (Trapani)
Survey and Digital Representation of Underground Spaces: the Former Torpedo Depot in Erice (Trapani)

1221
Gianluca Gioioso, Pedro Antonio Janeiro
Cortili 'segreti'. Rappresentare gli spazi interstiziali
'Secret' Courtyards. Representing Interstitial Spaces

1245
Elisabetta Caterina Giovannini, Riccardo Foschi
Towards a Methodology for the Digitisation of Unbuilt Cities: from 'Drawn' Architecture to 3D Landscape

1259
Agostina Maria Giusto
Santa Maria della Consolazione in Roma e la facciata che non c'era: lettura grafica di una rappresentazione settecentesca
Santa Maria della Consolazione in Rome and the Facade that Was Not There: a Graphic Reading of an 18th Century Representation

1279
Maria Isabella Grammauta
Il Panorama di Parigi da Montmartre (1814): narrazione tra parole e immagine
Panorama of Paris from Montmartre (1814): Narration between Words and Image

1299
Marika Griffo, Carlo Inglese, Simone Lucchetti
La rappresentazione dell'epigrafe: sperimentazione e digitalizzazione tra testo e immagine
The Representation of the Epigraph: Experimentation and Digitization between Text and Image

1319
Maria Pompeiana Iarossi, Luisa Ferro
Infanzia politecnica (con *èkphrasis*). L'apprendistato al progetto nei taccuini degli architetti milanesi
Polytechnic Childhood (with *Èkphrasis*). The Design Apprenticeship in Milanese Architects' Sketchpads

1343
Elena Imbembo
Narrare disegni d'archivio di architettura tra spazio realizzato e spazio re-immaginato
Narrating Architectural Archive Drawings between Realized Space and Re-imagined Space

1363
Víctor Antonio Lafuente Sánchez, Daniel López Bragado, David Sánchez Salinas, Antonio Álvaro Tordesillas
Matte Painting arquitectónico: la geometría oculta del cine
Architectural Matte Painting: the Hidden Geometry of Cinema

1383
Novella Lecci
La trasformazione iconografica della città tra memoria e immaginazione in MOM - Museo Oltre il Museo
The Iconographic Transformation of the City between Memory and Imagination in MOM - Museum Over Museum

1399
Cecilia Maria Roberta Luschi, Florencia Mazzarello
Le rovine del Sant'Anna a Beit Guvrin e l'esportazione di protocolli geometrici per la costruzione
The Ruins of Saint Anne in Beit Guvrin and the Exportation of Geometric Protocols for Construction

1423
Francesco Maggio
Le 'tarsie' grafiche di Gianni Pirrone
The Graphic 'Inlays' of Gianni Pirrone

1443
Federica Maietti, Luca Rossato, Martina Suppa, Guido Galvani, Marcello Balzani
Trascrizioni geometrico-descrittive per l'architettura modernista
Geometric-descriptive Transcriptions for Modernist Architecture

1463
Chiara Marcantonio, Federica Maietti
Èkphrasis digitale e stratificazione temporale: rappresentazione e narrazione del patrimonio culturale
Digital *Ekphrasis* and Time Stratification: Cultural Heritage Representation and Narratives

1479
Carlos M. Marcos, Ángel Pedreño Allepuz
Èkphrasis arquitectónica. Elocuencia textual y gráfica en la difusión de la teoría arquitectónica del Vitruvio
Architectural *Èkphrasis*. Textual and Graphic Eloquence in the Dissemination of Vitruvian Architectural Theory

1499
Luca Martelli
Verso un atlante digitale delle opere grafiche eseguite nel contesto siracusano del *Grand Tour*
Towards a Digital Atlas of Graphic Works Executed in Syracuse's Context of the *Grand Tour*

1523
Alessandro Meloni
Territori Leggendari. Disegni e interpretazioni dei paesaggi naturali
Legendary Territories. Drawings and Interpretations of Natural Landscapes

1543
Valeria Menchetelli, Francesco Cotana
Imagines agentes. Immagini per la mnemotecnica come ecfrasi inversa
Imagines agentes. Mnemonic Images as Reverse *Èkphrasis*

1567
Sonia Mercurio
L'altro Antonello: sui fondali ritrovati nelle terre del Valdemone
The Other Antonello: on the Background in the Lands of Valdemone

1591
Davide Mezzino, Fabrizio Tritto, Daniela Concas
Descrivere, rappresentare e conoscere: l'*èkphrasis* del Castello Svevo di Trani
Description, Representation and Knowledge: the *Èkphrasis* of the Trani Swabian Castle

1611
Greta Montanari, Andrea Giordano, Federica Maietti
Narrazioni urbane: linguaggi di rappresentazione per il paesaggio storico
Urban Narratives: Representation Languages for the Historical Landscape

1631
Cosimo Monteleone
Frank Lloyd Wright e l'eloquenza del disegno d'architettura
Frank Lloyd Wright and the Eloquence of Architectural Drawing

1651
Carlos Montes Serrano
Giorgio Vasari's Use of *Èkphrasis*: an Example and its Reception in Spain during the 16th Century

1657
Fabrizio Natta
La doppia volta del salone di Palazzo Carignano: interpretazioni tra fonti storiche e studi moderni
The Double Vault of the Grand Salon in Palazzo Carignano: Interpretations Integrating Historical Sources and Modern Studies

1681
Daniela Oreni, Dina Jovanovic
Geometric Analysis of Palazzo Sormani's Vault through Drawings Historical Manuals, and 3D Modelling

1691
Luiza Paes de Barros C. L. Beltramini, Ana Tagliari
Decio Tozzi: from Manual Drawing to Digital Simulation

1701
Caterina Palestini, Giovanni Rasetti, Stella Lolli, Lorenzo Pellegrini
Organismo e struttura. Narrazioni progettuali in Santa Maria Maggiore a Francavilla
Organism and Structure. Design Narratives in Santa Maria Maggiore in Francavilla

1721
Laura Simona Pappalardo, Federica Itri, Arianna Lo Pilato, Simona Scandurra, Antonella Di Luggo, Daniela Palomba
Dal rilievo digitale alla narrazione interattiva: i reperti del Museo Archeologico dei Campi Flegrei
From Digital Survey to Interactive Storytelling: a Journey through the Artifacts of the Archaeological Museum of Campi Flegrei

1737
Martino Pavignano
La narrazione visuale dei *Principji di architettura civile* di Francesco Milizia: l'*Indice delle figure*, 1800
Visual Narration of Francesco Milizia's *Principji di Architettura Civile:* the *Indice delle Figure*, 1800

1761
Manuela Piscitelli
L'educazione all'abitare nel primo Novecento tra verbale e visuale
Education in Dwelling in the Early 20th Century between Verbal and Visual Communication

1781
Giovanni Rasetti
Simultaneità di descrizione e rappresentazione attraverso il testo: dall'arte testuale al *coding* generativo
Simultaneity of Description and Representation through Text: from Text Art to Generative Coding

1797
Matilde Ridella, Carlo Battini
Il disegno come mezzo di comunicazione: il caso del ponte sifone sul Geirato a Genova
Drawing as a Mean of Communication: the Case of Geirato Siphon Bridge in Genoa

1817
Felice Romano, Ferdinando Amato
Il potere euristico del rebus. Il disegno come lente antropologica
The Heuristic Power of the Rebus. Drawing as an Anthropological Lens

1841
Jessica Romor, Marco Fasolo
Modelli proiettivi in dialogo nella prospettiva di Vignola
Projective Models in Dialogue in Vignola's Perspective

1865
Luca Rossato, Gabriele Giau, Fabio Planu, Theo Zaffagnini
The Digital Narrative of the Eladio Dieste's Church in Atlantida, Uruguay, by Tools Integrations Analyses

1875
Michele Sabatino
Il disegno come linguaggio privilegiato della descrizione architettonica: è*kphrasis* della scala di Palazzo Del Tufo ad Aversa
Drawing as the Privileged Language of Architectural Description: *Èkphrasis* of the Stairs of Palazzo Del Tufo in Aversa

1895
Giancarlo Sanna, Andrea Pirinu
Rappresentare il paesaggio militare della Sardegna. La batteria *Carlo Faldi* nel promontorio di Is Mortorius
Representing the Military Landscape of Sardinia. The *Carlo Faldi* Battery at the Is Mortorius Promontory

1919
Francesca Savini, Adriana Marra, Alessio Cordisco, Ilaria Trizio
Rappresentazioni digitali tra presente e passato: la ricostruzione virtuale di un mulino nella valle dell'Aterno
Digital Representations Between Present And Past: Virtual Reconstruction of a Watermill in the Aterno Valley

1939
Marcello Scalzo, Andrea Pasquali
La Rotonda di Cestello. Ipotesi su una forma perduta
The Rotonda di Cestello. Hypothesis on a Lost Form

1963
Dario Simula
Lettura multidimensionale per la tutela del patrimonio culturale e ambientale, stato dell'arte e sfide future
Multidimensional Reading for Cultural and Environmental Heritage Protection, State of the Art and Future Challenges

1979
Ana Tagliari
Vilanova Artigas and the Drawings of the Modern House

1987
Barbara Tramelli
Tra iconografia, è*kphrasis* e metodologie digitali: uno studio della creazione di Eva nei libri a stampa lionesi del XVI secolo
Between Iconography, *Èkphrasis*, and Digital Methodologies: a Study of the Creation of Eve in 16th Century Books Printed in Lyon

2015
Francesco Trimboli
Rovine erratiche. La città di Ninive: tra memoria e cosmogonia
Erratic Ruins. The City of Nineveh: between Memory and Cosmogony

2035
Pasquale Tunzi
Dalla parola scritta all'immagine. *Le Nozze di Cana*
From the Written Word to the Image. *The Wedding at Cana*

2051
Giulia Ursino, Laura Baratin, Federica Maietti
Modelli descrittivi per la conservazione delle opere d'arte contemporanea tra analogico e digitale
Descriptive Models for the Conservation of Contemporary Artworks between Analog and Digital

2071
Michele Valentino
L'ecfrasi nella cartografia medievale: il *Mappamondo* di Fra Mauro come traduzione intersemiotica
Èkphrasis in Medieval Cartography: Fra Mauro's *World Map* As an Intersemiotic Translation

2087
Starlight Vattano
Ode grafica di un'armonia plastica. Il padiglione italiano all'Esposizione Mondiale di Chicago del 1933
Graphic Ode to a Plastic Harmony. The Italian Pavilion at the 1933 Chicago World's Fair

2111
Luca Vespasiano
Le fonti notarili nella formazione dell'immagine storica del costruito
Notarial Sources in the Formation of the Historical Image of the Built Environment

2131
Ornella Zerlenga, Vincenzo Cirillo, Riccardo Miele
Leggere, interpretare, visualizzare il convento di Santa Maria della Sanità a Napoli attraverso le fonti documentali
Reading, Interpreting, Visualizing the Convent of Santa Maria della Sanità in Naples through Documentary Sources

2155
Ornella Zerlenga, Demenico Iovane, Margherita Cicala
L'è*kphrasis* nel trattato di Buonaiuto Lorini sulle fortificazioni: dalla descrizione alla rappresentazione
Èkphrasis in Buonaiuto Lorini's Treatise on Fortifications: from Description to Representation

SFIDE DEL PRESENTE
CHALLENGES OF THE PRESENT

2183
Gianna Adami, Giovanna A. Massari, Cristina Pellegatta
La Scienza Aperta negli spazi della rappresentazione. Linguaggi per una cultura accessibile, inclusiva e sostenibile
Open Science in the Spaces of Representation. Languages for an Accessible, Inclusive and Sustainable Culture

2203
Alessio Altadonna, Adriana Arena, Sereno Marco Innocenti
'Fuori di... scala', percezioni visive di fuori scala quali segni di riferimento urbano nel paesaggio
'Out-of-scale', Visual Perceptions of Out-of-scale as Urban Landmarks in the Landscape

2227
Giovanni Angrisani, Valeria Cera, Simona Scandurra
Archaeo-BIM: Considerations for a Semantic Tree for the Built Heritage of Pompeii

2235
Sara Antinozzi, Carla Ferreyra, Barbara Messina
Un approccio intermediale per narrazioni immersive
Intermediary Approach for Immersive Narratives

2255
Fabrizo Banfi, Elena Dellù, Giovanni Cacudi
Archeologia virtuale per la ricostruzione dell'Uomo di Neanderthal e la conservazione della Grotta di Lamalunga
Virtual Archaeology for the Reconstruction of the Neanderthal Man and the Conservation of the Lamalunga Cave

