



unione italiana disegno

# DIALOGHI **DIALOGUES**

visioni e visualità **visions and visuality**

*Testimoniare Comunicare Sperimentare*  
*Witnessing Communicating Experimenting*

43° CONVEGNO INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE  
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO  
ATTI 2022

43<sup>rd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE  
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS  
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO  
PROCEEDINGS 2022

a cura di/*edited by*  
Carlo Battini, Enrica Bistagnino



FrancoAngeli OPEN  ACCESS

disegno

direttore Francesca Fatta  
director Francesca Fatta

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 ICAR/17 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 sia a stampa che 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 ICAR / 17 *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*  
Paolo Belardi *Università degli Studi di Perugia*  
Stefano Bertocchi *Università degli Studi di Firenze*  
Carlo Bianchini *Sapienza Università di Roma*  
Massimiliano Ciammaichella *Università IUAV di Venezia*  
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*  
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*  
Edoardo Dotto *Università degli Studi di Catania*  
Maria Linda Falcidieno *Università degli Studi di Genova*  
Francesca Fatta *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria*  
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*  
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*  
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*  
Francesco Maggio *Università degli Studi di Palermo*  
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*  
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*  
Alberto Sdegno *Università degli Studi di Udine*  
Roberta Spallone *Politecnico di Torino*  
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*  
Chiara Vernizzi *Università degli Studi di Parma*  
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

## Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

Marta Alonso *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Atxu Amann y Alcocer *ETSAM Universidad de Madrid (UPM) - Spagna*  
Matthew Butcher *UCL Bartlett School of Architecture - Inghilterra*  
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid - Spagna*  
João Cabelreira *Universidade do Minho Escola de Arquitectura - Portogallo*  
Alexandra Castro *Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto - Portogallo*  
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia - Spagna*  
Pilar Chías *Universidad de Alcalá - Spagna*  
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa - Portogallo*  
Gabriele Pierluisi *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles - Francia*  
Jörg Schröder *Leibniz Universität Hannover - Germania*  
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid - Spagna*  
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña - Spagna*  
Annalisa Viati Navone *Ecole nationale supérieure d'architecture de Versailles - Francia*

# 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](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.

To know more:

[http://www.francoangeli.it/come\\_pubblicare/pubblicare\\_19.asp](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](http://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](http://www.francoangeli.it) and register on the home page to the "Newsletter" service to receive news via e-mail.

# DIALOGHI **DIALOGUES**

visioni e visualità **visions and visuality**

## *Testimoniare Comunicare Sperimentare* *Witnessing Communicating Experimenting*

43° CONVEGNO INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE  
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO  
ATTI 2022

43<sup>rd</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE  
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS  
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO  
PROCEEDINGS 2022

Genova | 15-16-17 settembre 2022  
Genoa | September 15th-16th-17th 2022

Volume a cura di / **Volume edited by**  
Carlo Battini, Enrica Bistagnino

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

Programmazione, coordinamento delle attività e  
della redazione conclusiva  
**Planning, coordination of activities and final**  
**editing**  
Enrica Bistagnino

Gestione e controllo dei dati  
**Data management and control**  
Carlo Battini

Istruzione e gestione della piattaforma  
**Platform preparation and management**  
Cristina Candito

Revisione contenuti / **Content Review**  
Maria Linda Falcidieno

Revisione impaginati / **Layouts review**  
Giulia Pellegri

Revisione e redazione impaginati  
**Layouts review and editing**  
Ruggero Torti

Verifica norme redazionali / **Editorial rules review**  
Angela Zinno (coordinatore/coordinator)  
Martina Castaldi  
Irene De Natale  
Alessandro Meloni

Impaginazione / **Lay out**  
Valeria Piras (coordinatore/coordinator)  
Irene De Natale  
Gaia Leandri  
Crystal Padoan  
Beatrice Portaluri  
Armando Presta

Revisione redazionale / **editorial review**  
Armando Presta

#### Comitato Scientifico / Scientific Committee

Marcello Balzani *Università di Ferrara*  
Paolo Belardi *Università di Perugia*  
Stefano Bertocci *Università di Firenze*  
Carlo Bianchini *Sapienza Università di Roma*  
Massimiliano Ciammaichella *Università IUAV di Venezia*  
Enrico Cicalò *Università di Sassari*  
Mario Docci *Sapienza Università di Roma*  
Eduardo Dotto *Università di Catania*  
Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*  
Francesca Fatta *Università di Reggio Calabria*  
Andrea Giordano *Università di Padova*  
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*  
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*  
Francesco Maggio *Università di Palermo*  
Caterina Palestini *Università di Chieti-Pescara*  
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*  
Alberto Sdegno *Università di Udine*  
Roberta Spallone *Politecnico di Torino*  
Graziano Mario Valenti *Sapienza Università di Roma*  
Chiara Vernizzi *Università di Parma*  
Ornella Zerlenga *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*

#### Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*  
Carlo Battini *Università di Genova*  
Enrica Bistagnino *Università di Genova*  
Cristina Candito *Università di Genova*  
Massimo Malagugini *Università di Genova*  
Michela Mazzucchelli *Università di Genova*  
Giulia Pellegri *Università di Genova*  
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*  
Michela Scaglione *Università di Genova*  
Ruggero Torti *Università di Genova*

#### Comitato Promotore / Promoting Committee

Carlo Battini *Università di Genova*  
Enrica Bistagnino *Università di Genova*  
Cristina Candito *Università di Genova*  
Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*  
Massimo Malagugini *Università di Genova*  
Michela Mazzucchelli *Università di Genova*  
Giulia Pellegri *Università di Genova*  
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*  
Michela Scaglione *Università di Genova*  
Ruggero Torti *Università di Genova*

#### Organizzazione e gestione eventi/ Events organization and management

Massimo Malagugini *Università di Genova*  
Giulia Pellegri *Università di Genova*  
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*

#### Identità viva convegno/Identità visiva convegno

Enrica Bistagnino *Università di Genova*  
Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*

#### Coordinamento Segreteria Convegno / Conference secretariat coordination

Irene De Natale *Università di Genova*

*Si ringrazia il Magnifico Rettore dell'Università di Genova prof. Federico Delfino per il fattivo contributo alla realizzazione del convegno. /*

*We thank the Magnifico Rettore of the University of Genoa prof. Federico Delfino for his active contribution to the realization of the congress.*

*Con il patrocinio di / With the patronage of*  
Centro interdipartimentale sulla visualità **civis**

ISBN digital version 9788835141938

#### Comitato strutture straniere / Foreign institutions components

Marta Alonso *Universidad de Valladolid*  
Atxu Amann y Alcocer *Universidad de Madrid*  
Matthew Butcher *UCL Bartlett School of Architecture*  
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*  
João Cabelreira *Universidade do Minho*  
Alexandra Castro *Universidade do Porto*  
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*  
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*  
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*  
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa*  
Gabriele Pierluisi *Ecole d'architecture de Versailles*  
Jörg Schröder *Leibniz Universität Hannover*  
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*  
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña*  
Annalisa Viati Navone *Ecole d'architecture de Versailles*

#### Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello  
Maria Josefa Agudo Martínez  
Marta Alonso Rodríguez  
Alessio Altadonna  
Giuseppe Amoroso  
Renato Angeloni  
Marinella Arena  
Pasquale Argenziano  
Alessandra Avella  
Leonardo Baglioni  
Vincenzo Bagnolo  
Marcello Balzani  
Laura Baratin  
Cristiana Bartolomei  
Paolo Belardi  
Francesco Bergamo  
Stefano Bertocci  
Marco Giorgio Bevilacqua  
Matteo Bigongiari  
Antonio Bixio  
Maurizio Bocconcino  
Cecilia Maria Bolognesi  
Paolo Borin  
Alessio Bortot  
Stefano Brusaporci  
Giorgio Buratti  
Giovanni Caffio  
Antonio Calandriello  
Marianna Calia  
Daniele Calisi  
Mara Capone  
Eduardo Carazo  
Alessio Cardaci  
Laura Carlevaris  
Marco Carpicci  
Camilla Casonato  
Valentina Castagnolo  
Gerardo Castro Reyes  
Irene Cazzaro  
Gerardo Maria Cennamo  
Santi Centineo  
Valeria Cera  
Michela Ceracchi  
Stefano Chiarenza  
Pilar Chías  
Emanuela Chiavoni  
Massimiliano Ciammaichella  
Margherita Cicala  
Enrico Cicalò

Federico Cioli  
Alessandra Cirafici  
Vincenzo Cirillo  
Luigi Cocchiarella  
Sara Colaceci  
Daniele Colistra  
Antonio Conte  
Luigi Corniello  
Anastasia Cottini  
Valeria Croce  
Graziana D'Agostino  
Pierpaolo D'Agostino  
Saverio D'Auria  
Salvatore Damiano  
Giuseppe Damone  
Pia Davico  
Raffaella De Marco  
Massimo De Paoli  
Anna Dell'Amico  
Giuseppe Di Gregorio  
Antonella Di Luggo  
Francesco Di Paola  
Javier Domingo Ballestin  
Eduardo Dotto  
Alejandra Duarte Montes  
Tommaso Empler  
Elena Eramo  
Jesús Esquinas-Dessy  
Maria Linda Falcidieno  
Eugenio Maria Falcone  
Laura Farroni  
Marco Fasolo  
Francesca Fatta  
Marco Filippucci  
Fausta Fiorillo  
Isabella Friso  
Noelia Galván Desvaux  
Carmine Gambardella  
Amedeo Ganciu  
Martina Gargiulo  
Vincenza Garofalo  
Raissa Garozzo  
Fabrizio Gay  
Gaetano Ginex  
Elisabetta Caterina Giovannini  
Gian Marco Girgenti  
Sara Gonizzi Barsanti  
Fabiana Guerriero  
Rosina Iaderosa

Maria Pompeiana Iarossi  
Manuela Incerti  
Carlo Inglese  
Alfonso Ippolito  
Emanuela Lanzara  
Giulia Lazzari  
Gennaro Pio Lento  
Massimo Leseri  
Marco Limongiello  
Massimiliano Lo Turco  
Simone Lucchetti  
Alessandro Luigini  
Francesco Maggio  
Francesco Maglioccola  
Federica Maietti  
Christiana Maiorano  
Matteo Flavio Mancini  
Carlos L. Marcos  
Rosario Marrocco  
Tomás Enrique Martínez Chao  
Maria Martone  
Valeria Marzocchella  
Domenico Mediat  
Marco Medici  
Felipe Corres Melachos  
Giampiero Mele  
Valeria Menchetelli  
Isaac Mendoza  
Alessandro Merlo  
Davide Mezzino  
Giuseppe Moglia  
Sonia Mollica  
Cosimo Monteleone  
Carlos Montes Serrano  
Caterina Morganti  
Anna Osello  
Alessandra Pagliano  
Caterina Palestini  
Alice Palmieri  
Daniela Palomba  
Lia Maria Papa  
Spiros Papadopoulos  
Leonardo Paris  
Anna Maria Parodi  
Roberto Pedone  
Maurizio Perticarini  
Francesca Picchio  
Marta Pileri  
Nicola Pisacane