2279
Elena Benedetto
Èkphrasis as a New Approach to UX UI Design

2285
Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Claudia Cerbai, Filippo Cornacchini, Andrea Migliosi, Chiara Mommi
Strategie di transizione digitale per le pubbliche amministrazioni. Metodologia BIM per l'ottimizzazione dei processi di gestione
Digital Transition Strategies for Public Administration. BIM Methodology for Process Management Optimization

2305
Matteo Bigongiari, Giovanni Pancani, Andrea Pasquali
Dal rilievo al modello digitale: rappresentazione e valorizzazione delle Certose di Pesio e Casotto
From Survey to Digital Model: Representation and Valorization of the Certosas of Pesio and Casotto

2325
Cecilia Bolognesi, Allen Mae Baldemor, Deida Bassorizzi, Vasili Manfredi, Simone Balin
Virtual Reality-Based Digital Twins for Education

2335
Jacopo Bono
Il ruolo culturale delle Piattaforme Digitali per l'esperienza del patrimonio museale
The Cultural Role of Digital Platforms for the Museum Heritage Experience

2359
Emanuela Borsci
Il ridisegno delle piccole scuole: una metodologia d'indagine per la trasformazione degli spazi di comunità
Redesigning Small Schools: an Investigative Methodology for the Transformation of Community Spaces

2375
Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Davide Pecilli, Alessandra Tata, Luca Vespasiano
Enhancing Transparency and Reliability in HBIM: the Case Study of the Former *IX Maggio* Colony

2385
Giovanni Caffio, Maurizio Unali
Sei esercizi di disegno di architettura, contro il rischio dell'omologazione
Six Exercises in Architectural Drawing, Against the Risk of Homologation

2405
Daniele Calisi, Alessandro Cannata, Maria Grazia Cianci, Andrea Gullotta
Il Duomo di Orvieto e il suo territorio: storia, paesaggio e transizione digitale
The Cathedral of Orvieto and its Territory: History, Landscape and the Digital Transition

2429
Mara Capone, Gianluca Barile, Angela Cicala
Strumenti computazionali per la modellazione delle lanterne napoletane
Computational Tools for Neapolitan Lanterns Modelling

2457
Laura Carlevaris, Giovanna Spadafora
Èkphrasis urbana e sguardo poetico: la Roma 'antigoethiana' di Rafael Alberti
Urban *Ekphrasis* and the Poetic Gaze: Rafael Alberti's 'Anti-Goethian' Rome

2481
Marco Carpiceci
L'*èkphrasis* di Euterpe. La scienza della rappresentazione nella ricostruzione filologica di una chitarra barocca
Euterpe's *Èkphrasis*. The Science of Representation in the Philological Reconstruction of a Baroque Guitar

2501
Marco Carpiceci, Antonio Schiavo, Andrea Angelini, Giuseppina Capriotti Vittozzi
Il disegno della parola verso l'eternità. Fotogrammetria e rappresentazione dell'obelisco Flaminio
The Drawing of the Word towards Eternity. Photogrammetry and Representation of the Flaminio Obelisk

2525
Camilla Casonato, Erica Cantaluppi, Maddalena Ughi
Racconti di paesaggi ordinari. Gioco e narrazione per l'interpretazione di un sistema culturale
Tales of ordinary landscapes. Games and storytelling for interpreting a cultural system

2549
Matteo Cavaglià
A Framework for AI Upskilling in Architectural Design: Towards Effective Self-Learning

2561
Simone Cera, Clara Jaume Santero, Raffaele Argiolas, Vincenzo Bagnolo
Ambienti VR per comunicare gli archivi di architettura del XX secolo. Il fondo Fernando Higueras
VR Environments to Communicate 20th Century Architecture Archives. The Fernando Higueras Fund

2585
Massimiliano Ciammaichella, Barbara Pasa
Rappresentazioni di identità incarnate nell'universo progettuale di Lee Alexander McQueen
Representations of Embodied Identities in the Design Universe of Lee Alexander McQueen

2609
Enrico Cicalò
Disegno e neurodivergenze. Le diversità cognitive come nuova frontiera per la ricerca nelle scienze grafiche
Drawing and Neurodivergences. Cognitive Diversity as a New Frontier for Research in the Graphic Sciences

2629
Alessandra Cirafici
City telling. Sguardi, immagini, dispositivi: racconti di comunità e città plurali
City Telling. Looks, Images, Devices: Narratives of Communities and Plural Cities

2649
Paolo Clini, Mirco D'Alessio, Irene Galli
Dall'utopia al digitale: un *AI-driven experience* per la *Città ideale* di Urbino
From Utopia to Digital: an AI-driven Experience for the *Ideal City* of Urbino

2669
Francesca Condorelli
3D Models from Text Descriptions: Using Artificial Intelligence for Representation of Cultural Heritage

2679
Sara Conte, Michela Rossi
Disegnare (con le) parole. Calvino e la retorica della complessità
Drawing (with) Words. Calvino and the Rhetoric of Complexity

2699
Valerio D'Andraia, Andrea Bongini, Luca Marzi, Carlo Biagini
Un *framework* di lavoro per la creazione di *AIModels* ottimizzati per piattaforme CAFM e CMMS
A Working Framework for the Creation of AIModels Optimized for CAFM and CMMS Platforms

2719
Andrea di Filippo, Marco Limongiello, Bernardo Pérgamo
Protocolli BIM per la parametrizzazione dei fenomeni di degrado
BIM Protocols Applied to the Parameterization of Degradation Phenomena

2735
Ygor Fasanella, Paolo Borin
BIM-based Data Visualization: Exploratory Evaluation of Existing Methods

2745
Marco Filippucci, Fabio Bianconi, Simona Ceccaroni, Matilde Cozzali, Michela Meschini, Rebecca Rossi, Laura Suvieri
Trasimeno *Digital Twin*: sfide rappresentative per l'innovazione territoriale
Trasimeno Digital Twin: Representative Challenges for Territorial Innovation

2765
Giulia Flenghi
Algorithmic Representation of Batik Motifs: Visual Classification as a Form of Digital *Èkphrasis*

2777
Giulia Flenghi, Michele Russo, Luca J. Senatore
Allucinazione eidomatica degli ordini architettonici nell'era delle Reti Neurali
Eidomatic hallucination of architectural orders in the age of Neural Networks

2793
Alexandra Fusinetti
Senza parole. L'arte narrativa del Fumetto Muto
Without Words. The Narrative Art of Wordless Comics

2817
Francesca Galasso, Hangjun Fu, Marco Ricciarini
Strategie integrate e percorsi narrativi per la promozione di esperienze turistiche sostenibili
Integrated Strategies and Narrative Routes for the Promotion of Sustainable Tourism Experiences

2841
Giudo Galvani, Laura Baratin
Approccio ai limiti delle tecnologie di acquisizione per *Digital Twin* nel campo dell'arte contemporanea
Approach to the Limits of Acquisition Technologies for Digital Twin in Contemporary Art

2857
Vincenza Garofalo
Blu e la traduzione visuale di una narrazione
Blu and the Visual Translation of a Narrative

2877
Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcino, Maria Paola Vozzola
Cataloghi informativi per la misura e il racconto grafico del verde urbano
Information Catalogues for Measuring and Graphically Narrating Urban Greenery

2897
Francesca Gasparetto, Laura Baratin
La descrizione dell'opera d'arte contemporanea: quale processo per una è*kphrasis* funzionale alla conservazione
The Description of the Contemporary Work of Art: a Process For a Real *Èkphrasis* for Conservation

2917
Manuela Incerti, Anna Maragno, Paolo Lenisa
Immagini, suoni e parole. Esperienze di *Public Engagement* per comunicare la scienza
Images, Sounds, and Words. Experiences of Public Engagement in Science Communication

2941
Alì Yaser Jafari, Marianna Calia
Il disegno delle connessioni culturali tra patrimonio, paesaggio, risorse e città, nella piattaforma digitale sperimentale *Aree Interne Montagna Materana*
The Design of Cultural Connections between Heritage, Landscape, Resources, and Cities in the Experimental Digital Platform *Aree Interne Montagna Materana*

2965
Nicola La Vitola, Sonia Mollica
Αναδείξτε. La stazione marittima e il mosaico di Michele Cascella a Messina, tra conoscenza e visualizzazione
Αναδείξτε. The Maritime Station and the Mosaic by Michele Cascella in Messina, between Knowledge and Visualization

2989
Giulia Lazzaretto, Maurizio Perticarini, Riccardo Tonin, Francesco Albarelli
San Nicolò del Lido: s*can to BIM* per la comprensione e la divulgazione del manufatto architettonico
San Nicolò del Lido: Scan to BIM for the Understanding and Dissemination of the Architectural Artefact

3009
Gaia Leandri, Piergiuseppe Rechichi, Martina Castaldi, Enrico Pupi
The Sign and the Word. Exploring the Art of Emotional Communication

3019
Gabriella Liva
La sfida dello spazio abitabile minimo
The Challenge of Minimal Living Space

3043
Alessandro Merlo, Claudio Saragosa, Gaia Lavoratti, Cristian Farina, Giulia Lazzari
Il ruolo dei morfotipi nei processi di pianificazione in ambito rurale. Il caso di Reggello (Firenze)
The Role of Morphotypes in the Planning Processes of Rural Areas. The Case of Reggello (Florence)

3071
Alessandra Meschini, Alice Carmela Miranda, Andrea Casale
Gioco di costruzione, laboratorio sperimentale di estetica della forma
Construction Game, Experimental Laboratory of Aesthetics of Form

3091
Juliana Costa Motta Benetti, Ana Tagliari
Artificial Intelligence in Le Corbusier's Redrawn Process - Rio de Janeiro University City Project

3097
Romina Nespeca, Renato Angeloni, Laura Coppetta
Parole che modellano spazi: IA generativa e rappresentazioni 3D architettoniche
Words Shaping Spaces: Generative AI and Architectural 3D Representations

3121
Daniele Giovanni Papi
Procedura TTP/PTI per IA generativa e test di elaborazione inversa
Procedure for TTP/PTI in Generative AI and Reverse Processing Tests

3141
Francesca Picchio, Marianna Calia, Silvia La Placa, Rossella Laera
Narrare il patrimonio dei borghi: linguaggi grafici per la rappresentazione delle aree a rischio
Narrating the Heritage of Villages: Graphic Languages for the Representation of Areas at Risk

3165
Manuela Piscitelli, Alice Palmieri
Trame e itinerari urbani. Modelli narrativi per una nuova accessibilità al rione Sanità a Napoli
Storylines and Urban Itineraries. Narrative Models for a New Accessibility to the Sanità District in Naples

3185
Enrico Pupi
AI-Based Representation: Diffusion Models Fine-tuning as a Way of Transformative Operative *Èkphrasis*

3197
Enrico Pupi, Andrea Tomalini
AI-based Tools and Applications: a Descriptive Mapping in the Architectural Design Process Stages

3211
Ramona Quattrini, Dalma Frascarelli, Paolo Pieruccini, Floriana Boni
La Galeria di Giovan Battista Marino: dall'è*kphrasis* allo spazio immaginato tra AI e VR
La Galeria of Giovan Battista Marino: from *Èkphrasis* to Imagined Space between AI and VR

3239
Federico Rebecchini
Roman Lookbook: un'indagine antropologica e visiva sulla moda urbana giovanile
Roman Lookbook: an Anthropological and Visual Investigation of Urban Youth Fashion

3259
Adriana Rossi, Silvia Bertacchi, Claudio Formicola, Sara Gonizzi Barsanti
Il museo fuori dal museo: impatti balistici
The Museum Outside the Museum: Ballistic Impacts

3283
Maria Laura Rossi, Leonardo Paris, Giorgia Cipriani
Sequenza video di panorami sferici 360° per l'implementazione di modelli informativi in ambiente BIM/HBIM
360° Spherical Panorama Video Sequence for the Implementation of the Information Models in BIM/HBIM Environment

3303
Giulio Lucio Sergio Sacco, Carlo Battini
Modellazione algoritmica per il processo *Scan-to-FEM* di un sistema voltato complesso
Algorithmic Modelling for Scan-to-FEM Process of a Complex Vaulted System

3323
Marta Salvatore, Michele Calvano, Francesca Lembo Fazio, Martina Trentani, Talin Talin
Digitalizzazione per la conservazione e la valorizzazione dei dipinti murali: il romitorio di Santa Chelidonia a Subiaco
Digitisation for the Conservation and Valorisation of Mural Paintings: the Hermitage of Santa Chelidonia in Subiaco

3343
Michela Scaglione
Nudging e architettura delle scelte: gli strumenti dell'economia comportamentale e della rappresentazione per la lotta al cambiamento climatico
Nudging and Choice Architecture: Behavioral Economics and Representation in the Fight Against Climate Change

3359
Alessia Segalerba
La via per il mare: il *wayfinding* all'interno della costa
The Way to the Sea: Wayfinding within the Coast

3379
Gabriele Stancato
Sonifying Satellite Imagery: Exploring the Environmental Context of Architecture Faculties in Italy

3389
Francesca Maria Ugliotti, Michele Zucco
Dallo schizzo alla rappresentazione immersiva: tecniche e strumenti per disvelare un significato
From Sketch to Immersive Representation: Techniques and Tools to Unravel Meaning

3409
Rita Valenti, Concetta Aliano, Roberta Cerruto
Anastilosi sostenibile per una riconnessione inclusiva e accessibile tra siti archeologici e musei
Sustainable Anastylosis for an Inclusive and Accessible Reconnection between Archaeological Sites and Museums

3433
Chiara Vernizzi, Virginia Droghetti
Caratteristiche e contenuti della modellazione digitale rivolta alla gestione dell'edificio
Characteristics and Contents of Digital Modeling Aimed at Building Management

3449
Marco Vitali, Roberta Spallone, Valerio Palma, Giulia Bertola, Francesca Ronco, Enrico Pupi, Matteo Tempestini, Martina Rinascimento
Forme dell'*èkphrasis* per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione
Èkphrasis Forms for Communication: Augmented Physical Model for the Transformation Project

3469
Marta Zerbini
La rappresentazione del valore intangibile del perduto patrimonio architettonico. Il progetto MOM per il Nakhichevan
Representing the Intangible Value of Lost Architectural Heritage. The MOM Project for Nakhchivan

3489
Ursula Zich
Geometria, rappresentazione e competenze visuo-spaziali nel Trampolino Elastico
Geometry, Representation and Visuo-Spatial Skills in Trampoline

VISIONI PER IL FUTURO
VISIONS FOR THE FUTURE

3509
Alessandro Basso
Torre di Babele, reinterpretazione iconografica mediante integrazione dell'Intelligenza Artificiale
Tower of Babel, Iconographic Reinterpretation by Artificial Intelligence Integration

3533
Fernando Birello de Lima, Simone Helena Tanoue Vizioli
As Designed e *As Becoming* da igreja de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso, Brasil
As-Designed and As-Becoming of Vila Bela da Santíssima Trindade Church, Mato Grosso, Brazil

3553
Michele Buldo, Riccardo Tavolare, Nicola Rossi, Cesare Verdoscia
Segmentazione di nuvole di punti con tecniche di *model-fitting*, Intelligenza Artificiale e curvatura locale
Point Cloud Segmentation Using Model-Fitting, Artificial Intelligence and Local Curvature Techniques

3569
Giorgio Buratti, Giorgio Vignati
Parquet Deformations, *Computational Design* e IA. Esercizi grafici del passato per nuovi paradigmi.
Parquet Deformations, Computational Design and AI. Graphical Exercises from the Past for New Paradigms

3593
Simona Calvagna, Nicoletta Campofiorito, Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia, Raissa Garozzo, Federica Grasso, Gloria Russo, Cettina Santagati
Èkphrasis digitali: le *Carceri* di Piranesi tra parole e immagini
Digital *Èkphrasis*: Piranesi's *Carceri* Between Words and Images

3617
Carlos Campos
Ucronie progettuali in architettura. L'uso di algoritmi *text-to-image* come strumento di ricerca tra passato, presente e futuro
Projected Uchronias in Architecture. The Use of Text-to-Image Algorithms as a Research Tool Across Past, Present, and Future

3633
Lorenzo Ceccon, Matteo Cavaglià
Èkphrasis Reimagined: the Impact of AI on Interpretation and Generative Meaning

3645
Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Stefano Botta, Sara Colaceci, Michela Schiaroli
Èkphrasis e AI generativa: riflessioni analogico/digitali nell'immaginario de *Le città invisibili* di Calvino
Èkphrasis and Generative AI: Analog/Digital Reflections in the Imaginary of Calvino's *Invisible Cities*

3665
Luigi Cocchiarella
Representation: *Èkphrasis* within Drama

3671
Matteo Del Giudice, Angelo Juliano Donato
Tecnologie immersive e *prompting* AI: il futuro della rappresentazione visiva e verbale
Immersive Technologies and AI Prompting: the Future of Visual and Verbal Representation

3691
Giuseppe Di Gregorio, Gabriele Liuzzo
Le Terme di Santa Venera al Pozzo: il reale archeologico, il digitale immersivo, l'analogico in 3D
The Baths of Santa Venera al Pozzo: the Archaeological Real, the Digital Immersive, the Analogical in 3D

3715
Martina Empler
Analisi cromatica dei laterizi romani: un ponte tra tradizione e innovazione
Chromatic Analysis of Roman Bricks: Bridging Tradition and Innovation

3731
Lucas Fernández-Trapa
Back to back-to-back. Tipologías olvidadas para la vivienda del siglo XXI
Back to Back-to-Back. Forgotten Housing Typologies for the 21st Century

3751
Carmine Gambardella, Rosaria Parente
Èkphrasis contemporanea: la Reggia di Caserta tra architettura, natura e innovazione digitale
Contemporary *Èkphrasis*: the Royal Palace of Caserta Between Architecture, Nature and Digital Innovation

3771
Amedeo Ganciu, Marta Pileri, Enrico Cicalò
ITINERO: Indagine Tecnica sull'Interpretazione, Esplorazione e il Riconoscimento Orientativo attraverso le mappe
ITINERO: Investigation on the Techniques for the Interpretation, Navigation, Exploration and Recognitional Orientation Through Maps

3795
Fabrizio Gay, Irene Cazzaro
Spazio latente della rappresentazione e rappresentazione dello spazio nell'epoca dell'*èkphrasis* artificiale
Latent Space of Representation and Representation of Space in the Era of Artificial *Èkphrasis*

3815
Laura Inzerillo
The Study of the Past for the Overcoming of the Future. The Study of the Sphere in the Science of Representation

3823
Tiziana Iorio, Valeria Piras
Visioni speculative: rappresentare il futuro per affrontare la complessità
Speculative Visions: Representing the Future to Tackle Complexity

3839
Emanuela Lanzara, Anna Chiara Malgieri, Patrizia Irena Somma, Annadele Aprile
Èkphrasis&Conservazione. Fenomenologia algoritmico-generativa della *craquelure* di dipinti su tela
Ekphrasis&Conservation. Algorithmic-Generative Phenomenology of the *Craquelure* of Canvas Paintings

3859
Massimiliano Lo Turco, Andrea Rossi, Andrea Tomalini
Tra (de)scrizioni computazionali di architetture modulari per l'autocostruzione
Computational description of modular architectures for self-building

3879
Simone Lucchetti, Roberto Barni, Adriana Caldarone, Rossana Ravesi
La chiesa di Sant'Andrea della Valle a Roma tra tradizione pittorica e innovazione tecnologica
The Church of Sant'Andrea della Valle in Rome Between Pictorial Tradition and Technological Innovation

3903
Andrea Lumini
Scan-to-BIM e *Visual Scripting* per la fruizione interattiva del patrimonio architettonico e dei metadati informativi
Scan-to-BIM and Visual-Scripting for the Interactive Fruition of Architectural Heritage and Informative Metadata

3927
Massimo Malagugini
Dal testo all'immagine e ritorno
From Text to Image and Back

3947
Marina Martinez-Arana, Moral Álvaro, Eduardo Carazo
Las ciudades invisibles: elaboración de imágenes a través de Inteligencia Artificial
Invisible Cities: Image Creation through Artificial Intelligence

3971
Sofia Menconero, Chiara Florise Amadei, Giorgio Gosti, Bruno Fanini
Dall'*èkphrasis* all'esperienza VR immersiva ne *Il barone rampante* di Italo Calvino
From *Ekphrasis* to Immersive VR Experience in *Il barone rampante* by Italo Calvino

3991
Anna Osello, Elisa Molinario, Guillaume Tarantola
Creatività in azione: come prende vita un progetto per un PERcorSo Innovativo nel bosco
Creativity in Action: How a Project for an Innovative Path in the Forest Comes to Life

4007
Roberto Pedone, Antonio Conte, Rossella Laera
Geografie dell'assenza: sperimentare il paesaggio lucano tra immagine e narrazione
Geographies of Absence: Experiencing the Lucanian Landscape through Image and Narrative

4031
Marco Proietti, Fabio Zollo, Isidro Navarro Delgado, Janina Puig
IA e Disegno: processi ibridi per la rappresentazione digitale
AI and Drawing: Hybrid Processes for Digital Representation

4055
Marta Quintilla-Castán, Sergio Martínez-Aranda, Luis Agustín-Hernández
Evaluación de la afectación por inundación para conservación de la Iglesia de Santa María de Tobed
Flood Risk Assessment in the Preventive Conservation of the Church of Santa María of Tobed

4083
Francesca Paola Razzato, Valentina Spataro
Nello spazio di confine: Taranto oltre il presente
In the Borderland: Taranto beyond the Present

4103
Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio
Procedures Based on Situated Cognition and Direct Experience in Landscape Representation: a Toolbox for the Case Study of Panoramica Zegna Road

4113
Daniele Rossi, Francesca Cicero
Dal *White Cube* alla *Pocket Gallery*: ambienti digitali condivisi per nuove forme di mediazione culturale
From the White Cube to the Pocket Gallery: Shared Digital Environments for New Forms of Cultural Mediation

4133
Simone Sanna, Sara Peña Fernandez, Pablo Cendon Segovia, Noelia Galván Desvaux
El potencial de la *Generative AI* en la restitución gráfica arquitectónica: *Design for a Cheerful Living* 1945 como caso de estudio
The Potential of Generative AI in Architectural Graphic Restitution: *Design For A Cheerful Living* 1945 as a Case Study

4149
Alberto Sdegno
Èkphrasis e cinematografia: dalla descrizione alla simulazione della gravità artificiale nell'Odissea kubrickiana
Èkphrasis and Cinematography: from Description to Simulation of Artificial Gravity in Kubrick's Odissey

4169
Marco Seccaroni, Domenico D'Uva
Èkphrasis and Post-Truth: Ethics and Creativity in the Era of Generative AI

4177
Andrea Sias
Il *machine learning* in ambito medico sanitario: il riconoscimento delle immagini e degli spazi
Machine Learning in Healthcare: Image and Space Recognition

4193
Andrea Tomalini, Melanie Nicole Giler Pinargote, Irene Zecchini
Beyond Drawing: Algorithms, Scenarios, and the *Ékphrasis* of the Future City

4203
Graziano Mario Valenti, Massimiliano Ciammaichella
Teatro barocco italiano. Paradigmi della scena e della memoria culturale
Italian Baroque Theatre: Paradigms of Scene and Cultural Memory

4215
Alessandra Vezzi, Federico Niccolai
Il disegno della creatività tra didattica e fantasia
The Drawing of Creativity between Didactics and Fantasy

4231
Silvia Vittiglio, Francesco Paolo R. Marino
From Popular Neighborhoods to the City of the Future: New Visions for Reclaiming Green Spaces in Urban Regeneration

èkphrasis

46th International Conference
of Representation Disciplines Teachers
Congress of Unione Italiana per il Disegno

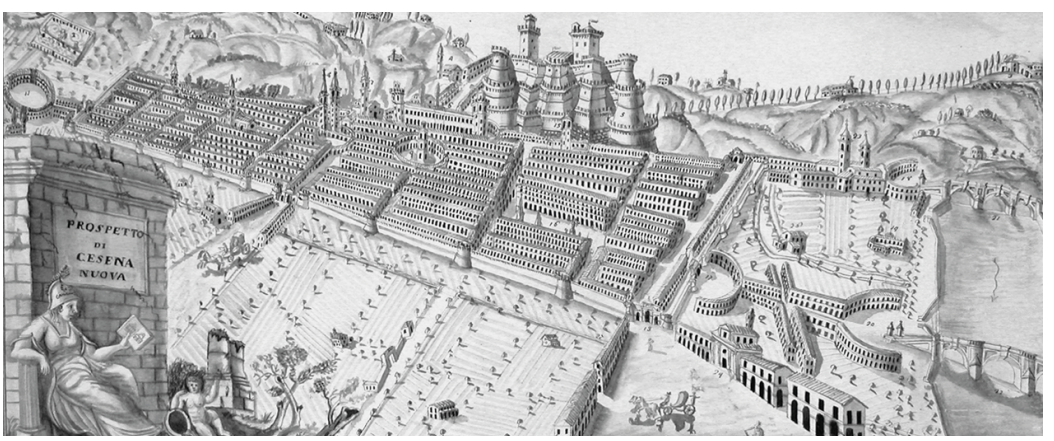
Towards a Methodology for the Digitisation of Unbuilt Cities: from 'Drawn' Architecture to 3D Landscape

Elisabetta Caterina Giovannini
Riccardo Foschi

Abstract

The paper illustrates the first step of a methodological workflow under development for the valorisation and communication of the documentary heritage. Archival drawings offer numerous insights into the past. Still, they often remain hidden from a broader audience in favour of specific and disciplinary studies that pertain to the history of architecture but also overlap with the science of representation. Digital technologies now allow the reconstruction or reinvention of a past that never existed, made up of 'drawn' architecture that, thanks to 3D modelling, can take shape and be narrated interactively and engagingly. Studies of this nature have often been undertaken by the discipline of Disegno, facing the complexity of virtual reconstruction at an architectural scale. This work illustrates a process that aims to systematise hypothetical virtual reconstruction within an urban context. This approach was made possible thanks to the Atlases of Mauro Guidi (1761-1829), an Italian architect from Cesena (Emilia Romagna) who, from the 18th century until his death, dedicated himself to the study of numerous architectural themes: public buildings, palaces, temples and churches. In particular, in Atlas 48, conserved at the Malatestiana Library of Cesena, project drawings can be consulted, accompanied by a textual description of two utopian projects for the cities of Cesena and Cesenatico: New Cesena and New Cesenatico.