*I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti dai singoli autori per la pubblicazione con copyright e 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 of the book.*



II  
Francesca Fatta  
Prefazione | Preface

## TESTIMONIARE WITNESSING

17

Maria Josefa Agudo-Martinez  
Tadao Ando: *Minimal art y humanidad*  
Tadao Ando: *Minimal art and humanity*

33

Alessio Altadonna, Adriana Arena  
I disegni della chiesa della SS. Annunziata dei Catalani a Messina.  
Tra rilievo e ricostruzione grafica  
The drawings of the church of SS. Annunziata dei Catalani in Messina. Between survey and graphic reconstruction

55

Marinella Arena, Angeliki Assimakopoulou, Daniele Colistra, Domenico Mediatì, Yannis D. Varalis  
Hermitage of Saints Anargyroi, Kosmas and Damian:  
Survey, Analysis, Enhancement

67

Martina Attenni, Alfonso Ippolito  
Oltre l'apparenza. Comunicazione di un patrimonio sovrascritto  
Beyond appearance. Communication of an overwritten heritage

87

Leonardo Baglioni, Michela Ceracchi, Marta Salvatore  
Immagini della prospettiva: dialoghi tra spazio affine e spazio proiettivo  
Images of perspective: dialogues between affine space and projective space

107

Cristiana Bartolomei, Caterina Morganti, Davide Prati  
Strategie digitali per conoscere e valorizzare i modelli di fortificazioni di Luigi Ferdinando Marsili  
Digital strategies for learning and valorising the models of fortifications by Luigi Ferdinando Marsili

123

Paolo Belardi  
Da Perugia a Genova e poi ancora a Perugia: sui "disegni regolatori" di Galeazzo Alessi  
From Perugia to Genoa and then back to Perugia: on the "regulatory drawings" by Galeazzo Alessi

145

Rachele Angela Bernardello, Cosimo Monteleone  
A Bridge Between East and West: Frank Lloyd Wright's Drawing as Synthesis of Two Different Cultures

153

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari, Gianlorenzo Dellabartola  
Interpretazione dei progetti delle fortezze nel Codice Ashb.361 di Francesco di Giorgio Martini  
Interpretation of the fortress projects in the Ashb.361 Code by Francesco di Giorgio Martini

171

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli, Letizia Albano  
L'architettura manicomiale dei primi del Novecento a Potenza: da luogo della marginalità a luogo dell'abitare  
Asylum architecture in Potenza in the early 20th century: from a place of marginality to a place for living

189

Alessio Bortot, Antonio Calandriello  
La cupola della Cappella di Anet: indagine sui tracciati tridimensionali  
The dome of Anet Chapel: investigation on geometrical drawing

205

Giovanni Caffio, Maurizio Unali  
Verso una storia dell'Abitare Virtuale. Dal Cyberspace a Second Life fino al Meta-verso di Facebook e oltre  
Toward a history of Virtual Living. From Cyberspace to Second Life to the Facebook Metaverse and beyond

221

Daniele Calisi, Alessandra Centroni, Maria Grazia Cianci  
Il rilievo strumentale per la conoscenza analitica di stratificazioni storiche complesse: San Pietro in Vincoli  
The instrumental survey for the analytical knowledge of complex historical stratifications: San Pietro in Vincoli

241

Eduardo Carazo, Álvaro Moral, Carmen Gimeno  
El plano de Rivera Manescau y las cuatro colegiadas de Valladolid  
Rivera Manescau's plan and the four collegiate churches of Valladolid

261

Alessio Cardaci, Antonella Versaci  
I 'Torresini da Polvere' della Repubblica di Venezia: i depositi in via Beltrami a Bergamo e del forte San Felice a Chioggia  
The 'Torresini da Polvere' of the Republic of Venice. The powderhouses in via Beltrami in Bergamo and in the San Felice fort in Chioggia

278

Marco Carpiceci, Daniele Bigi, Antonio Schiavo  
I segni dell'Arco di Gallieno a Roma  
The signs of Arch of Gallienus in Rome

298

Marco Carpiceci, Fabio Colonnese  
Leonardo da Vinci e il padiglione d'acqua nel labirinto  
Leonardo da Vinci and the water pavilion in the labyrinth

321

Camilla Casonato  
Viaggiare attraverso la storia. I disegni giovanili di Viollet-le-Duc  
Travelling through history: the early drawings of Viollet-le-Duc

335

Martina Castaldi  
La qualità spaziale del sistema piazza-palazzo: Palazzi Domenico Grillo e Fieschi-Ravaschieri a Genova  
The spatial quality of the square-palace system: Palaces Domenico Grillo and Fieschi-Ravaschieri in Genoa

351

Irene Cazzaro  
Dialoghi tra diverse discipline (e lingue): una terminologia condivisa per le ricostruzioni digitali 3D ipotetiche e per la classificazione del loro livello di incertezza  
Dialogues between different disciplines (and languages): a shared terminology for hypothetical 3D digital reconstructions and for the classification of their level of uncertainty

373

Mario Centofanti, Andrea Ruggieri, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Stefano Brusaporci  
Dal 'progetto assente' alla 'architettura interrotta'. Il ruolo della modellazione digitale 3D nell'analisi storico-critica. Un caso di studio  
From the 'absent project' to the 'halted architecture'. The role of digital 3D modeling in the historical-critical analysis. A case study

391

Pilar Chías, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa  
El agua en los paisajes históricos de los Reales Sitios: Aranjuez, El Escorial y La Granja  
Water in the Historic Landscapes of the Spanish Royal Sites: Aranjuez, El Escorial and La Granja

411

Emanuela Chiavoni, Fabiana Carbonari, Fernando Gandolfi, Maria Belén Trivi  
Rappresentazioni dell'architettura e dell'ambiente urbano. L'influenza italiana in Argentina  
Representations of Architecture and Urban Environment. The Italian influence in Argentina

427

Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alfonso Ippolito, Vito Rocco Panetta, Federico Rebecchini, Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini  
Il rilievo di strada tra conoscenza e valorizzazione urbana: via dei Papareschi a Roma  
Street Survey. Between knowledge and urban development: via dei Papareschi in Rome

451

Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva  
Visioni in movimento e spazi espositivi di memorie in transito  
Visions in Motion and Exhibition Spaces of Transition Memories

469

Margherita Cicala  
Testimoniare attraverso il rilievo. Segni e storia del Palazzo Conca a Napoli  
Witnessing through survey. Signs and history of Conca Palace in Naples

487

Vincenzo Cirillo, Riccardo Miele  
Copertura 'a bulbo' del campanile. Un di-segno visivo e visuale  
The bulb covering of Neapolitan bell tower. A 'visual' de-sign

505

Paolo Clini, Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio  
In dialogo con i musei: innovazione e trasformazione digitale per una nuova visione del patrimonio  
Dialogue with museums: innovation and digital transformation for a new vision of the cultural heritage

521

Valeria Croce  
The Chapel of Sant'Agata in Pisa. 3D surveying, Artificial Intelligence and archival heritage

531

Giuseppe D'Acunto, Isabella Friso  
Narrative codes and expressive styles in the Virtual Museum

539

Salvatore Damiano  
Dialoghi fra storia e disegno: il progetto di Enrico Del Debbio per la Casa del Balilla di Enna  
Dialogues between history and drawing: Enrico Del Debbio's project for the Casa del Balilla in Enna

559

Salvatore Damiano, Eleonora Di Mauro  
Francesco Fichera e il Palazzo delle Poste per Noto: studio grafico su un edificio mai realizzato  
Francesco Fichera and the Palazzo delle Poste for Noto: a graphic study of a never-built project

580

Massimo De Paoli, Luca Ercolin  
Il Duomo di Ravenna: rilievo e modellazione dei sarcofagi di S. Rinaldo e di S. Barbaziano  
The Cathedral of Ravenna: survey and modelling of the sarcophagi of St. Rinaldo and St. Barbazianus

596

Alejandra Duarte Montes, Daniel López Bragado, Victor Lafuente Sánchez  
La Maqueta en el cine. Escala y perspectiva al servicio de la recreación espacial  
The miniature in the cinema. Scale and perspective at the service of space recreation

610

Laura Farroni, Matteo Flavio Mancini  
Sulla bellezza delle immagini per la narrazione del pensiero architettonico. Riflessioni sui disegni di progetto di Francesco Cellini  
On the beauty of images for the narration of architectural thought. Reflections on Francesco Cellini's project drawings

628

Giuseppe Fortunato, Antonio Agostino Zappani  
La colonna del tempio di Hera Lacinia presso Crotone tra vecchie e nuove restituzioni  
The column of the temple of Hera Lacinia near Crotone between old and new restitutions

648

Martina Gargiulo, Davide Carleo, Giovanni Ciampi, Michelangelo Scorpio, Luigi Corniello, Pilar Chias Navarro  
Il Jardines El Capricho a Madrid. Dall'analisi delle fonti d'archivio al rilievo fotogrammetrico  
The Jardines El Capricho in Madrid. From the analysis of archival sources to the photogrammetric survey

662

Raissa Garozzo, Cettina Santagati  
A graphical analysis of a skewed arched-masonry bridge along the Circumetnea railway track

672

Gian Marco Girgenti, Caterina Prinziavalli  
The project for the "Galleria Orete" by Giuseppe Damiani Almeyda and other unbuilt "passages" in Palermo

682

Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce  
Continuità dell'imprinting boitiano del disegno come educazione al progetto al Politecnico di Milano  
Continuity of the Boitian imprinting of drawing as project education at the Politecnico di Milano

700

Manuela Incerti  
La proiezione centrale come sistema di tracciamento sulle pseudo-cupole del V secolo  
The central projection as a tracing system on the fifth century pseudo-domes

720

Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffò, Manuela Gianandrea, Serena Romano Gosetti di Sturmek, Guglielmo Villa  
La basilica inferiore di San Crisogono: lettura morfometrica di un'architettura stratificata  
San Crisogono's Basilica: a morphometric reading of layered architecture