Keywords
Architectural drawings, knowledge representation, 3D modelling, virtual reconstructions, unbuilt heritage.



Mauro Guidi (1821)
'Prospetto della città di Cesena Nuova', Biblioteca Malatestiana - Cesena, IT (Atlante 48, c.14).

doi.org/10.3280/oa-1430-c820

*"Così come l'*èkphrasis *trasforma le parole in immagini mentali, la ricostruzione 3D traduce l'immaginazione in realtà visibile permettendoci di vedere ciò che il tempo ha nascosto"*

ChatGPT 2025

Introduction

The patrimonialisation of cultural heritage is a complex and multiform process that is not limited to the conservation and valorisation of tangible artefacts but also extends to the intangible dimensions of culture, including ideas, projects, and visions never realised. In this context, drawings of never-built architecture represent a valuable resource to enrich the historical narrative of a specific building or architectural site.

Archives and Libraries, custodians of numerous drawings, sketches, and plans of buildings that were never realised for various reasons, offer a unique and fascinating perspective on the history of architecture. Including drawings of architecture never built in heritage processes means recognising the value of unrealised ideas and visions as an integral part of cultural heritage. Although not tangible, these designs are significant testimonies of human creativity and contribute to a comprehensive and rich picture of architectural history.

For example, existing historical buildings are the materialisation of only one of many design possibilities, thus, examining unbuilt projects allows us to discover the different proposals considered during the design process. This multi-perspective narrative approach can reveal how design decisions were influenced by economic, political, aesthetic, or technical factors, offering a deeper understanding of the dynamics that led to the building's final realisation. Thanks to new digital technologies, such as 3D modelling and computer visualisation, unbuilt heritage can be visualised and understood.

Unbuilt heritage is also a fruitful field of research for virtual reconstructions, which are intended as a process of knowledge rather than merely digital reproductions of buildings.

Virtual reconstructions traditionally focus on the 3D model as the primary element and as the digital access point to semantically structured information and data collection. In contrast, this research takes a novel approach, exploring the role of knowledge representation using the uncertainty scale developed for the critical digital model and further implemented in the context of the *CoVHer Erasmus+ project* [1].

This approach aims to change the 3D model-based visualisation by enlightening critical reasoning and scientific processes through semantic labelling 3D models.

The objective is to enhance critical reasoning and scientific processes in virtual reconstructions through colored visualisation and standardise the documentation methodology behind 3D modelling.

This approach can significantly improve the visual understanding and appreciation of virtual reconstructions, emphasising the role of documentary heritage and architectural drawings.

To enhance the comprehensibility of the methodology developed in this preliminary study, the primary phases of the research are outlined below. This begins with the selection and identification of documentary sources that align with the objectives of the digital representation of Mauro Guidi's utopian project for 'New Cesena' [2]. The first phase involved data collection and digitisation, which yielded digital copies of Mauro Guidi's Atlases, generously provided by the Malatestiana Library in Cesena. Following this, a two-step analysis of the drawings was conducted.

The first step entailed analysing the drawings on an urban scale, after which the focus shifted to an architectural scale. During this phase, a comparison was made between the drawings and their handwritten descriptions (data analysis & Interpretation). Ultimately, the levels of knowledge were represented as defined among the reconstructive objectives and in relation to the iconographic sources using the 'LoRef - Level of References', along with the calculation of 'Average Uncertainty - AU (Data Representation)'. To visualise the results, a *HeritageMap* was employed, serving as an access point to the developed digital repre-

sentations, which are beneficial for both dissemination purposes and promoting scientific research (Data Visualisation).
This research emphasises the importance of developing a workflow to document the reconstruction process as effectively as possible by integrating various online and accessible open tools aimed at managing, publishing, describing, and visualising all the steps that contributed to the creation of hypothetical 3D models.
Furthermore, in accordance with the FAIR principles [Wilkinson et al. 2016, pp. 1-9], the data used in the research are shared and publicly available for consultation and validation.
The rhetorical device known as *èkphrasis* perfectly describes the effort of the documentation process that, with this case study, we try to carry out. In fact, as the Greeks used *ἔκφρασις* to define a "descriptive discourse that vividly brings the object before the eyes" [3], to highlight particulars that would otherwise be invisible to untrained eyes, the accurate and comprehensive data documentation effort not only improves transparency and readability and fosters the reusability of the reconstructive products but also helps reveal particulars normally invisible to laypersons. This contributes to a better understanding of the object of study and connects with it while limiting misconceptions and historical falsifications as much as possible.

Mauro Guidi architectural background and references

The architect Mauro Guidi (1761-1829), largely ignored by contemporary chroniclers and seemingly forgotten, was rediscovered by Nazzareno Trovanelli, who in 1901 ensured that Cesena City Council could purchase his manuscripts and drawings from the descendants of the Marquis Melchiorre Romagnoli.
This is how his Atlases arrived at the Malatesta Library in Cesena. Atlases are huge volumes that contain drawings, studies, and architectural projects.
In the libray are conserved several volumes:

1. book on civil architecture of various works, the most beautiful in Rome and others invented, 1794, 35 plates (Atlas 38);
2. thoughts on architecture, 1790, ca. 186, of which 9 are text, and 177 plates (Atlas 43);
3. thoughts on civil architecture, 75 plates (Atlas 39);
4. mechanics (Atlas 40);
5. works invented and executed in the countryside, 60 plates (Atlas 54);
6. thoughts of temples and towers, 93 plates (Atlas 44);
7. sepulchral buildings, 96 plates (Atlas 41);
8. thoughts of fountains, 94 plates (Atlas 45);
9. churches and other buildings, 59 plates (Atlas 42);
10. various buildings, 59 plates (Atlas 46);
11. plans and elevations of houses, palaces, villas and other buildings, 71 plates (Atlas 47);
12. new Cesena and New Cesenatico, 204 plates (Atlas 48).

In volume 48 of the Atlases, Guidi proposed two utopian projects for New Cesena and New Cesenatico. These projects can be considered utopian and ideal because they were conceptualised at a mental and philosophical level and, therefore, considered abstract and far from practical realisation [Gori 2005, pp. 42-83; Pistocchi 2010, pp. 109-133].
Although Guidi's past projects for his Atlases have recognised the influence of French utopian design (Étienne-Louis Boullée and Claude-Nicolas Ledoux), more recent studies have shown that he was probably inspired by Borromini's designs, or rather by the Baroque architectural school at the turn of the 17th and 18th centuries. Also, as a result of his studies at the Accademia di San Luca, among others, he probably also took inspiration from Filippo Juvarra and Alessandro Antonelli (fig. 1) [Pistocchi 2010, pp. 109-133].
Examples of this connection are the similarities between Juvarra's 'ideas' for the square of Porta Palazzo in Turin (Turin, Musei Civici) and Guidi's project for the façades of a Palace (Atlas 48, c. 51). This possible inspiration is also evident in Guidi's proposal for a palace façade with a giant order (Atlas 48, c. 68), which was already proposed by Antonelli's project for Piazza Castello in Turin (Turin, Albertina Academy) [Lo Turco *et al.* 2023, pp. 214-226].

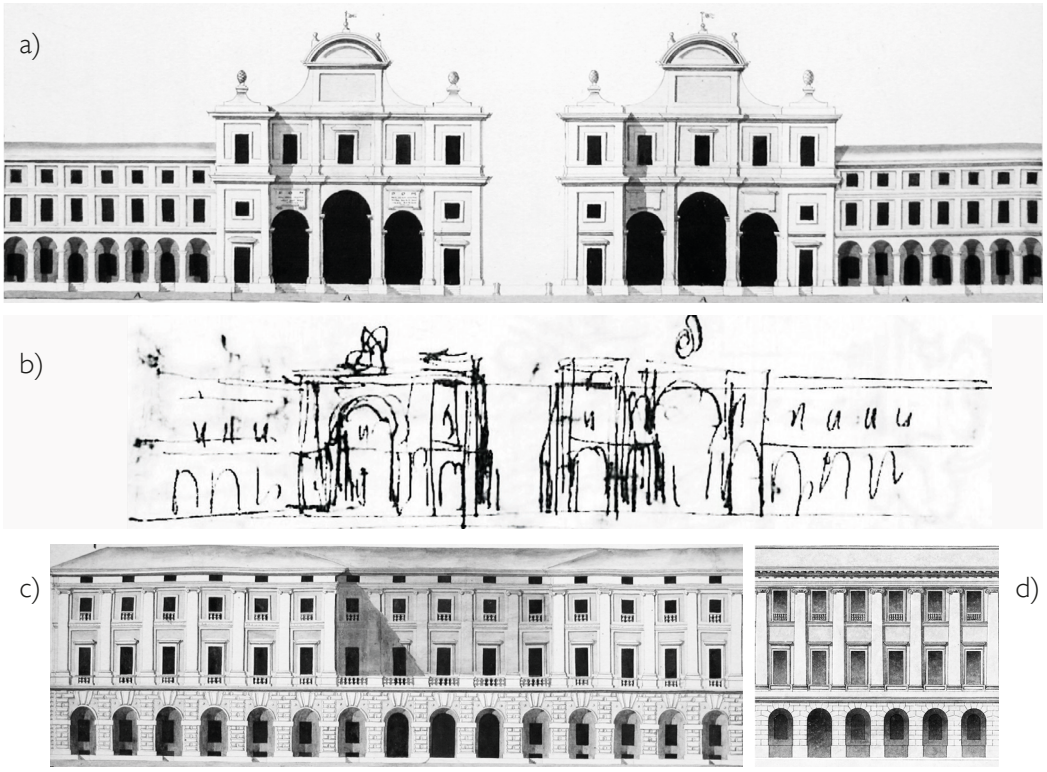


Fig. 1. Comparison between design projects for buildings facades: a. Mauro Guidi, 1821 (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 51); b. Filippo Juvarra (XVIII sec.) Torino, Piazza Vittoria (https://www.palazzomadamatorino.it/it/archivio-catalogo/piazza-vittoria-di-torino/); c. Mauro Guidi, 1821 (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 68); d. Alessandro Antonelli (graphic elaboration by E.C. Giovannini).

Mauro Guidi Atlas 48 and the project of 'New Cesena'

In Atlas 48, Guidi proposed a radical reorganisation of the urban layout of Cesena and Cesenatico, aiming for a rational and ideal transformation that would have changed the image of the two cities. Unfortunately, his ideas were never brought to life, but they represent an interesting example of the urban vision of the time.
In the Napoleonic era, between Illuminism and the Conservative Order, a period marked by profound political and social upheaval, the concept of utopic architecture flourished, reflecting the ambitions of the time to create ideal societies through urban planning and monumental construction. Classical architecture, focusing on symmetry, proportion, and harmony, became a fundamental element of these utopian visions. The revival of Greco-Roman architectural forms during this time was an aesthetic preference and a deliberate ideological statement. The widespread adoption of neoclassical architecture symbolised power, stability, and connection to a revered past.
This approach is evident in Mauro Guidi's work. Recurrent projects have a central or symmetrical plan, combining pure geometric forms to create designs for various buildings. The Atlas 48 is made up of 207 papers or *'carte'* (c.), which include, both for the new Cesena and the new Cesenatico projects, a series of manuscript papers describing the various projects, numbered in the order they are described: each design project usually have a short textual description and at least a plan and a view of the main facade. Sections and other details eventually enrich this content. Each drawing has a graphic scale that uses Cesena's foot and presents numbers and letters that help to 'read' the drawings according to their descriptions. Within this ongoing research phase, we have begun analysing the documents and drawings describing New Cesena to classify and organise the buildings from a typological point of view. Faedi [2005, pp. 182-207] already published a previous classification and census of all of Mauro Guidi's work on the occasion of the conservative maintenance interventions concluded in 2005 on the entire corpus of Mauro Guidi's drawings, under the coordination of the Superintendence for the Historical and Artistic Heritage of Bologna.