736

Carlo Inglese, Simone Lucchetti  
Iconografia e modelli digitali per una lettura critica del mausoleo di Cecilia Metella a Roma  
Iconography and digital models for a critical reading of the mausoleum of Cecilia Metella in Rome

754

Pedro António Janeiro, Fabiana Guerriero  
Representações icónicas entre desenho e objectos  
Iconic representations between drawing and objects

770

Pedro António Janeiro, Dulce Loução, Gisele Melo De Carvalho  
Image and classicism in housing social life spaces in Recife, Brasil

776

Francesco Maggio, Natalia Reginella  
Le grafie e le visioni in Oltremare di Umberto Di Segni  
The graphics and visions in Oltremare by Umberto Di Segni

796

Francesco Maglioccola, Simona Scandurra  
Testimonianze di cultura orientale a Napoli: la pagoda della villa Doria d'Angri  
Examples of oriental culture in Naples: the pagoda of Villa Doria d'Angri

816

Carlos L. Marcos  
Ideation, representation and notation. The process of architectural design as a dialogue between the architect and architecture mediated through drawing

825

Maria Martone, Alessandra Marina Giugliano  
La digitalizzazione di un percorso conoscitivo. Via del Parco Margherita a Napoli  
The digitization of a cognitive path. Via del Parco Margherita in Naples

847

Isaac Mendoza Rodríguez  
Algunos proyectos de los años setenta de J. L. Linazasoro: el uso de la línea para definir el espacio, la forma y la materialidad  
Some projects of the seventies of J. L. Linazasoro: the use of the line to define space, form and materiality

863

Sonia Mollica  
La normalizzazione iconografica della pittura vascolare per l'insegnamento. Il cratere attico del Pittore di Providence  
The iconographic normalization of vase painting for teaching. The Attic crater of the Providence Painter

881

Sandro Parrinello, Anna Dell'Amico, Francesca Galasso  
Arsinoe 3D. La narrazione digitale di uno scavo archeologico  
Arsinoe 3D. A project for the digital narration of an archaeological excavation

903

Roberto Pedone, Rossella Laera  
Le pratiche di design e la rappresentazione del benessere nella dimensione umana dello spazio domestico  
Design practices and the representation of well-being in the human dimension of the domestic space

917

Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Virginia Miele  
The graphic sign for historical narration of architecture.  
The fortifications of the Liri Valley

926

Valeria Piras  
Rappresentazione dei modelli pedagogici del design, uno strumento di analisi critica  
Representation of design pedagogical models, a tool for critical analysis

942

Manuela Piscitelli  
Le illustrazioni dei bestiari medievali. Simboli e codici iconografici  
The illustrations of medieval bestiaries. Symbols and iconographic codes

962

Matteo Pontoglio Emilii, Stefano Fasolini, Giuseppe Contessa

Il volto settecentesco del territorio bresciano: il barocco classicista della famiglia Marchetti

The eighteenth-century face of the Brescia area: the classicist baroque of the Marchetti family

980

Marta Quintilla Castán, Luis Agustín Hernández

Repositorio gráfico digital de la Iglesia de Santa María de Tobed

Digital graphic repository of the Church of Santa María de Tobed

998

Marta Alonso Rodríguez, Marta García García, Raquel Álvarez Arce, Noelia Galván Desvaux

Mackintosh, Bayer y los Eames: diálogos entre tipografía y arquitectura

Mackintosh, Bayer and the Eames: dialogues between typography and architecture

1012

Luca Rossato, Tejas Chauhan

Indian historic water structures: graphic studies and analyses to understand the significance of transition in a traditional stepwell

1022

Luca Rossato, Federica Maietti, Felipe Corres Melachos, Gabriele Giau

Beyond the glass house icons: graphic documentation of the correlations between Bo Bardi's and Johnson's studios

1033

Adriana Rossi, Umberto Palmieri, Sara Gonizzi Barsanti

Ripresentare il reperto di Hatra

Represent the find of Hatra

1049

Marcello Scalzo

Bernard Villemot: il disegno prima di tutto

Bernard Villemot: drawing first

1067

Simona Scandurra, Valeria Cera

Gli spazi della conservazione del vino: studio e rilievo delle bodegas spagnole

The places of wine conservation: study and survey of Spanish bodegas

1083

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

La Città Nuova di Sant'Elia: ricostruzione e simulazione video di due progetti

per la metropoli del futuro

The Città Nuova by Sant'Elia: Advanced Simulation of Two Projects

for the Metropolis of Future

1101

Ana Tagliari, Wilson Florio

The representation of the sun in Paulo Mendes da Rocha and Decio Tozzi architectural drawings

1111

Enza Tolla, Giuseppe Damone

Lo studio dell'iconografia urbana nella cartografia regionale lucana tra il XVIII e il XIX secolo: appunti e riflessioni

The study of urban iconography in the regional cartography between the XVIII and the XIX century: notes and reflections

1127

Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini

Tracce stratificate sulle muraure storiche. Tra interpretazioni e ipotesi ricostruttive

Stratified traces on historic masonries. Interpretations and reconstructive hypotheses

1145

Pasquale Tunzi

Pluralità di argomenti e immagini nel "Repository of Arts" (1809-1829)

Plurality of topics and images in the "Repository of Arts" (1809-1829)

1159

Rita Valenti, Simona Gatto, Emanuela Paternò

Il racconto dei luoghi: indagini storico-rappresentative della facciata della chiesa di San Matteo a Scicli

The tale of places: historical-representative investigation of St. Matthew's church façade in Scicli

1179

Starlight Vattano

La città della Duplice Visione. Venezia nelle immagini di Raimund Abraham, 1978

The City of the Dual Vision. Venice in the images of Raimund Abraham, 1978

1195

Chiara Vernizzi, Chiara Finizza

Interpretazioni figurative per leggere e rappresentare le forme urbane di Venezia

Figurative interpretations to read and represent the urban forms of Venice

## COMUNICARE COMMUNICATING

1215

Sabrina Acquaviva, Massimiliano Campi, Antonella Di Luggo, Marika Falcone,

Mario Ferrara, Daniela Palomba

Linguaggi e strumenti per indagare, conoscere e comunicare l'architettura

Languages and tools to investigate, know and communicate architecture

1239

Paola Ardizzola, Caterina Palestini

Disegno come dialogo fra arte e architettura. Forma e geometria nell'opera

di Zvi Hecker

Drawing as dialogue between art and architecture. Form and geometry in Zvi Hecker's oeuvre

1261

Marcello Balzani, Federica Maietti, Luca Rossato, Dario Rizzi, Martina Suppa

Scenari di reverse processing nel rilievo architettonico da nuvola di punti

Reverse processing scenarios in architectural survey from point cloud

1279

Laura Baratin, Francesca Gasparetto

Di-segnare i muri del tempo e dello spazio. Intorno alla prassi analitico-compositiva delle opere di Oscar Piattella

Di-segnare the walls of time and space. Around the analytical-compositional praxis of Oscar Piattella's works

1295

Enrica Bistagnino

Pier Paolo Pasolini e Giuseppe Zigaina, testi e immagini per la plaquette "Dov'è la mia Patria"

Pier Paolo Pasolini and Giuseppe Zigaina, texts and images for the plaquette "Dov'è la mia Patria"

1311

Maurizio Marco Bocconcino, Ursula Zich, Martino Pavignano

Disegno: letture integrate per l'interpretazione di conoscenze e competenze

pre ingresso al PoliTO

Drawing: integrated readings for the interpretation of pre-entry knowledge and competences at PoliTO

1345

Cristina Boido, Pia Davico

Raccontare i caratteri di un luogo. Dialoghi tra rappresentazione, rilievo e restauro

Narrating the features of a place. Discussions on representation, surveying and restoration

1365

Cecilia Bolognesi, Fausta Fiorillo

Virtual reconstruction from scan to VR of architecture and landscape of a monumental park

1374

Alessandro Castellano

Leggi[a]bilità, tra grafica e inclusione

Legi[a]bility, between graphics and inclusion

1386

Ilenio Celoria

Comporre, inquadrare, comunicare: rappresentazione dell'architettura negli scatti di Basilico, Ghirri e Fontana

Composing, framing, communicating: representation of architecture in the shots of Basilico, Ghirri and Fontana

1402

Gerardo Maria Cennamo

Semantica del disegno tra evoluzione digitale e codici archetipali

Drawing semantics between digital evolution and archetypal codes

1414

Stefano Chiarenza

Laboratori virtuali: innovazioni digitali per comunicare a distanza

Virtual labs: digital innovations for distance communication

1432

Anastasia Cottini

La documentazione digitale per la comunicazione del Patrimonio Culturale:

il caso dell'Eremo delle Carceri ad Assisi

Digital documentation for the communication of Cultural Heritage:

the case of the Eremo delle Carceri in Assisi

1448

Gabriella Curti

Rappresentare il movimento. Grafica bidimensionale e computer graphics

tra XX e XXI secolo

Representing motion. From bidimensional to computer graphics

in the 20th and 21st century



1464

Irene De Natale

Rappresentare il paesaggio urbano: segni per un'identità dinamica  
Representing the urban landscape: signs for a dynamic identity

1476

Edoardo Dotto

Mentire allo sguardo: il mimetismo tra arte e scienza  
Lying to the eye: the mimicry between art and science

1494

Eugenio Maria Falcone, Juan Saumell Lladó

Le radici del progetto. La rappresentazione dell'architettura.  
Ipotesi di una grammatica per una nuova semiologia applicata  
The roots of the project. The representation of architecture.  
Hypothesis of a grammar for a new applied semiology

1508

Francesca Fatta, Paola Raffa

Raccontare. Arte. Linguaggi creativi per l'infanzia  
Telling Art. Creative Languages for Childhood

1530

Fabrizio Gay

Disegnare atmosfere: rifrazione semiotica di una salienza inglobante  
Drawing atmospheres: semiotic refraction of an encompassing salience

1548

Fabrizio Gay

Il fulmine e la "reazione nera": disegno naturale e artificiale dei pattern tra Golgi e Simondon  
The lightning and the "black reaction": natural and artificial pattern drawing between Golgi and Simondon

1568

Gaetano Ginex, Francesco Stilo, Lorella Pizzonia

Analysis and representation for Digital Humanities: la Mappa Mosaico di Madaba.  
Digitalizzazione, analisi, decostruzione  
Analysis and representation for Digital Humanities: The Madaba Mosaic Map.  
Digitalization, analysis, deconstruction

1590

Silvia La Placa, Francesca Picchio

Strategie per la rappresentazione dei segni e degli iconemi del paesaggio irriguo pavese  
Strategies for the representation of signs and iconemes of the Pavia irrigation landscape

1608

Gaia Leandri

"Di-segno" manuale e "De-sign" digitale, una scelta di comunicazione visiva  
Freehand "Di-segno" and digital "De-sign", a choice of visual communication

1628

Novella Lecci, Alessandra Vezzi

Raccontare i reperti archeologici: un video olografico per la stele di "Auvele Feluske"  
Telling the archaeological finds: a holographic video for the stele of "Auvele Feluske"

1644

Gennaro Pio Lento

Il rilievo SAPR delle residenze reali di vacanza in Albania  
The SAPR survey of royal holiday residences in Albania

1668

Massimo Leserri, Carla Ferreyra, Andrea di Filippo, Caterina Gabriella Guida

Optimising 3D interactive exploration of open virtual environments on web, using mobile devices

1677

Massimo Malagugini

La rappresentazione: un dialogo fra disegno e teatro  
Representation: dialogue between drawing and theatre

1697

Valeria Marzocchella

Il forsennato paesaggio di Napoli. Foto e visioni interiori a confronto  
The frenzied landscape of Naples. Photos and inner visions compared

1713

Davide Mezzino, Riccardo Antonino, Enrico Ferraris

Rappresentare la ricerca: metodi e strategie di comunicazione visiva in ambito museale  
Representing the research: methods and strategies of visual communication in museums

1731

Carlos Montes Serrano, Sara Peña Fernández

Frank Lloyd Wright: Models in Exhibitions (1932-1949)

1737

Laura Mucciolo

Accumulazioni su Casa Palestra: abitare un'atmosfera  
Accumulations on Casa Palestra: Dwelling an Atmosphere

1753

Alice Palmieri

Narrazioni e interpretazioni grafiche: proposte per un progetto di identità visiva del Carnevale di Palma Campania  
Narratives and graphic interpretations: proposals for the visual identity project of the Palma Campania Carnival

1771

Lia Maria Papa

Alberi monumentali e giardini storici: un processo virtuoso di disseminazione e fruizione  
Monumental trees and historical gardens: a virtuous process of dissemination and fruition

1789

Spiros Papadopoulos, Vassilis Bourdakis, Elena Mantzari, Aristides Vagelatos, Apostolia Galani, George Loukakis

Designing VR and AR gamifications for cultural heritage educational escape games

1797

Leonardo Paris

Virtual tour. Anywhere and nowhere

1805

Marta Pileri

Il dialogo tra saperi per la comunicazione del patrimonio culturale  
The dialogue between knowledge for the cultural heritage communication

1821

Giovanna Ramaccini

Well-aging? Way-finding! La comunicazione ambientale per contesti age-friendly  
Well-aging? Way-finding! Design strategies for age-friendly environments

1835

Leopoldo Repola

Cuma. Declinazioni del digitale  
Cuma. Digital declension

1853

Felice Romano

Rappresentazioni vertiginose. Tre esempi: Perec, Lequeu, Douat  
Vertiginous representations. Three examples: Perec, Lequeu, Douat

1873

Jessica Romor

Prospettiva e visualità: il volere della ragione, il valore dell'intenzione  
Perspective and visuality: the volition of reason, the value of intention

1893

Michela Rossi, Giorgio Buratti, Greta Milino

Sinergie di linguaggi - figure e pattern per la retorica del metaverso  
Language synergies - Figures and patterns for the metaverse rhetoric

1909

Maria Elisabetta Ruggiero

Brand Identity e nuovi media. Il caso studio del Platinum Jubilee  
Brand Identity and new media. The Case Study of Platinum Jubilee

1927

Francesca Salvetti

Colour project as redevelopment of school environments. Colour and visual identity

1935

Nicoletta Sorrentino

La comunicazione visiva per il trasporto passeggeri navale: linguaggi, funzioni, criticità  
Visual communication for naval passenger transport: languages, functions, issues

1949

Michele Valentino

Dialoghi tra disegno e testo nelle opere di Rem Koolhaas  
Dialogues between drawing and text in Rem Koolhaas works

1961

Marco Vitali, Giulia Bertola, Francesca Ronco

Applicazioni di Motion graphic per la valorizzazione del patrimonio museale del Museo di Arte Orientale di Torino (MAO)  
Motion graphic applications for the enhancement of the heritage of the Museum of Oriental Art in Turin (MAO)

1980

Angela Zinno

Per una rappresentazione multimodale del testo drammatico: ipotesi e traiettorie di un processo creativo  
For a multimodal representation of the dramatic text: hypotheses and directions of a creative process

## SPERIMENTARE EXPERIMENTING

1996

Fabrizio Agnello, Mirco Cannella, Marco Rosario Geraci

Mostrare l'invisibile: il soffitto trecentesco nascosto del convento di Santa Caterina a Palermo

Displaying the invisible: the 14th century hidden ceiling in the convent of Santa Caterina in Palermo

2016

Giuseppe Amoruso, Polina Mironenko

L'ipermodello BIM per gli allestimenti museali: programmazione visuale delle librerie parametriche

The BIM hyper model for museum exhibits: visual programming of parametric libraries

2036

Pasquale Argenziano, Alessandra Avella, Nicola Pisacane

Il disegno delle gemme sfaccettate. Fonti iconografiche e trattatistica, analisi geometrica, rilevamento, modellazione parametrica

Faceted gemstones drawing. Iconographic and treatise sources, geometric analysis, survey, parametric modelling

2058

Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu, Raffaele Argiolas, Simone Cera

Dal disegno all'edificio e ritorno. Strumenti digitali per comunicare gli archivi di architettura

From drawing to building and back. Digital media to enhance architecture archives heritage

2074

Sara Gonizzi Barsanti, Santiago Lillo Giner

Oppido Mamertina in 3D: dalla fotogrammetria alla ricostruzione digitale

Oppido Mamertina in 3D: from photogrammetry to digital reconstruction

2090

Carlo Battini, Rita Vecchiattini

Potenzialità e limiti di sistemi mobile per il rilievo 3D

Potential and limitations of mobile systems for 3D surveying

2106

Fabio Bianconi, Marco Filippucci

KID. Il disegno di un nuovo tipo di bicicletta

KID. Drawing of a new type of bicycle

2130

Maurizio Marco Bocconcino, Mariapaola Vazzola

Strumenti e procedure per il rilievo metrico speditivo di fronti urbani: informazioni, misure e disegni di massima come ausilio alle abilità artigianali

Tools and procedures for the expeditive metric survey of urban fronts: information, measurements and rough drawings as an aid to craft skills

2149

Marianna Calia, Antonio Conte

Visioni per ri-abitare i patrimoni fragili: sperimentare architetture nello spazio pubblico e nel paesaggio

Visions for re-inhabiting fragile heritages: experimenting with architecture in public space and landscape

2165

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone, Mario Ferrara

La rappresentazione del territorio peri-urbano tra city modelling, rilievo e fotografia

The representation of the peri-urban territory between city modelling, survey and photography

2183

Cristina Cándito

Spazialità e orientamento nelle architetture ipogee, tra configurazione e rappresentazione

Spatiality and Orientation in Hypogean Architectures: between configuration and representation

2199

Mara Capone, Angela Cicala

Dalle "macchine inutili" alle "macchine utili". Algoritmi generativi per costruire le geometrie della trasformazione

From "useless machines" to "useful machines". Generative algorithms to build transformation geometries

2221

Matteo Cavaglià, Lorenzo Ceccon, Luigi Cocchiarella, Thomas Guido Comunian, Veronica Fazzina, Giulia Lazzaretto, Alessandro Martinelli, Caterina Morganti, Giulia Piccinin, Simone Porro, Lorenzo Tarquini, Nicolas Turchi

Digi Skills Bsc – Revising Graphic Literacy in Bsc Architectural Design Education through a Software-Based Pedagogic Approach. A Shared Pilot Experience at the Politecnico di Milano

2230

Santi Centineo

"Uno scheletro di teatro". L'esperienza teatrale di Alberto Burri e il Teatro Continuo

"A theatre skeleton". The theatrical experience of Alberto Burri and the Teatro Continuo

2250

Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli

Psico-grafica. Dialoghi tra le scienze grafiche e le scienze psicologiche

Psycho-graphic. Dialogues between the graphic sciences and the psychological sciences

2272

Pierpaolo D'Agostino, Giuseppe Antuono, Pedro Vindrola

Ricostruzione e fruizione digitale di paesaggi perduti. Visioni di Palazzo d'Avalos in Procida

Digital reconstruction and fruition of lost landscapes. Views of Palazzo D'Avalos in Procida

2292

Saverio D'Auria, Erika Elefante, Maria Ines Pascariello

Frammenti urbani e nuove visualizzazioni: la piazzetta di San Gennaro all'Olmo a Napoli

Urban fragments and new views: the square of San Gennaro all'Olmo in Naples

2310

Fabrizio De Cesaris, Francesca Porfiri, Luca J. Senatore

Il Rilievo per l'emergenza: il caso di Palazzo Pallotta a Caldarola

Emergency survey: the case of Palazzo Pallotta in Caldarola

2324

Raffaella De Marco

La Forma strutturale: opportunità di articolazione topologica delle mesh geometriche al processo di conoscenza e simulazione in Architettura

The Structural Form: opportunities for a topological articulation of geometric meshes to the process of knowledge and simulation in Architecture

2344

Giuseppe Di Gregorio

Tra reale e virtuale: il medievale castello di Mussomeli

Between real and virtual: the medieval castle of Mussomeli

2364

Francesco Di Paola, Sara Morena, Sara Antinazzi

3D digital tools for the archaeological massive artifacts documentation

2374

Tommaso Empler, Fabio Quici, Adriana Caldaroni, Elena D'Angelo, Alexandra Fusinetti, Maria Laura Rossi

HBIM e ICT. Il BIM per la valorizzazione della Fortezza Pisana di Marciana

HBIM and ICT. BIM for valorize Pisan Fortress of Marciana

2394

Elena Eramo

Sul rapporto semantico tra dati grafici e numerici in un modello di valutazione del Rischio archeologico

The sematic relationship between graphic and numerical data in an archaeological heritage Risk assessment model

2410

Sara Eliche, Giulia Pellegrini

Cultural heritage survey and inclusive representation. The case of Villa Ottolenghi