Towards a 3D Atlas of New Cesena

The development of a 3D Atlas for the city of New Cesena was born to bring to light the utopian project of the city of Cesena and to analyse not only Guidi's productive activity but also its relationship with the context. Considering that it is a neoclassical style project, the second objective of this ongoing research is also to identify, where possible, a grammar of the architectural forms and languages used by the architect, taken and reinterpreted based on studies carried out at the Accademia di San Luca in Rome. This process offers a fascinating study of Guidi's work and architectural precedents that, starting with the same building plan, offer multiple formal solutions for the elevation towards the streets (e.g., noble palaces).
Using new technologies also offers an unprecedented opportunity to disseminate this type of study. *HeritageMap* was used as an initial point of access to information, allowing the analysis and research on Atlas 48, which is dedicated to Cesena. The *HeritageMap* [Giovannini, Bono 2024, pp. 72-89] developed here differs from an Historical geographic information system (HGIS) in that it allows the structuring of heterogeneous data about a non-existent heritage. In fact, in virtual reconstructions of buildings that were never built or no longer exist, it is impossible to georeference the buildings' positions precisely or define an overall metric accuracy. In this case, we use a map aimed at a typological study on an architectural scale. Still, this research cannot ignore the urban scale, as the entire layout of the new city refers, in fact, to a context that existed and corresponded to a historical configuration of Cesena.

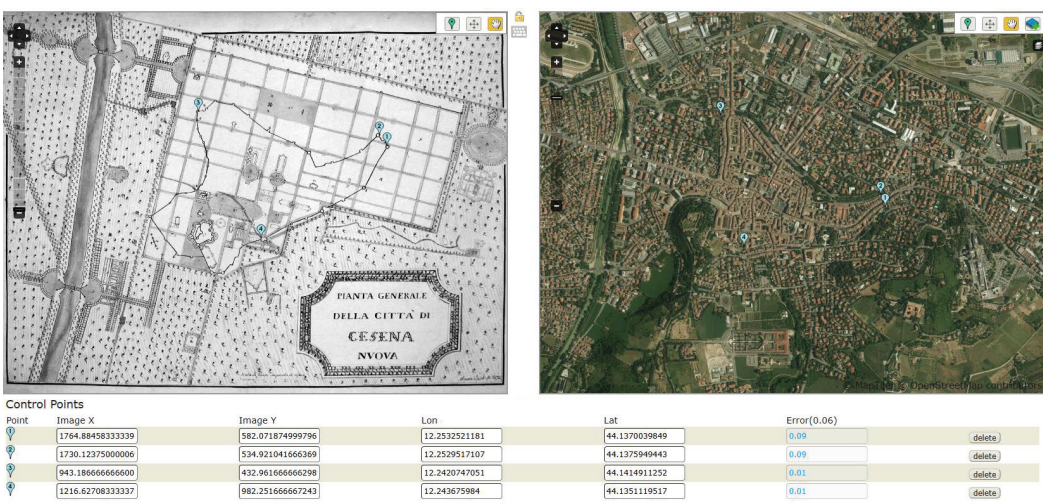


Fig. 2. Mapwarper user interface for rectifying Mauro Guidi's Map of New Cesena and Terrestrial Map of the City of Cesena. Graphic elaboration by E.C. Giovannini.

As can be seen from the city's general plan (Atlas 48, c. 14), the architect represents Cesena and its walls, which aimed at a complete reorganisation of the city. It is thanks to the presence of the city walls that the plan can be georeferenced to the layout of the portion that still exists today.
Four main points were identified, corresponding to some existing city gates: *Porta Santi, Porta Trova*, and *Porta Montanara*. This made it possible to superimpose the drawing on a satellite view of the city using *Mapwarper*, a free, open-source tool for rectifying maps [4]. It connects Guidi's map proposal to contemporary GIS coordinates (fig. 2). As the project for New Cesena shows, Guidi's settlement is based on the centurion method. This method is underpinned by logic dictated by reason and the utopia of good government that could only be achieved after Napoleon's fall.
Guidi indicates with numbers some of the buildings in the description of the *Pianta Generale della città di Cesena Nuova* (c. 14). As shown in figure 3, initial typological macrocategories were identified using *Umap* Layers, including the main new streets and hamlets.

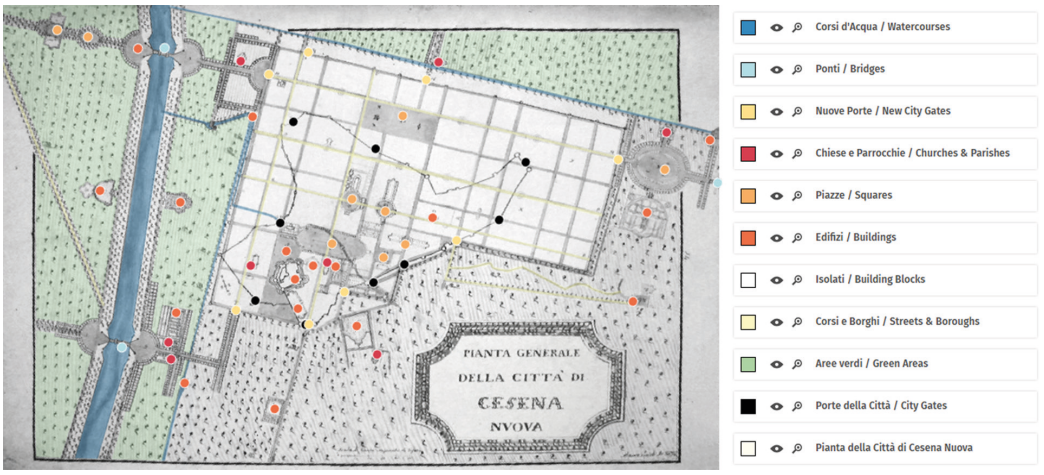


Fig. 3. *HeritageMap* for the 3D Atlas of Mauro Guidi, 1821, *Pianta Generale della città di Cesena Nuova*: New Cesena and its georeferenced layers (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 15) (graphic elaboration by E.C. Giovannini).

Uncertainty of position of buildings within the map: four Levels of References

The fist approach to the Atlas 48 was performed by analysing all available documentation. To obtain a reliable position of the described and depicted buildings within the utopian project of Mauro Guidi, the analysis started with comparing the numbering available in the plan's textual description (c.5) and it was clear that they differs both from the numbering present in the 'elevation' (c.15) and from the order in which the buildings are described (from c.6 to c.13ter) and depicted (from c. 16 to c. 133) within *Tomo I* (1821).
Thanks to the recognisability of the numbered buildings and places on both plan layout, indicated with numbers from 1 to 46 (c. 14 and c. 5), and the ones depicted in c. 15, with numbers from 1 to 30, it was possible to place some indicated buildings, churches and squares with a certain reliability.
There was, then, a need for a conceptual approach to highlight the logical and semantic connections between the positioning of the buildings that doesn't have a clear position according with available documentation.
A 'Level of Reference' (LoRef) [Giovannini 2017, pp. 212, 229; Giovannini, Torresi 2024, pp. 2971-2994] was therefore introduced to clarify the relationship between the position within the map (c. 14) and the building's descriptions. Both textual and visual description (building's plans) were compared to obtain a reliable or multiple reliable (e.g. noble palaces). A 4-colour scale has been identified to distinguish the types of available sources useful for positioning buildings (figs. 4, 5, 6).

LoRef	*Description*	*LoRef*
1	*Georefenced point*	*1*
2	*Reliable position according to c.14 and/or c.15*	*2*
3	*Reliable position according to c.14 and/or c.15 and additional textual description*	*3*
4	*Multiple reliable poitions according to c.14 and/or c.15 and additional textual description*	*4*

c.14	*c.15*	*Carta*	*Titolo Disegni di Ponti / Bridges*	*Descr.*	*LoRef*
A		c. 14	*Ponte Clemente Esistente*		*1*
24	25	c. 14	*Nuovo Canale Naviglio*		*2*
5		c. 33	*Prospetto per longo del ponte sul fiume Savio… Pianta del ponte…*	c. 9v	*2*
		c. 38	*Pianta e Prospetto del Ponte da farsi sopra del Rubicone, detto di S. Lazaro*	c. 10r	*4*

c.14	*c.15*	*Carta*	*Titolo Disegni di Nuove Porte / New City Gates*	*Descr.*	*LoRef*
		c. 39	*Prospetto di un Arco Trionfale, salita del Ponte, e Spaccato dell'Arco di mezzo ed altri ornamenti, del Ponte di S.Lazaro*	c. 10r	*3*
14-22	17	c. 40	*Pianta e Prospetto della Porta che guarda al Nuovo Ponte. Pianta e Prospetto della Porta detta de Santi*	c. 10r/v	*3*
28-29	12-13	c. 41	*Pianta e Prospetto della Porta Ravennate. Pianta e Prospetto della Porta Cervese*	c. 10v	*3*
31-32	14	c. 42	*Pianta e Prospetto, della Porta Montanara. Pianta, e Prospetto, della Porta, che guarda al ponte Vecchio*	c. 10v	*3*
30		c. 43	*Pianta e Prospetto della Porta di S. Maria del Monte. Pianta, e Prospetto, della Porta della Pescaria*	c. 10v	*3*

Fig. 4. 'Level of References' (LoRef) for each building of New Cesena described in *Tomo* I: Bridges and New City Gates. (analysis and graphic elaboration by E.C. Giovannini).

c.14	c.15	Carta	Titolo Disegni di Piazze / Squares	Descr.	LoRef
	11	c. 16	*Pianta della Gran Piazza di figura Ovale fuori della Porta de Santi per il Corso delle Carrozze, e prospetti de suoi ornamenti*	c. 6r	2
	2	c. 34	*Pianta di una Piazza e Giardini sulla linea del Corso di là del ponte verso il passo di Forlì…*	c. 9v	2
		c. 35	*Prospetto della Piazza coll'Arco Trionfale sulla linea del Corso… Spaccato dell'Arco Trionfale… Spaccato… de Giardini*	c. 9v	4
40	6	c. 55	*Pianta di tutta la piazza Comunale, e Prospetto del Pubblico Palazzo, ed altri Fabbricati*	c. 12v	2
		c. 56	*Piedistallo che si farà sotto al Pontefice. Pianta e Spaccato della Chiesa di S.Anna sulla Piazza Pubblica. Pianta e Prospetto di un Tempio ove vi anderà sotto il Pontefice di Bronzo… Prospetto del Fabbricato intorno alla Piazza. Pianta e Prospetto di una Fontana, di fronte all'altra*	c. 12v	2
		c. 60	*Macchina funebre da erigersi nel Campo Santo. Fontana della Piazetta*	c. 13r	4
46	16	c. 61	*Piante e Prospetti di due Collonne Piramidali da inalzarsi nella Piazza Nobile*	c. 13r	2
		c. 62	*La statova di Cesena sopra di un Piedistallo, e suoi Ornamenti da inalzarsi nella Piazza Nobile*	c. 13r	2
41	9	c. 101	*Pianta della Piazza detta del Campanone con sei Chiese all'intorno, e la Torre del Campanone nel mezzo isolata*	c.13bv	2
		c. 102	*Pianta ed elevazione dell'Anticha Torre del Campanone Isolata*	c. 13bv/ 13tr	2