2420

Jesús Esquinas-Dessy, Isabel Zaragoza

Diálogos con el lugar. Experimentando nuevas maneras de mirar y re-presentar

Site talks. Experimenting new ways of seeing and re-presenting

2439

Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino

Il rilievo e la rappresentazione del Teatro Sangiorgi di Catania, testimonianza e memoria documentale di usi e costumi del Novecento

The survey and representation of the Sangiorgi Theatre in Catania, testimony and documentary memory of 20th-century customs and traditions

2459

Noelia Galván Desvaux, Pablo Cendón Segovia, Marta Alonso Rodríguez, Raquel Álvarez Arce

Microorganismos marinos como fuente de inspiración y materia prima de la arquitectura: Richard Neutra y la serie Diatom

Marine microorganisms as a source of inspiration and raw material for architecture: Richard Neutra and the Diatom series

2479

*Amedeo Ganciu, Andrea Sias*

Visualizzare la conoscenza. La rappresentazione delle reti citazionali internazionali nell'ambito delle scienze grafiche

Visualising the knowledge. The representation of international citation networks in the graphic sciences

2503

*Fabrizio Gay*

Elementare! (Pohlke): osservazioni sul teorema fondamentale dell'assonometria

Elementary! (Pohlke): observations on the fundamental theorem of axonometry

2523

*Elisabetta Caterina Giovannini, Francesca Ronco*

Dentro il museo: creare esperienze culturali in realtà aumentata

Inside the museum: creating cultural experiences in augmented reality

2539

*Fabiana Guerriero, Pedro Antonio Janeiro*

Il sogno romantico di Francis Cook

The romantic dream of Francis Cook

2553

*Domenico Iovane, Sabrina Acquaviva, Rosina Iaderosa*

Immagini digitali per l'elaborazione e l'analisi del costruito. Lo scalone monumentale di San Leucio

Digital images for the elaboration and analysis of the building. The monumental stairs of San Leucio

2573

*Emanuela Lanzara*

Strumenti VPL per la scomposizione geometrico-semantica di figure piane complesse

VPL applications for geometric-semantic decomposition of complex planar figures

2593

*Giulia Lazzari*

L'eliminazione delle ombre nelle ortofoto: notazioni teoriche e procedure sperimentali

Removing shadows from orthophotos: theoretical indications and testing procedures

2607

*Marco Limongiello, Angelo Lorusso, Anna Sanseverino, Barbara Messina*

Conservazione predittiva di edifici storici attraverso un sistema basato sull'IoT

Predictive preservation of historic buildings through IoT-based system

2621

*Andrea Lumini, Federico Goli*

La rappresentazione del suono. Rilievo digitale e modellazione 3D per la virtualizzazione multisensoriale di tre grandi teatri europei

The representation of sound. Digital survey and 3D modeling for the multisensory virtualization of three major European theaters

2645

*Tomás Enrique Martínez Chao*

Processi di segmentazione e classificazione di viabilità urbana tra analisi ed accessibilità

Segmentation and classification processes of urban roads between analysis and accessibility

2661

*Marco Medici, Federico Ferrari, Andrea Sterpin*

H-BIM semantico come strumento di documentazione inclusiva e accesso al Nuovo Catalogo Digitale dei Beni Culturali: il caso studio di Santa Maria delle Vergini a Macerata

Semantic H-BIM as a tool for inclusive documentation and access to the New Digital Catalogue of Cultural Heritage: the case study of Santa Maria delle Vergini in Macerata

2680

*Alessandro Meloni*

Architettura e Distruzione. Sperimentazioni sui disegni di Lebbeus Woods

Architecture and Destruction. Experimentation on drawings by Lebbeus Woods

2698

*Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Alessandro Manghi*

In media res. Il ruolo del rilievo urbano nel PCRI tra Caletta di Castiglioncello e Lillatro (Rosignano Marittimo)

In media res. The role of urban relief in the Settlement Redevelopment Complex Programme (PCRI) between Caletta di Castiglioncello and Lillatro (Rosignano Marittimo)

2716

*Anna Osello, Matteo Del Giudice, Daniela De Luca, Francesca Maria Ugliotti*

Digital Twin. Experimenting drawings (di-SEGNI) between science and technology in teaching

2724

*Alessandra Pagliano, Annalisa Pecora*

An immersive experience for the room with agrestic paintings in Carditello (CE)

2734

*Maurizio Perticarini, Alessandro Basso*

Visualità digitale applicata a metodologie di rilievo integrato. Sinergie collaborative tra sperimentazione e tecnologia

Digital Visualization applied to integrated survey methodologies. Collaborative synergies between experimentation and technology

2751

*Giorgia Potestà, Vincenzo Gelsomino*

Archeologia vista da Drone. Il teatro greco-romano di Locri Epizefiri

Archeology seen by Drone. The Greco-Roman theater of Locri Epizefiri

2771

*Paola Puma, Lorenzo Cecchi, Chiara Nepi, Giuseppe Nicastro*

Virtual Heritage e musei scientifici: il progetto "Beccari in 3D" per le Collezioni Botaniche del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze

Virtual Heritage and scientific museums. The project "Beccari in 3D" for the Botanical Collections of the Natural History Museum of the University of Florence

2789

*Fabiana Raca, Marcello Balzani, Fabio Planu, Nicola Tasselli*

Modellazione semantica HBIM per la rappresentazione digitale dell'intervento sul patrimonio esistente

HBIM semantic modelling for the digital imaging of interventions on existing heritage

2805

*Gerardo Castro Reyes, Jesús Esquinas-Dessy*

Un lenguaje gráfico para comprender y simular la intangibilidad de paisajes verdes urbanos

A graphic language to understand and simulate the intangibility of urban green landscapes

2819

*Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio*

Thematic mapping for the definition of territorial development strategies in the Province of Biella

2827

*Gabriele Rossi, Valentina Castagnolo, Anna Christiana Maiorano*

Dal mare alla terra: un nuovo punto di vista sui fari pugliesi

From sea to land: a new viewpoint on Apulian lighthouses

2845

*Antonella Salucci, Caterina Santoro, Lida Elisa Viani*

Mappare la cultura Fab Lab. Processi e principi per il futuro della Città, dell'Architettura e del Design

Surveying the Fab Lab Culture. Processes and purposes for the future of the City, the Architecture and the Design

2861

*Roberta Spallone, Chiara Teolato, Fabrizio Natta, Valerio Palma*

Ricostruzione virtuale, VR e AR per la visualizzazione dell'aula provvisoria del I Parlamento italiano

Virtual reconstruction, VR and AR to visualise the temporary chamber of the 1st Italian Parliament

2881

*Andrea Tomalini, Jacopo Bono*

Nuove iconografie per la rappresentazione del patrimonio su Instagram

New iconographies for the representation of Instagram asset

2895

*Ruggero Torti*

Immagine ed emozione

Image and emotion

2907

*Francesco Trimboli*

Il segno come espressione archetipica dell'innovazione tecnologica

The sign as an archetypal expression of technological innovation

2925

*Francesca Maria Ugliotti, Farzane Shahriari*

Computational BIM design approach supporting Spatial Analysis: the case of healthcare facilities

2937

*Graziano Mario Valenti, Alessandro Martinelli*

Sulla qualità geometrica del modello di rilievo

On the geometric quality of the survey model

2953

*Marco Vedoà*

Comparing Top-Down and Bottom-Up Approaches. Maps of Cultural Landscape Digitisation Processes

2964

*Gianluca Emilio Ennio Vita*

Labirinto Software, complessità e contraddizioni nel disegno digitale per l'architettura

Software labyrinth, complexity and contradictions in digital design for architecture

2980

*Andrea Zerbi, Sandra Mikolajewska*

Tecniche integrate di rilievo fotogrammetrico e TLS per la documentazione di architetture dipinte

Integrated techniques of photogrammetric survey and TLS for the documentation of frescoed architectures

2996

*Marta Zerbini*

Il convento di San Francesco a Pitigliano: la chiesa che entra nel museo

The convent of San Francesco in Pitigliano: the church enters into the museum

3016

*Ornella Zerlenga*

Il suono della luce. Nuove narrazioni per il campanile di Santa Chiara a Napoli

The sound of light. New narrations for the bell tower of Santa Chiara in Naples



# Il convento di San Francesco a Pitigliano: la chiesa che entra nel museo

Marta Zerbini

## Abstract

Il dialogo che si instaura tra un oggetto esposto in un museo ed il visitatore che lo osserva è guidato dal tipo di rappresentazione che viene messa in campo. A questa, e a colui che la progetta, spetta il compito di porsi da filtro tra i due termini, riuscendo nel fine di far innescare un dialogo tra essi, trovando il giusto mezzo espressivo affinché la conoscenza dell'oggetto sia trasmessa in maniera fedele, chiara e coinvolgente.

Ma come portare all'interno di un museo un intero monumento architettonico da valorizzare e come raccontare la sua storia al visitatore, instaurando quel tipo di dialogo attivo? Partendo dal caso studio del Convento di San Francesco a Pitigliano, si vedrà prima il tipo di ricerca che è stata condotta per portarne alla luce le varie informazioni e successivamente il tipo di storytelling che viene scelto per comunicare i dati emersi dallo studio e, quindi, il progetto di costruzione di tale narrazione.

L'azione di ricerca si inserisce in un contesto particolare, in cui vi è la necessità di raccontare e portare all'interno del museo un oggetto geograficamente distaccato ed allo stato di rovina, raccontando in più lo stesso processo di ricerca che viene affrontato.

Il risultato finale a cui si è arrivati è una rappresentazione olografica visibile attraverso un'apposita vetrina, esposta all'interno del Museo Diocesano Palazzo Orsini di Pitigliano.

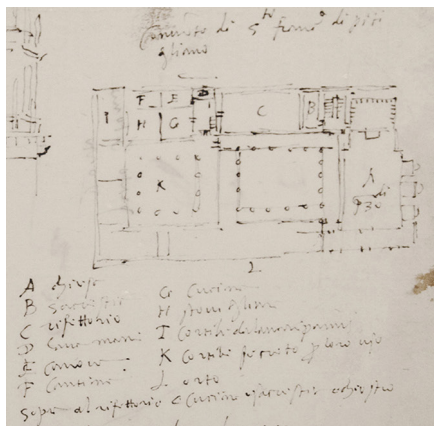
## Parole chiave

Ologramma, museografia, vetrina olografica, Chiesa di S. Francesco Pitigliano, progetto di musealizzazione

## Topic

Visualizzare

A sinistra: XVI secolo, disegno di Antonio da Sangallo il Giovane raffigurante l'impianto planimetrico del convento di San Francesco a Pitigliano. Gabinetto dei Disegni e delle Stampe degli Uffizi. A destra: vetrina olografica con proiezione video del convento di San Francesco a Pitigliano, nel museo Diocesano di Palazzo Orsini a Pitigliano. Foto del gruppo di ricerca DIDA, Progetto DHoMus. Composizione grafica dell'autore.