c.14	c.15	Carta	Titolo Disegni Chiese e Parrocchie / Churches & Parishes	Descr.	LoRef
17		c. 99	*Pianta della Chiesa, e Convento dell'Osservanza*	c. 13bv	2
		c. 100	*Pianta , e Prospetto della Facciata dell'Osservanza*	c. 13bv	2
		c. 103	*Spaccato della Chiesa detta La Crosetta. Spaccato della Chiesa della B.V. dell'Orto. Spaccato della Chiesa del Suffragio. Spaccato della Chiesa della R.R.M. di S. Chiara. Spaccato della Chiesa Paroc. di Boccaquattro*	c. 13tr	4
		c. 104	*Spaccato per il Longo della Biblioteca Malatestiana. Spaccato per il Longo della Chiesa de RR. PP. S. Francesco*	c. 13tr	4
	3	c. 105	*Pianta Spaccato per longo e Prospetto della Chiesa de RR. PP. Capuccini*	c. 13tr	4
8	23	c. 106	*Pianta Spaccato in longo e Prospetto di fuori della Chiesa Paroc. di S. Michele ne Suborghi*	c. 13tr	2
12	29	c. 107	*Pianta Spaccato in longo, con Facciata, della Chiesa Paroc. di S. Bartolomeo ne Suborghi*	c. 13tr	2
27	30	c. 108	*Pianta, Spaccato in Longo e Prospetto della Chiesa Paroc. di S. Pietro ne Suborghi*	c. 13tr	2
		c. 109	*Oratorio della B.V. della Neve. Pianta e Spaccato della Chiesa della B.V. di Loreto. Pianta e Spaccato della Confrat. di S. Marino*	c. 13tr	4
26	28	c. 110	*Pianta, Prospetto e Spaccato della Chiesa della B.V. delle Rose*	c. 13tr	2
		c. 111	*Pianta, Spaccato e Prospetto della Confraternita Chiesa di S. Martignano*	c. 13tr	4
		c. 112	*Pianta, Spaccato in longo e Facciata della Chiesa Confraternita di S.Crispino e Crispiniano*	c. 13tr	4
		c. 113	*Pianta, Spaccato in longo e Facciata della Chiesa confraternita di S. Giuseppe*	c. 13tr	4
		c. 114	*Pianta, Prospetto, e Spaccato, della Chiesa delle R.R. Monache dette Le Capuccine*	c. 13tr	4
		c. 115	*Pianta, Spaccato in longo e Prospetto della Chiesa delle R.R. Monache Convertite*	c. 13tr	4
		c. 116	*Pianta, Spaccato in longo e Prospetto, della Chiesa delle R.R. MM. Monache di S. Biagio*	c. 13tr	4
		c. 117	*Pianta, Spaccato in longo e Facciata della Chiesa delle R.R. Monache dello Spirito Santo, dette Santine*	c. 13tr	4
		c. 118	*Pianta, Spaccato per longo e Facciata della Chiesa delle R.R. MM. Monache di S. Catterina*	c. 13tr	4
	4	c. 119	*Pianta, Spaccato in longo, con Facciata della Chiesa de R.R.P. di S. Fran. di Favola*	c. 13tr/v	2
		c. 120	*Pianta, Prospetto, e Spaccato della Chiesa Parocchiale di S. Cristina*	c. 13tv	4
		c. 121	*Pianta, Spaccato in longo e Prospetto della Chiesa Paroc. di S. Martino*	c. 13tv	4
		c. 122	*Pianta, Spaccato in longo e Facciata della Chiesa Paroc. di S. Zenone*	c. 13tv	4
		c. 123	*Pianta, Spaccato in longo e Prospetto della Chiesa Paroc. di S. Giovanni Evangelista*	c. 13tv	4
		c. 124	*Pianta del Piano Terreno della Chiesa e Convento di S. Croce*	c. 13tv	4
		c. 125	*Pianta, Prospetto, e Spaccato per longo della Chiesa di S. Croce*	c. 13tv	4
43		c. 126	*Pianta e Prospetto, o sia Facciata delle due Chiese di S. Filippo, e Celestini col suo Collonato*	c. 13tv	2
		c. 127	*Pianta, e Spaccato per Longo della Chiesa de Celestini*	c. 13tv	2
		c. 128	*Pianta della Chiesa di S. Filippo e S. Severo col suo Collonato al di Fuori, e gradinate*	c. 13tv	2
		c. 129	*Pianta dei sotterranej, e Spaccato in Longo della Chiesa co suoi Sotteranej di S. Filippo, ove si vede anche il suo Collonato nell'Altre di fuori*	c. 13tv	2
42	8	c. 130	*Pianta dell'Loggiato della Cattedrale, e Chiesa de R.R.P. del Carmine con una Porzione di d. Catt.*	c. 13tv	2
		c. 131	*Spaccato della Chiesa dei Rev. P. Carmelitani, con le sue Logge di fronte alla Cattedrale colli Campanili consimili, e in mezzo la Strada del Borgo, con li Spaccati di detti Loggiati*	c. 13tv	2
		c. 132	*Pianta e Spaccato in longo della Cattedrale*	c. 13tv	2
		c. 133	*Pianta e Prospetto di una Macchina per l'Esposizione del S.S. Sacramento nella Cattedrale. Pianta e Prospetto di un Altare Isolato nella Cattedrale*	c. 13tv	2

c.14	c.15	Carta	Titolo Disegni di Palazzi Nobili - Isolati / Building Blocks	Descr.	LoRef
		c. 67	*Pianta di un Palazzo Nobile con Portico*	c. 13br	4
		c. 68	*Prospetto di un Palazzo, e pianta del Portico, ed Atrio con Loggia in mezzo*	c. 13br	4
		c. 69	*Pianta di un Palazzo Nobile*	c. 13br	4
		c. 70	*Pianta di un Palazzo Nobile senza.Portico*	c. 13br	4
		c. 71	*Pianta di un Palazzo Nobile*	c. 13br	4
		c. 72	*Pianta di un Nobile Palazzo*	c. 13br/v	4
		c. 73	*Prospetto di due Idee di Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 74	*Due Prospetti di palazzi senza portici*	c. 13bv	4
		c. 75	*Prospetti di due Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 76	*Prospetto di due Idee di Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 77	*Prospetto di due Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 78	*Prospetto di due Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 79	*Idee di due Tronchi di Palazzi senza Portico*	c. 13bv	4
		c. 80	*Due Prospetti di Palazzi senza Portici con Ringhiere*	c. 13bv	4
		c. 81	*Idea del primo Cortile di ogni palazzo Nobile con loggie e ringhiere…*	c. 13bv	4

Fig. 5. 'Level of References' (LoRef) for each building of New Cesena described in *Tomo* I: Squares, Churches & Parishes and Building Blocks (analysis and graphic elaboration by E.C. Giovannini).

c.14	c.15	Carta	Titolo Disegni di Palazzi Nobili - Isolati / Building Blocks	Descr.	LoRef
		c. 82	*Prospetto di Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 83	*Porzione di Tre Facciate di Palazzi con Portici*	c. 13bv	4
		c. 84	*Porzione di un Prospetto di un palazzo con portico. Tronco di un Prospetto di un Palazzo con ringhiera e Portico*	c. 13bv	4
		c. 85	*Idea di un Prospetto di Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 86	*Idea di un Palazzo con Portico. Idea di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 87	*Idea di un Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 88	*Due Prospetti di palazzi con portici, cioè una Porzione, o Tronchi*	c. 13bv	4
		c. 89	*Idea di un Palazzo con Portico. Idea di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 91	*Due Tronchi di Facciate di Palazzi con Portici*	c. 13bv	4
		c. 92	*Prospetto di un Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 93	*Idea di un Prospetto, di un Palazzo con Portico. Porzione di un Palazzo di Facciata*	c. 13bv	4
		c. 94	*Prospetto di un Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 95	*Un idea di Facciata per un Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 96	*Prospetto di un Palazzo con Portico. Prospetto di un Palazzo con Portico*	c. 13bv	4
		c. 97	*Tronco di una Facciata di Palazzo con Portico e Loggia. Porzione di un Prospetto di un Palazzo, con Portico, e Loggia*	c. 13bv	4
		c. 98	*Idea di un Prospetto di un Palazzo con Portico e Loggia. Porzione di una facciata di un Palazzo con Loggia e Portico*	c. 13bv	4

c.14	c.15	Carta	Titolo Disegni di Edifici Pubblici / Public Buildings	Descr.	LoRef
25		c. 17	*Pianta, Prospetto _e Spaccato del Porto del Canale Naviglio, e Magazeni con Molino*	c. 6v	2
20		c. 18	*Pianta e Prospetti di dentro di una villa per il Spaseggio, detta Montagnola*	c. 6v	2
		c. 19	*Pianta, e Prospetto della Gualchiera e Ramiera*	c. 6v	4
		c. 20	*Pianta, Prospetto e Spaccati di un Molino a Olio, Buono, e tristo, ove vedasi in Grande le due Macine in Castello che girano sopra una Spina*	c. 7r	4
	26	c. 21	*Pianta, Prospetto e Spaccati di un Molino da Grano con sei Macine*	c. 7r	4
7	19	c. 22	*Pianta del Bagno*	c. 7v	2
		c. 23	*Prospetto di fuori del Bagno. Spaccato per il Largo del Bagno. Spaccato per il Longo del Bagno*	c. 7v	2
16		c. 24	*Pianta del Campo Bovario, o sia Mercato del Bestiame*	c. 7v/8r	2
		c. 25	*Prospetto principale del Campo Bovario, o sia luogo dove si farà il Mercato de Bestiame. Prospetto al di dentro del sud. Campo Bovario. Spaccato per il Longo al di dentro del Campo Bovario*	c. 8r	2
15	24	c. 26	*Pianta del Campo Mortuario e sua Chiesa*	c. 8r/v	2
		c. 27	*Prospetto di Fuori del Campo Mortuario. Spaccato per il largo della Chiesa. Fabbricato, e Sotteraneij, o Cattacombe. Pianta de sotteranei, o Cattacomme del Campo Mortuario*	c. 8v	2
		c. 28	*Prospetto esterno del Campo Mortuario, e Facciata della Chiesa e Portico per Largo. Prospetto interno per longo del Campo Mortuario, e Spaccato della Chiesa, Cattacombe, ed atrio*	c. 8v	2
10	25	c. 29	*Pianta per lo Spetale per ogni sesso*	c. 8v/9r	2
		c. 30	*Spaccati delli due cimiteri interni, e Capelline per li Uomini, e per le Donne. Spaccato delle due Corsie del Nuovo Ospetale per gli Uomini, e per le Donne ed il luogo dell'Altare. Prospetto di fuori di tutto l'Ospedale, per gli Uomini, e per le Donne, col le sue Porte dingresso*	c. 9r	2
18	1	c. 31	*Pianta e prospetto del Portico, o Loggiato, che da Cesena porta alla Chiesa della B.V. detta del Monte…*	c. 9r	2
		c. 32	*Pianta e Prospetto del Campanile da collocarsi nel Piazzale del Monte Isolato. Pianta e Prospetto del primo ingresso del portico che conduce alla B.V. del Monte…*	c. 9r/v	2
6		c. 36	*Pianta di un riposo da caccia*	c. 10r	2
		c. 37	*Prospetto al di fuori del riposo di caccia. Prospetto e Spaccato… interno…*	c. 10r	2
		c. 44	*Pianta e Prospetto di una Fabbrica, per la Cunza delle Pelle Bovine e Sovine. Pianta e Prospetto della Macellaria, e Pellatojo per i maiali*	c. 10v	4
35		c. 45	*Pianta e Prospetto della Cavallerizza. Pianta e Prospetto della Caserma de Soldati*	c. 11r	2
36		c. 46	*Pianta e Prospetto della Dogana. Pianta e Prospetto del Forno Pubblico*	c. 11r	2
		c. 47	*Pianta, Spaccati, e Prospetto dell'Anfiteatro, per la Caccia del Toro e altri Spettacoli*	c. 11r/v	4
34		c. 48	*Pianta, Prospetto e Spaccato … di un Anfiteatro o sia Guoco del Pallone*	c. 11v	2
		c. 49	*Pianta della Beccaria. Pianta della Pescaria*	c. 11v	4
		c. 50	*Pianta della Posta delle Lettere*	c. 12r	4
		c. 51	*Prospetto della Posta delle Lettere e Case de Particolari. Prospetto della Dispensa e Case de Particolari. Prospetto della Beccaria, e Case. Prospetto della Pescaria e Case*	c. 12r	4
38		c. 51b	*Pianta del Teatro a Pian Terreno*	c. 12r	2
		c. 52	*Spaccato interno di un nuovo Teatro…*	c. 12r	2
33	5	c. 53	*Pianta della Fortezza*	c. 12r/v	1
		c. 54	*Prospetto della Fortezza di tre Ordini…*	c. 12v	1
		c. 57	*Pianta del Pian Terreno con suo portico, e del Piano Nobile con sua Reggia scala del Palazzo della Comune*	c. 12v/13r	4
		c. 58	*Spaccato della Sala e Atrio. Spaccato della Scala, atrio e Sala. Piante del Pian Terreno, e Nobile, e Spaccati della Reggio Scala, e Sala del Palazzo della Comune*	c. 13r	4
		c. 59	*Pianta, Prospetto e Spaccato … di una Sala da Ballo, co suoi Palchi e Cantorie*	c. 13r	4
		c. 63	*Pianta e Prospetto del Locale degli invalidi d'ogni sesso con Chiesa, e Case Particolari alle due parti oposte*	c. 13r/v	4
		c. 64	*Due Filatoj per li Oziosi, e Zitelle, e Donne maritate, che non hanno volontà di far bene, con le sue Macchine, e Chiesa. Pianta e Prospetto*	c. 13v	4
		c. 65	*Pianta e Prospetto del Orfanotrofio, e Pericolanti, con Chiesa*	c. 13v/13br	4
		c. 66	*Pianta, e Prospetto degli Opedali degli Alunni d'ogni sesso di S.Tubia, Congregazione di Carità, e sue Chiesa*	c. 13br	4

Fig. 6. 'Level of References' (LoRef) for each building of New Cesena described in *Tomo* I: Building Blocks and Public Buildings. (analysis and graphic elaboration by E.C. Giovannini).