## Introduzione

All'interno della collaborazione con la Diocesi di Pitigliano-Sovana-Orbetello ed il Museo diocesano Palazzo Orsini di Pitigliano, il Dipartimento di Architettura di Firenze ha aperto un'azione di ricerca [1] volta alla conoscenza e alla valorizzazione del patrimonio architettonico e storico di Pitigliano.

A questo polo museale fanno infatti riferimento emergenze storiche importanti, poste nelle aree circostanti, come la Chiesa di Santa Maria a Sovana e la Chiesa del convento di S. Francesco, quest'ultima non comodamente accessibile e in stato di rudere. L'obiettivo del progetto consiste nel valorizzare, oltre che alcuni oggetti della collezione esposta, proprio questi due siti esterni.

In questo contributo presentiamo il lavoro svolto sul caso studio del Convento di San Francesco, monumento architettonico progettato da Antonio da Sangallo il Giovane.

A tale proposito è stata pianificata un'azione di ricerca iniziata nel 2019, con la campagna di rilievo, e ultimata nel 2021, i cui risultati sono stati esposti in occasione del convegno internazionale Le Porte del Mediterraneo: la Giusta Rotta [2]. L'elemento di innovazione di questo lavoro consiste sia nella scelta dello strumento di rappresentazione, che nel tipo di storytelling con cui i vari oggetti studiati vengono raccontati, dando la possibilità alla ricerca scientifica di essere comunicata in ogni suo passo. Racconteremo quindi le fasi della ricerca che si sono susseguite, dal rilievo e la ricerca storica, fino alla struttura e alla realizzazione del video all'interno della vetrina olografica.



Fig. 01. Foto della chiesa del convento di San Francesco a Pitigliano, GR. Fotografie del gruppo di ricerca DIDA, progetto DhoMus, di cui l'autore è membro.

## Storia del convento e campagna di rilievo

Il convento di San Francesco, ubicato al di fuori del centro abitato di Pitigliano, si presenta, come detto, ad oggi in stato di rudere (fig. 01). Infatti l'edificio, che viene costruito nel XVI secolo su progetto di Antonio da Sangallo il Giovane, viene presto abbandonato nei primi anni del XVIII secolo sotto la spinta delle soppressioni napoleoniche, determinandone un progressivo processo di degrado. Nella seconda metà del '900 la Diocesi attua un'operazione di parcellizzazione del complesso conventuale e rimane proprietaria solo della chiesa.

Nonostante l'incuria, sono ancora molti gli elementi di interesse del rudere della chiesa, oltre alla definizione architettonica, che ci spingono a porre di nuovo l'attenzione su questo edificio. La ricerca si inserisce in questa dimensione e nel 2019 effettua la campagna di rilievo del sito. Operativamente, sono state applicate metodologie di rilievo diretto integrate con metodologie di rilievo indiretto. In particolar modo è stata utilizzata la tecnica della fotomodellazione, completata con levate di misurazioni dirette necessarie per scalare ed orientare il modello secondo il nord solare.



Architectural floor plan of the 'Kloster der Heiligen Drei Könige' in Bamberg. The plan shows a large rectangular church with a complex eastern end featuring three apses. Dimensions are provided in meters (m) and feet (ft). A scale bar at the top indicates 0, 1, 5, and 10 meters. A north arrow is located in the top left corner.

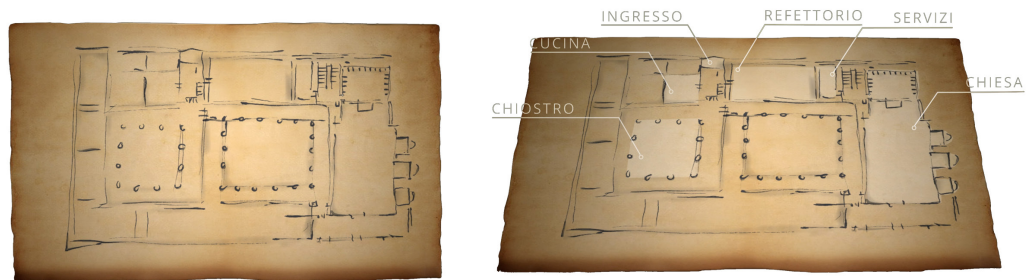
## Analisi del disegno di Antonio da Sangallo il Giovane

[illegible]

Il disegno raffigura, nella parte di destra della pagina, l'impianto planimetrico del complesso conventuale di San Francesco, composto da due chiostri attorno ai quali si attestano i corpi di fabbrica (fig. 03). A corredo dello schizzo progettuale, una legenda indica la funzione dei vari edifici. Si può notare che quello che resta ad oggi dell'intero convento è unicamente la parte della chiesa a destra, ad unica navata con addossate su lato lungo tre cappelle poligonali estroflesse ad abside interno. Si osservi inoltre che la chiesa prevedeva da progetto un vestibolo a tre ingressi dal quale accedere, oggi perduto.

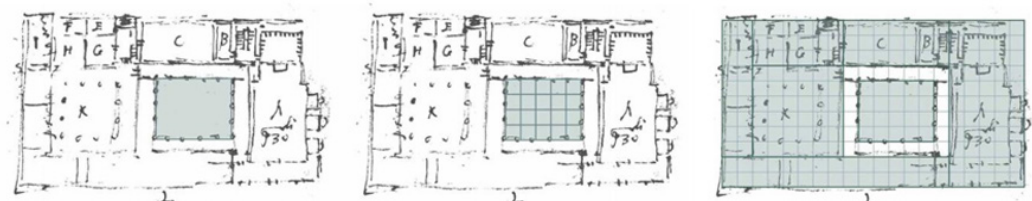
Lo studio del disegno di Sangallo, viste le differenze della chiesa tra progetto e stato attuale, ha guidato la ricerca verso un'indagine più approfondita del progetto stesso, interessandosi a come era stato concepito l'edificio e come sarebbe dovuto apparire nel suo stato originario. Per prima cosa è stata analizzata la distribuzione planimetrica del complesso architettonico, individuando, grazie alla legenda originale, le funzioni dei singoli ambienti. Si è realizzata una prima elaborazione grafica in grado di comunicare in maniera più chiara ed immediata tali informazioni, mettendo al centro lo schizzo progettuale cinquecentesco e spiegando la dislocazione degli ambienti attraverso l'evidenziazione degli stessi e la relativa dicitura, come specificato dall'architetto nella legenda (fig. 04).

Fig. 04. Rielaborazione grafica dello schizzo di progetto di Antonio da Sangallo il Giovane a sinistra e successiva visualizzazione con indicazione della funzione dei singoli ambienti a destra. Elaborazione grafica del gruppo di ricerca DIDA, progetto DhoMus.



La seconda fase di analisi si è focalizzata sullo studio metrico-proporzionale dell'intero impianto planimetrico, col fine di verificare se il progetto, anche se sotto forma di schizzo, fosse stato concepito secondo dei rapporti proporzionali e/o secondo dei canoni mensori specifici. Tale eventuale scoperta positiva avrebbe da un lato aiutato la lettura della porzione architettonica ad oggi visibile e dall'altro avrebbe aggiunto informazioni sulla figura dell'architetto stesso, riguardo il suo *modus operandi* da progettista. L'analisi si è basata sulla planimetria, dalla quale sono state evidenziate le geometrie di progetto a partire dagli schemi proporzionali dei due chiostri. Queste sono state poi indagate per verificare l'esistenza di eventuali moduli di misura tra esse (fig. 05). Analizzando i rapporti di lunghezza e larghezza del chiostro maggiore è emersa una scansione interna in quadrati di lato pari alla luce dell'intercolumnio del portico. Tale corrispondenza ha evidenziato quindi l'esistenza di una modularità che, aggregata in un rapporto di 4:5, scandisce l'intera composizione del chiostro stesso. La quantità modulare ricavata da questo rapporto è stata estesa a tutto lo sviluppo planimetrico del complesso, facendo emergere la stessa corrispondenza tra modulo e progetto, suggerendo quindi che l'architetto avesse chiara una struttura geometrica proporzionale di riferimento.

Fig. 05. Studi compositivo-proporzionali eseguiti sullo schizzo di progetto dell'impianto planimetrico del convento di San Francesco a Pitigliano. Visualizzazione grafica elaborata dall'arch. Luca Pasqualotti nella tesi di laurea in Architettura dal titolo "Abitare il paesaggio storico" [Lecci et al, 2021], [Pasqualotti, 2020].



La griglia modulare sembra infatti scandire ogni ambiente e le relazioni fra gli edifici, confermando l'utilizzo di un rapporto proporzionale alla base del progetto.

Indagando poi quale sia la corrispondenza mensoria del modulo rintracciato, è stato dapprima scalato il disegno con le misure reali ottenute dal rilievo della chiesa e solo successivamente sono state verificate le relazioni tra le quantità metriche reali e la loro corrispondenza in moduli (fig. 06). Tale rapporto ha evidenziato che ad ogni modulo rintracciato nel disegno di Sangallo corrisponde la quantità di 2,96 metri, multiplo di dieci volte di 29,6 centimetri, valore medio attribuito alla misura convenzionale del piede romano antico.

Questa relazione mette in luce il tipo di "piede" che è utilizzato, attraverso la conversione nel sistema metrico decimale possibile grazie al confronto tra il disegno e il rilievo.

Non sorprende invece l'utilizzo del piede: è infatti l'architetto stesso nei suoi disegni a segnalare di riferire le misure al modulo del pes, così come precedenti studi attestano l'impiego dell'unità del piede romano come scala di riferimento da parte della figura di Sangallo [Aiello 2020, pp. 87-89]. Sulla scorta di tali considerazioni è stata realizzata una elaborazione grafica semplificata in cui si sovrappone la griglia di modulo 2,96 m x 2,96 m alla pianta della chiesa.