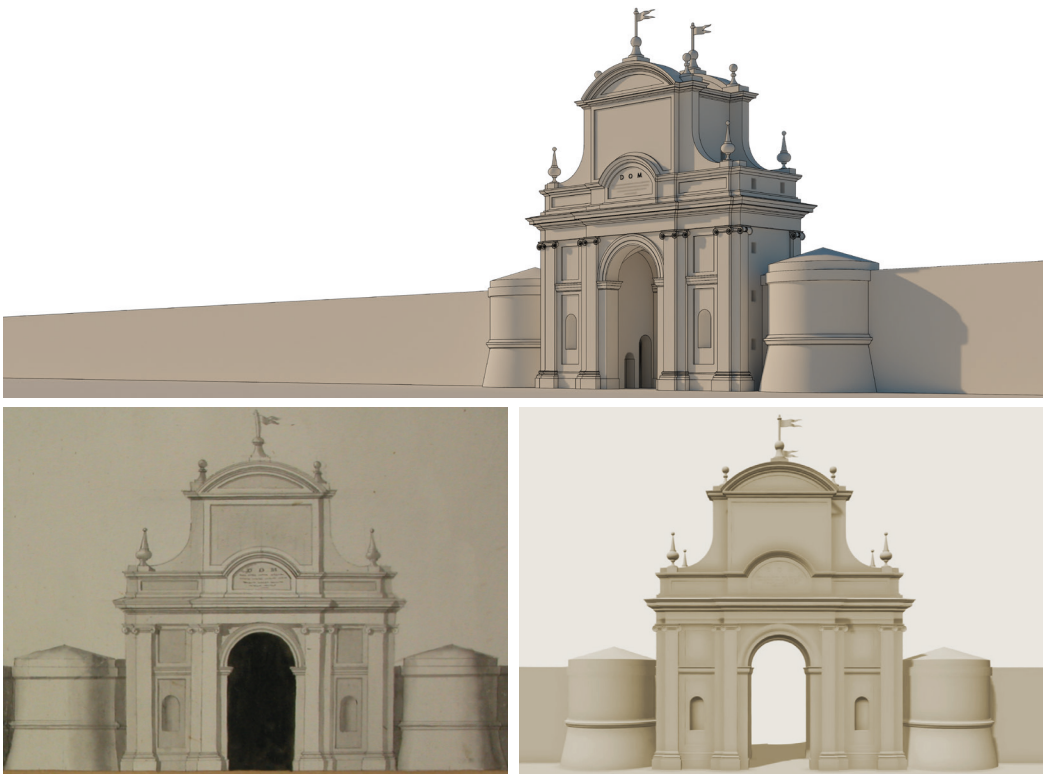


Fig. 7. On the top, human height perspective of Porta della Pescaria. On the bottom, a comparison between Mario Guidi (1821) original drawing (*Pianta Generale della città di Cesena Nuova*, Biblioteca Malatestiana - Cesena, IT, Atlante 48, c. 15) and 3D model (graphic elaboration and 3D model by R. Foschi).

3D modelling of Porta della Pescaria

Porta della Pescaria (fig. 7), one of the city gates designed by Guidi, is presented as an exemplificative case. Since it was never built, the only direct sources available were the plan and facade published on the Atlas 48, *Carta* 43, in 1821 [Guidi 1821]. The represented level of detail of these authorial sources was close to that of a 1:100 scale, this level of detail was insufficient to redesign the ornaments in minute detail, in fact they were roughly sketched by the author which only allowed us to recognise the classical order used, and to infer the overall global proportioning but not to redraw accurately the smaller details such as the moulding profiles. Thus, for the ornaments, this lack of detail was compensated by gathering and referring to secondary sources drawn at a bigger scale. In particular the Ionic order was redesigned based on the first book of the treaty by Andrea Palladio *I quattro libri dell'Architettura* [Palladio 1570 pp. 28-36], the mouldings of the capital and base were redesigned strictly referring to the proportioning described by Palladio, while the ratio between the height and the width of the pilaster was recalculated based on Guidi's drawing, in particular Palladio's Ionic column was 9 diameters high, while Guidi's pilaster in this case was about 10 + 1/3 diameters. Furthermore, Palladio's Ionic was drawn with entasis, while Guidi drew a straight shaft.
Architecture that used classical orders was often globally proportioned based on the diameter of the column, however, in this case, a strict relation between the width of the pilaster and the proportions of the other parts of the architecture was not observed, thus the architecture was proportioned using mainly the *piede di Cesena* (equal to about 54 cm) and its multiples and submultiples (1 foot was divided in 10 ounces) as shown in figure 8.
Only the main facade and the ground floor plan of the city gate were drawn by Guidi, and no sections or additional plans were found and probably even drawn. Thus, the rear facade was hypothesised to be symmetric to the main facade, and the internal development of the floors was redesigned based on inferences gathered from the available drawings, personal experience and logical deduction.
The staircase on the left highlighted the presence of at least an additional floor; its height was determined by multiplying the plausible height of the rises for the number of steps in a

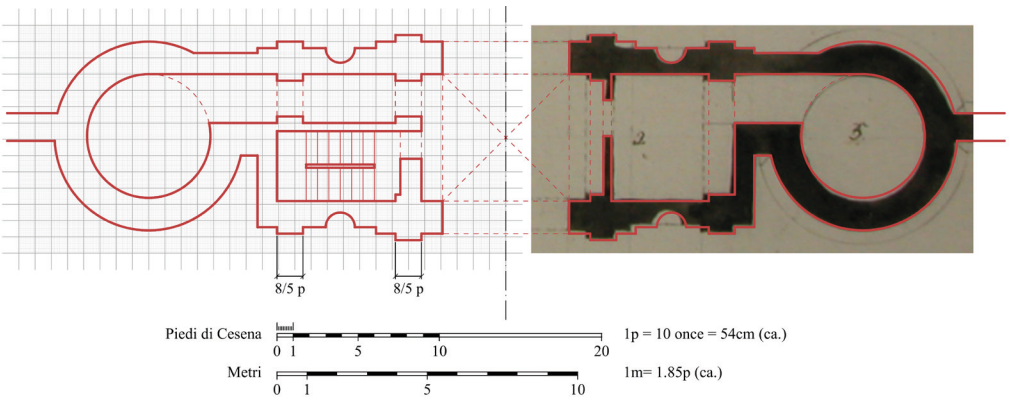


Fig. 8. Critical redrawing of the plan of Porta della Pescaria based on Mauro Guidi's *Pianta e Prospetto della Porta di S. Maria del Monte*, 1821 (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 43)(analysis and graphic elaboration by R. Foschi).

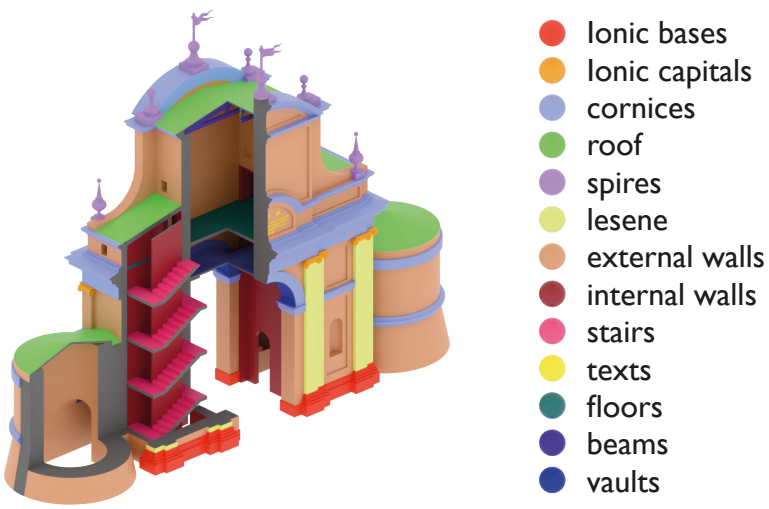


Fig. 9. Semantic segmentation of Porta della Pescaria. (analysis, graphic elaboration and 3D model by R. Foschi).

way that all the flights of stairs resulted in the same height. As a consequence, eight ramps of seven steps with about 20 cm rise and 37 cm tread each were hypothesised. In this way, the height of the resultant ceilings allowed a semicircular double barrel vault at the ground floor while guaranteeing a minimum height at the first floor of about 170 cm. More floors interrupted by the central arch could fit in the height of the building; however, the presence of only one staircase on one side of the arch suggested the absence of additional intermediate floors on both sides of the arch, which would have been hardly accessible on the side where the staircase was not present at ground floor. This was the reason why the solution with only one continuous floor connecting both sides of the arch was preferred.
The model was semantically segmented to simplify future consultation and improve its reuse (fig. 9), and its elements were created as closed, watertight, non-intersecting solids. The chosen representation method was the continuous mathematical method (NURBS) to enable for a better control and accuracy of all the features from a geometric point of view. The unit of measurement chosen for the preliminary analysis and the critical proportioning was the *Piede di Cesena* converted into cm at the moment of vectorisation and 3D modelling in order to improve its comparability to other models and simplify its integration in systems and environments based on contemporary units of measurement.

Uncertainty assessment

The assessment of the uncertainty was performed in *Blender* through a custom open-source plugin developed in the context of the *CoVHer project,* available for free as *Blender Uncertainty Calculator* [5]. The plugin allowed us to apply to each element of the model a certain

level of uncertainty chosen from a given scale of 7 levels of increasing uncertainty and to calculate the Average Uncertainty Weighted on the Volume (AU_V) and the Average Uncertainty Weighted on the Volume and Relevance (AU_VR), refer to the following paper for more info about how these formulation were conceived and why are important [Foschi *et al.* 2024, pp. 4440-4454]. The AU_V resulted in 27% and AU_VR 36%.
These values tell us that the overall reconstruction is mildly uncertain but is more uncertain in the most relevant parts. This happened because the reference drawings were lacking and the level of detail insufficient, especially for smaller ornaments.
The uncertainty scale used was developed for the critical digital model [Apollonio *et al.* 2021, 3-24] and improved over the years to extend its robustness and versatility [Apollonio et al. 2024, 476-498], each level is selected based on some characteristics of the sources used such as their completeness, author, readability, level of detail and so on, as described in figure 10.

Documentation of the reconstruction process and publication of the 3D model

The documentation of the reconstruction process was synthetised on the Idovir platform [Grellert *et al.* 2024, pp. 103-114] [6], which was used to upload and publish the sources and add comments and explanations via textual notes and images.