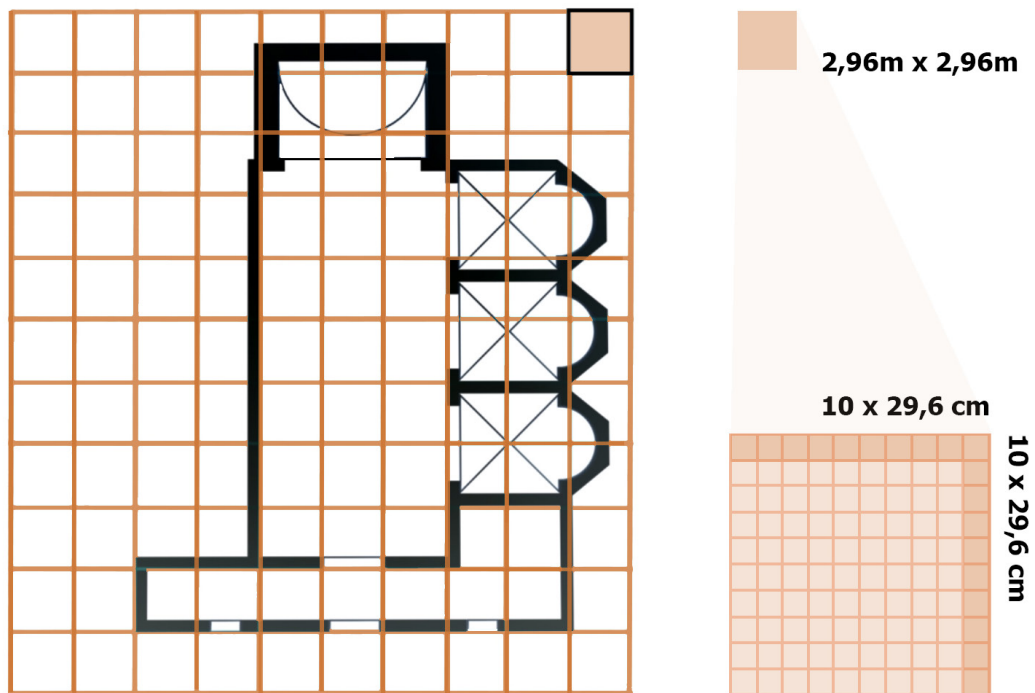


Fig. 06. Studio compositivo-proporzionale eseguito sulla pianta della chiesa attraverso la griglia modulare ricavata dal precedente studio. Elaborazione grafica dell'autore.

Questa fase della ricerca ha ristretto il campo di indagine alla sola porzione della chiesa, poiché rappresentava per noi l'unica area accessibile, l'unica quindi misurabile.

Dalla lettura del progetto originario disegnato da Sangallo e dal confronto con ciò che si vede oggi, emergono delle differenze progettuali che ne modificano l'aspetto, specialmente nella gestione dell'ingresso principale che, secondo l'idea dell'architetto, avveniva attraverso un vestibolo di cui oggi si può recuperare il profilo tramite una lettura stratigrafica (operazione realizzata su fotopiano). Tale elemento architettonico andava inevitabilmente a modificare il prospetto principale e con esso l'aspetto della chiesa.

Sulla base di tali considerazioni, la ricerca ha deciso di proporre in una visualizzazione tridimensionale quello che poteva essere l'aspetto originario della chiesa, sovrapponendola anche a ciò che ne rimane oggi.

Si evidenzia che, vista la mancanza di un progetto complessivo che ne chiarisca l'apparato compositivo in facciata, la ricostruzione proposta si è basata sull'interpretazione dei segni adottati dal Sangallo che appare indicare tre porte di accesso a un vestibolo antistante la chiesa.

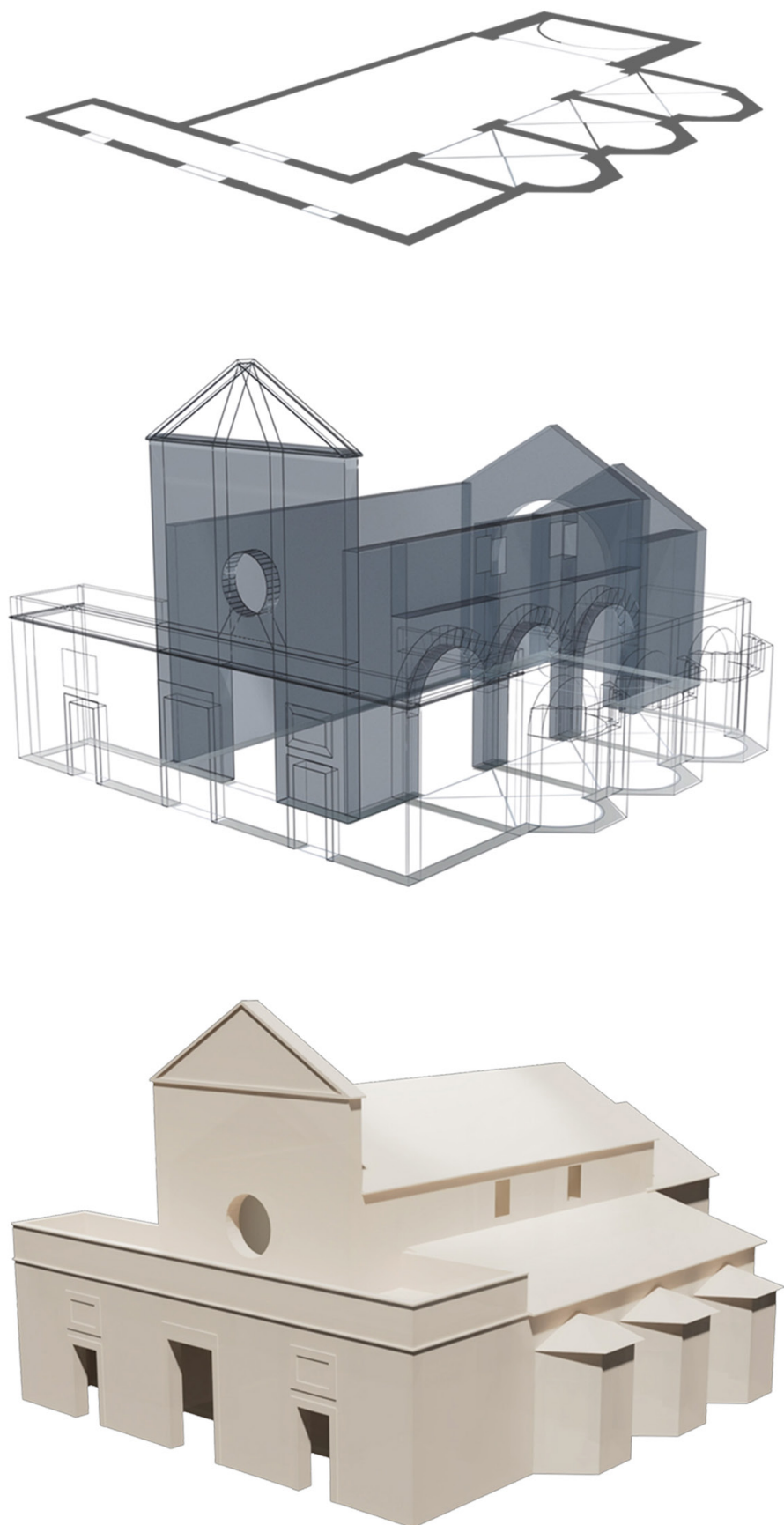


Fig. 07. Elaborazione tridimensionale del progetto di ipotesi di ricostruzione della chiesa del Convento di San Francesco secondo l'idea di Antonio da Sangallo il Giovane. Elaborazione grafica dell'autore.



Fig. 08. Elaborazione tridimensionale del progetto di ipotesi di ricostruzione della chiesa del Convento di San Francesco secondo l'idea di Antonio da Sangallo il Giovane con sovrapposizione del modello 3D dello stato di fatto (texturizzato). A sinistra confronto del fronte principale con e senza vestibolo, a destra vista prospettica generale del modello. Elaborazione grafica dell'autore.



Una ricerca d'archivio sui progetti dell'epoca ha permesso di individuare un progetto di Giuliano da Sangallo che stilisticamente sembra soddisfare i vincoli compositivi presenti: i portali di accesso al vestibolo e la presenza di un terrazzo che permettesse la presa di luce diretta dal rosone centrale.

Per tali ragioni, il vestibolo disegnato da Sangallo è stato ipotizzato come elemento a un unico registro, sul quale si attesta la facciata della chiesa propriamente detta.

Graficamente è stato realizzato un modello tridimensionale che dal progetto planimetrico mostra la costruzione dell'edificio secondo l'ipotesi proposta e che infine si sovrappone con il modello tridimensionale della chiesa allo stato attuale (figg. 07,08).

### La rappresentazione olografica

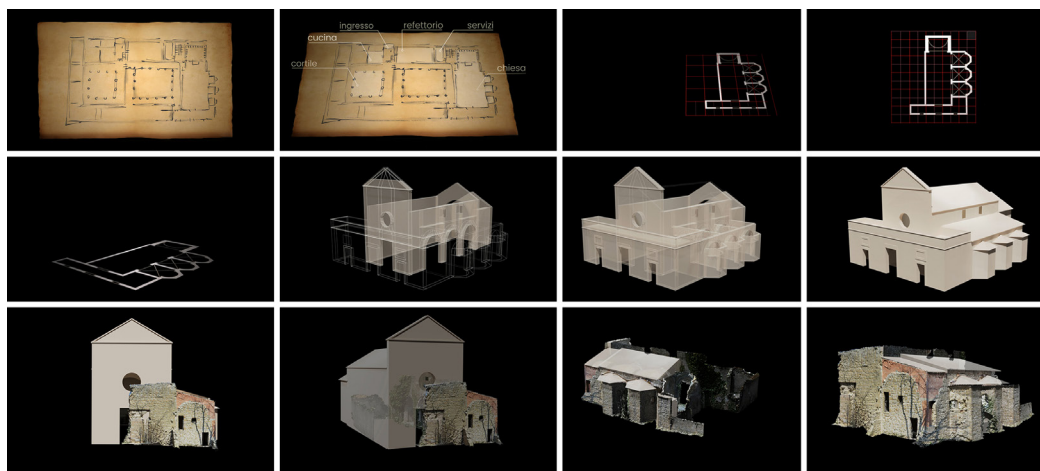
Ma ai fini della valorizzazione del sito, la questione a cui rispondere si articola attorno alla modalità con cui il complesso architettonico e le informazioni su di esso possano venire raccontate all'interno del Museo. L'obiettivo, in questo caso, non è solo quello di rendere fruibile ai visitatori un sito geograficamente dislocato, ma anche di raccontarne tutta quella storia che non è più leggibile, mostrando i risultati della ricerca che ne ha ipotizzato la ricostruzione. La scelta del tipo di narrazione, perciò, gioca un ruolo fondamentale all'interno del museo per trasmettere tali informazioni che sono specifiche dell'oggetto [Gabellone 2014a; Gabellone 2015b; Gabellone 2014c].