Levels	Description
1	*The analysed feature of the 3D model is derived mainly from good-quality.* *- REALITY-BASED DATA which reach the target LoD.*
2	*Reliable conjecture, based mainly on clear and accurate DIRECT/PRIMARY SOURCES which reach the target LoD.* *- When REALITY-BASED DATA are unavailable, available but unusable, or not reaching the target LoD.*
3	*Conjecture, based mainly on INDIRECT/SECONDARY SOURCES, by the SAME AUTHOR/S, which reach the target LoD, or logic deduction/selection of variants.* *- When DIRECT/PRIMARY SOURCES ARE AVAILABLE, but minimally unclear, damaged, inconsistent, inaccurate, or not reaching the target LoD.*
4	*Conjecture, based mainly on INDIRECT/SECONDARY sources by DIFFERENT AUTHOR/S (or unknown authors) which reach the target LoD.* *- When DIRECT/PRIMARY SOURCES ARE AVAILABLE, but minimally unclear, damaged, inconsistent, inaccurate, or not reaching the target LoD.*
5	*Conjecture, based mainly on INDIRECT/SECONDARY SOURCES by the SAME AUTHOR/S which reach the target LoD* *- When DIRECT/PRIMARY SOURCES ARE NOT AVAILABLE or unusable.*
6	*Conjecture, based mainly on INDIRECT/SECONDARY sources by DIFFERENT AUTHOR/S (or unknown authors) which reach the target LoD.* *- When DIRECT/PRIMARY SOURCES ARE NOT AVAILABLE or unusable.*
7	*Conjecture, based mainly on personal knowledge due to missing or UNREFERENCED SOURCES*
8	*Not relevant, not considered, left unsolved, missing data, and missing conjecture (does not count for the calculation of the average uncertainty)*

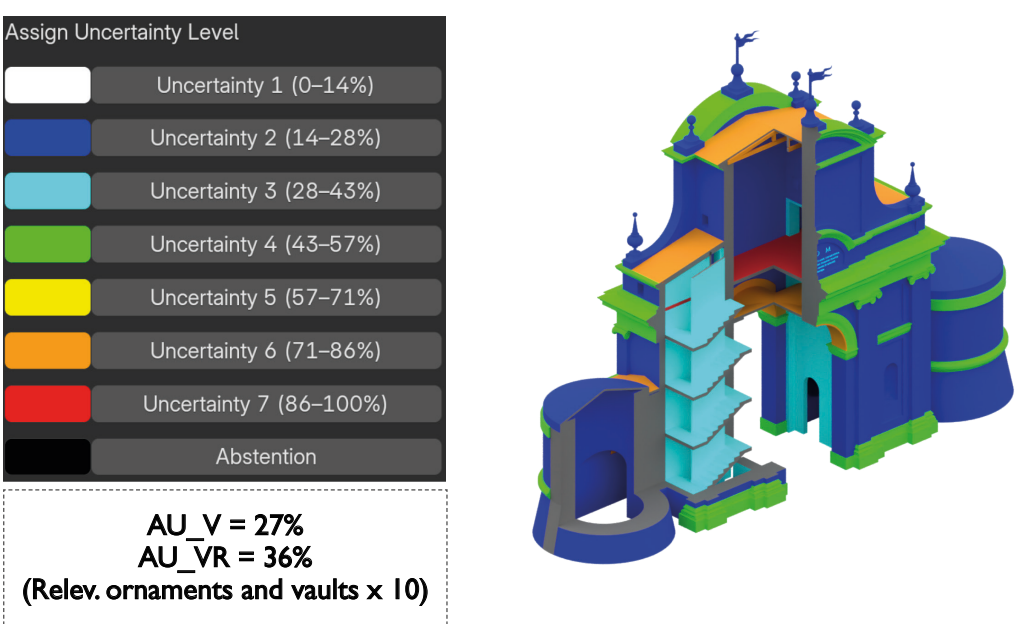


Fig. 10. Uncertainty Assessment via custom *Blender* Plugin (analysis and graphic elaboration by R. Foschi).

The 3D model was published on two platforms: *Sketchfab* and the *CoVHer* repository [Bajena *et al.* 2024, 115, 126]. The first platform is a commercial service owned by a private company (*Epic Games*), which is very user-friendly and has a simple and straightforward publication workflow (fig. 11). It is onften chosen by scholars because it has an advanced render engine and various useful features for the addition of notes for more effective storytelling, dissemination and provides an easy way to embed the 3D model into other websites for a fast live 3D preview, however, it misses specific features for a proper querying and investigation of the reconstruction and its semantic structure. On the contrary, the *CoVHer* repository is a free and open platform, specifically developed for the scientific context, that offers a robust way to upload 3D hypothetically reconstructive models, allowing for complete semantic and ontological descriptions of data (fig. 12). Furthermore, all data are machine-readable and easily interrogable [Bajena, Kuroczyński 2024, pp. 467-488].



Fig. 11. *HeritageMap* descriptive panel for Porta della Pescaria: textual description (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c.10v),;drawings (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 43); 3D models (graphic elaboration by E.C. Giovannini. 3D models by R. Foschi). The 3D model of Porta della Pescaria is labelled with uncertainty colour scale (https://skfb.ly/p9P8Q) and with white uniform coloured texture (https://skfb.ly/p9PqR).



Fig. 12. *HeritageMap* withdescriptive panel for Porta della Pescaria. Mauro Guidi (1821), Pianta e Prospetto della Porta di S. Maria del Monte. Pianta, e Prospetto, della Porta della Pescaria (Biblioteca Malatestiana, Cesena, Atlante 48, c. 43) interlinked with 3D metadata available at CoVHer platform (https://repository.covher.eu/wisski/navigate/4595/view) (graphic elaboration by E.C. Giovannini).

Conclusions

The research activity, which has just begun, uses a *HeritageMap* as an access point and data management tool for Mauro Guidi's documentary heritage for New Cesena. This approach represents a significant step towards the accessibility and integrated management of data on cultural, urban and territorial heritage. The platform allows you to aggregate and consult heterogeneous information in 1D, 2D and 3D format as shown in figure 11. One of the central aspects is the effort made to make usable even the sources that, for reasons of protection or rights, cannot be published online: these data are managed through systems that discretise the primary source, while still offering tools to identify its presence and context. The *HeritageMap* developed is open to interoperability thanks to the connection with other platforms and the management of data according to the principles of Linked Open Data 3D, favouring a transparent and collaborative digital ecosystem. This approach not only improves the availability and understanding of sources, but also allows for the dynamic integration of data from different institutions and disciplinary fields. This is the case for research at both the urban and architectural scale. The *HeritageMap* thus becomes a point of reference for the documentation, valorisation and sharing of cultural heritage, with a focus on sustainability and responsible and transparent access to information.

Credits

In this contribution, whose authors shared the methodological framework, E.C. Giovannini is author of Mauro Guidi *architectural background and references*, *Mauro Guidi Atlas 48 and the project of New Cesena*, *Towards a 3D Atlas of New Cesena*, *Uncertainty of position of buildings within the map: four Levels of References*. R. Foschi is author of *3D modelling of Porta della Pescaria*, *Uncertainty assessment*, *Documentation of the reconstruction process and publication of the 3D models*. *Introduction* and *Conclusions* were written jointly by the authors.

Notes

[1] *CovHer Computer-based Visualisation of Architectural Cultural Heritage Erasmus+ project.* Accessible at https://covher.eu/

[2] The HeritageMap '3D Atlas of New Cesena' was developed by E.C. Giovannini. Accessible at https://umap.openstreetmap.fr/it/map/mauro-guidi-atlante-3d_1175159

[3] L' *èkphrasis* è "un discorso descrittivo che pone l'oggetto sotto gli occhi con efficacia": voce èkphrasis, in Treccani. Enciclopedia dell'Arte Antica,1994 (trans. by the authors).

[4] *Mapwarper* is a 'georectification' service to warp or stretch images and maps on real world coordinates. Available at https://mapwarper.net/.

[5] The Blender Uncertainty Calcucator was developed by R. Foschi. Available at https://github.com/rikkarlo/Blender-Uncertainty-Calculator.

[6] IDOVIR, Infrastructure for Documentation of Virtual Reconstructions. Accesible at https://idovir.com/p/cm7p07hu701xo14m48y0r0xdq.

Reference List

Apollonio, F. I., Fallavollita, F.,[Foschi, R. (2021). The Critical Digital Model for the Study of Unbuilt Architecture. In F. Niebling, S. Münster, H. Messemer (Eds.), *Workshop on Research and Education in Urban History in the Age of Digital Libraries*, pp. 3-24. Cham: Springer International Publishing. https://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-93186-5_1.

Apollonio, F. I., Fallavollita, F., Foschi, R., Smurra, R. (2024). Multi-feature uncertainty analysis for urban-scale hypothetical 3D reconstructions: Piazza delle Erbe case study. In *Heritage*, 7(1), pp. 476-498. https://doi.org/10.3390/heritage7010023.

Bajena, I.P., Apollonio, F.I., Argasiński, K., Fallavollita, F., Foschi, R., Franczuk, J., Koszewski, K., Kuroczyński, P., Lutteroth, J. (2024). Documentation and Publication of Hypothetical Virtual 3D Reconstructions in the CoVHer Project. In *3D Research Challenges in Cultural Heritage V: Paradata, Metadata and Data in Digitisation,* pp. 115-126. Cham: Springer Nature Switzerland.

Bajena, I.P., Kuroczyński, P. (2024). WissKI 3D Repository as a tool for the preservation and exploration of 3D models of cultural heritage. In *Proceedings of eXploRA Conference on Virtual Journeys to Discover Inaccessible Heritages*. Roma, March 15, 2024, pp. 467-488. Alghero: PUBLICA Sharing Knowledge.

Faedi, A. (2005). Indice dei Disegni di Mauro Guidi conservati presso la Biblioteca Malatestiana. In M. Gori, D. Savoia (a cura di). *Mauro Guidi tra Utopia e Realtà (1761-1829)*, pp. 182-207. Cesena: Brighi e Venturi litografi.

Foschi, R., Fallavollita, F., Apollonio, F. I. (2024). Quantifying uncertainty in hypothetical 3D reconstruction. A user-independent methodology for the calculation of average uncertainty. In *Heritage*, 7(8), pp. 4440-4454. https://doi.org/10.3390/heritage7080209.

Giovannini, E.C. (2017). VRIM workflow: semantic H-BIM objects using parametric geometries. In T. Empler (a cura di). *3D modeling & BIM. Progettazione, design, proposte per la ricostruzione*, pp. 212-229. Roma: DEI Tipografia del Genio Civile.

Giovannini, E.C., Bono, J. (2024). HeritageMap for accessibility and inclusivity in cultural heritage. The 'Open-air Museum of Contemporary Art Works-MAP'in Faenza. In *DAI - Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione*. Atti del III convegno DAI, Roma, December 5, 6, 2024, pp. 72-89. Alghero: Publica.

Giovannini, E.C., Torresi, L. (2024). Prefigurazione e configurazione di Modelli Dinamici per ambienti digitali: la Mole Antonelliana in 3D/Prefiguration and configuration of Dynamic Models for digital environments: the Mole Antonelliana in 3D. In F. Bergamo, A. Calandriello, M. Ciammaichella, I. Friso, F. Gay, G. Liva, C. Monteleone (a cura di). *Misura / Dismisura. Measure / Out of Measure*. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Padova-Venezia 12-14 settembre 2024, pp. 2971-2994. Milano: FrancoAngeli. https://doi.org/10.3280/oa-1180-c622.

Gori, M. (2005). L'architettura di stile 'antico' e 'moderno' vista attraverso il caleidoscopio di Mauro Guidi. In M. Gori, D. Savoia (Eds.). *Mauro Guidi tra Utopia e Realtà (1761-1829)*, pp. 42-83. Cesena: Brighi e Venturi litografi.

Grellert, M., Wacker, M., Bruschke, J., Beck, D., Stille, W. (2024). IDOVIR - A New Infrastructure for Documenting Paradata and Metadata of Virtual Reconstructions. In M. Ioannides, D. Baker, A. Agapiou, P. Siegkas (Eds.). *3D Research Challenges in Cultural Heritage V. Lecture Notes in Computer Science*, vol. 15190, pp. 103-114. Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-78590-0_9.

Lo Turco, M., Giovannini, E.C., Bono, J., Vanni, E. (2023). The Cathedral of Antonelli for Turin: From Digital Model to Immersive Model. In A. Luigini (Ed.). *International and Interdisciplinary Conference on Digital Environments for Education, Arts and Heritage*, Bressanone, June 19, 20, 2023, pp. 214-226. Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-73823-4_21.

Palladio, A. (1570). *I Quattro Libri dell'Architettura. Libro Primo.* Venezia: D. De Franceschi. https://archive.org/details/iquattrolibri-del01pall/page/n35/mode/2up.

Pistocchi, M.A. (2010). Vivere nelle forme pure. Cesena Nuova e Cesenatico Nuovo, ulteriori considerazioni su due progetti di Mauro Guidi. In *Studi Romagnoli*, LXI (2010), pp. 109-133.

Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Jan Aalbersberg, I., Appleton, G., Axton, M., Baak, A., Blomberg, N., Boiten, J.W., da Silva Santos, L.B., Bourne, P.E., Bouwman, J. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. In *Scientific Data* 3, 160018. https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18.

Authors
Elisabetta Caterina Giovannini, Politecnico di Torino, elisabettacaterina.giovannini@polito.it
Riccardo Foschi, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, riccardo.foschi@unibo.it

To cite this chapter: Elisabetta Caterina Giovannini, Riccardo Foschi (2025). Towards a methodology for the digitisation of unbuilt cities: from 'drawn' architecture to 3D landscape. In L. Carlevaris *et al.* (Eds.). *èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/èkphrasis. Descriptions in the space of representation.* Proceedings of the 46th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: FrancoAngeli, pp. 1245-1258. DOI: 10.3280/oa-1430-c820.

Copyright © 2025 by FrancoAngeli s.r.l. Milano, Italy ISBN 9788835182412