La scelta della narrazione, che oggi è sempre di più affidata a strumenti tecnologici che riescono a far interagire l'utente e l'immagine tramite vari tipi di comunicazione, prende in considerazione la necessità di raccontare non solo l'edificio in sé, ma tutta la ricerca che vi è stata fatta attorno, conducendo l'utente finale all'interno della scoperta e del valore stesso dell'opera. Il rudere viene così raccontato a livello scientifico secondo una visione dinamica e concreta, promuovendone poi anche la visita.

Il metodo di visualizzazione digitale che è stato preferito è quello della rappresentazione olografica, poiché permette sia di avere un'esperienza dell'oggetto attiva e interattiva, senza essere immerso in una "solitudine tecnica", sia facilita la comprensione e l'approccio dell'oggetto, sicuramente in un modo più diretto rispetto a quello delle rappresentazioni classiche bidimensionali e statiche. Altro punto di interesse riguarda l'assenza del testo esplicativo, sostituito dalla dinamica della proiezione olografica, che rende l'approccio più facile e meno stancante.



Fig. 09. Frame in sequenza del video proiettato all'interno della vetrina olografica. Elaborazione grafica realizzata dall'autore insieme ad Alessandra Vezzi e Beatrice Stefanini per l'articolo dal titolo "Holographic representation tools and technologies for new learning actions: DhoMus Project applied to Pitigliano and Vetulonia Museums, Tuscany2 in corso di pubblicazione negli atti del convegno IMAGE LEARNING, IMG Conference tenuto a Milano il 25-26 Novembre 2021.



Operativamente, la rappresentazione olografica si attualizza attraverso il supporto della vetrina olografica, strumento formato da un monitor che contiene le immagini o il video da proiettare e da un prisma in vetro trasparente sulle quali queste ultime si riflettono e si ricompongono al centro.

Si basa sul principio tecnico della geometria proiettiva, per il quale l'immagine, o il video, contenuto nel monitor, è proiettato sulle superfici trasparenti inclinate a  $45^\circ$  del prisma, applicando direttamente i principi di proiettività (omologia) [Lecci et al. 2019].

È interessante notare come, in una fase strettamente operativa e tecnica, si stia concretizzando un principio propriamente teorico, mettendo in campo attraverso una macchina un risultato previsto dalla teoria.

Questi principi geometrici permettono di ricreare fedelmente un'immagine o un'animazione video di oggetti realizzati digitalmente che appaiono tramite effetto ottico, in una visione tridimensionale al centro della piramide [Yamanouchi et al. 2016].

Per creare la proiezione olografica è stato necessario realizzare un video che mostrasse tutte le fasi della ricerca precedentemente descritte e fosse in grado di comunicare in maniera chiara e diretta la storia dell'edificio.

Così è iniziata la fase di studio dei contenuti video da produrre, strutturando uno storytelling da inserire nella vetrina olografica. Per fare ciò, è stato utilizzato il materiale 2D e 3D ottenuto dal rilievo, con il quale è stato elaborato uno storyboard della trama narrativa per la creazione dell'animazione video.

Lo storyboard ha permesso di fasizzare e mettere in sequenza tutti gli step da raccontare, gerarchizzando le informazioni e, allo stesso tempo, gestendone le tempistiche, gli effetti ed i passaggi (fig. 09)



Fig. 10. Foto della vetrina olografica all'interno del percorso museale del Museo Diocesano di Palazzo Orsini a Pitigliano. La vetrina mostra la proiezione olografica del video, come indicato dalla sequenza dei frame, realizzato sul caso studio del convento di San Francesco. Foto del gruppo di ricerca DIDA, Progetto DHoMus.

Fig. 11. Foto delle vetrine olografiche con le relative proiezioni, all'interno del Museo Diocesano di Palazzo Orsini a Pitigliano, nel giorno dell'inaugurazione in occasione del Convegno Internazionale "Le Porte del Mediterraneo: la giusta rotta". Foto del gruppo di ricerca DIDA, Progetto DHoMus.



## Conclusioni

Il video, inserito nella vetrina olografica, è stato collocato all'interno del percorso museale del Museo insieme ad altre due vetrine olografiche rappresentanti i contenuti video della ricerca su Santa Maria a Sovana e degli oggetti di piccole dimensioni appartenenti alla collezione del museo. In occasione del convegno internazionale "Le porte del Mediterraneo: la giusta rotta" il museo ha inaugurato all'interno del suo percorso le vetrine olografiche (figg. 10, 11).

In tale circostanza è stato possibile verificare direttamente le reazioni e il tipo di interazione che il visitatore instaura con la vetrina ed il suo contenuto video, registrando un vivo interesse degli spettatori verso questo innovativo metodo di rappresentazione.

Non solo la scelta della proiezione olografica è stata in grado di raggiungere l'obiettivo prefissato in termini di racconto, ma anche i contenuti ottenuti dalla ricerca scientifica ed elaborati nel video sono stati compresi e diffusi, permettendo di uscire dalla stretta cerchia degli esperti ed arrivare in museo, arricchendo la conoscenza del patrimonio architettonico di tutti. Ciò è stato reso più semplice dalla possibilità di condivisione orizzontale dei contenuti tra tutti gli spettatori che permette lo strumento di rappresentazione scelto, riuscendo così a far creare dialoghi, discussioni e confronti, non possibili attraverso le rappresentazioni multimediali mediate da visori che conducono invece ad una esperienza singola.

Il disegno in questo progetto occupa un ruolo fondamentale di guida per l'intera ricerca.

Esso non rappresenta solo un elemento di studio da analizzare e da cui partire, in quanto testimonianza dell'idea progettuale di un importante architetto come Sangallo, ma diviene dapprima strumento di conoscenza attraverso l'elaborazione grafica del rilievo e successivamente, grazie all'applicazione delle più avanzate tecnologie ai principi della geometria proiettiva, diventa un mezzo di comunicazione dinamico ed efficace per raccontare a tutti, all'interno del museo, la storia di un monumento.

## Note

[1] La ricerca ha il titolo di Progetto DHoMus ed è promossa dal Dipartimento di Architettura di Firenze in collaborazione con il Museo diocesano Palazzo Orsini di Pitigliano ed il Museo Civico Archeologico "Isidoro Falchi" a Vetulonia, in Toscana. Tale progetto prevede la scelta, la sperimentazione e l'applicazione della proiezione olografica come strumento di comunicazione museale.

[2] Il convegno è stato organizzato dal DIDA in collaborazione con la Diocesi di Pitigliano-Sovana-Orbetello. Si è svolto all'interno del Palazzo Orsini di Pitigliano (GR) nei giorni del 9 e del 10 Settembre 2021. La pubblicazione degli atti del convegno è in corso.

[3] Tale affermazione è testimoniata da un'epigrafe soprastante il portale principale, attualmente in fase di restauro, attestante che nel 1522 si svolsero all'interno della chiesa le celebrazioni del matrimonio di Lodovico Orsini, membro del casato che governò la Contea di Pitigliano.

### Riferimenti bibliografici

- Aiello, L. (2020). L'abbazia di Desiderio di Montecassino. Rilievo: la logica della misura e delle proporzioni. In *Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno* n. 7/2020., pp. 87-89.
- Gabellone, F. (2014a). Comunicazione dei Beni Culturali. In Gabellone, F. Giannotta, M. T., Dell'Aglio, A. (a cura di), *Fruizione di contesti inaccessibili. Il progetto "Marta Racconta"*. Lecce: Edizioni Grifo pp. 45-56.
- Gabellone, F. (2014b). Ambienti virtuali e fruizione arricchita, in Gabellone, F. Giannotta, M. T., Dell'Aglio, A. (a cura di), *Fruizione di contesti inaccessibili. Il progetto "Marta Racconta"*. Lecce: Edizioni Grifo pp. 31-43.
- Gabellone, F. (2014c). Approcci metodologici per una fruizione virtuale e arricchita dei Beni Culturali, in *Arkos. Scienza, restauro, valorizzazione*, V serie, n. 5-6, pp. 7-18.
- Lecci N., et al. (2019). *Experiencing Heritage Dynamic Through Visualization*. Milano: GEORES.
- Lecci, N., Pasqualotti L. (2021). *Abitare il paesaggio storico. Progetto per il Poggio Strozzi a Pitigliano*. Firenze: Didapress.
- Pasqualotti, L. (2020). Contemporary Architecture rising from Tradition. San Francesco in Pitigliano. In *Arco Conference 2020 Proceedings*. Firenze:Didapress.
- Stefanini, B., Vezzi, A., Zerbini, M. (in corso di pubblicazione). Holographic representation tools and technologies for new learning actions: DhoMus Project applied to Pitigliano and Vetulonia Museums, Tuscany. In *IMAGE LEARNING*, IMG Conference, Milano 25-26 Novembre 2021. Atti del convegno in corso di pubblicazione.
- Vezzi, A., Stefanini, B. (2021). Strategie di musealizzazione dinamica per nuovi ambiti di memoria: il progetto Dhomus. In *Connettere: un disegno per annodare e tessere*, 42° convegno internazionale dei Docenti delle Discipline della rappresentazione. Congresso della Unione Italiana per il Disegno.
- Yamanouchi, T., Maki, N., Yanaka, K. (2016). *Holographic Pyramid Using Integral Photography*. Kanagawa Institute of Technology. Proceedings of the 2nd World Congress on Electrical Engineering and Computer System and Science.

### Autore

Marta Zerbini, Università degli Studi di Firenze, [marta.zerbini@unifi.it](mailto:marta.zerbini@unifi.it)

*Per citare questo capitolo:* Zerbini Marta (2022). Il convento di San Francesco a Pitigliano: la chiesa che entra nel museo/The convent of San Francesco in Pitigliano: the church enters into the museum. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visibilità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visibility. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2996-3015.



# The convent of San Francesco in Pitigliano: the church enters into the museum

Marta Zerbini

## Abstract

The dialogue established between an object exhibited in a museum and the visitor who observes it, is guided by the type of representation being implemented. The kind of representation and its designer have the task of standing as a filter between the two terms, succeeding in triggering a dialogue between them and in finding the right expressive medium, enabling the knowledge of the object to be transmitted in a faithful, clear and engaging way.

But how to bring inside the museum an entire architectural monument that needs to be valued? And how to tell its story to the visitor, establishing that kind of active dialogue? Starting from the case study of the Convent of San Francesco in Pitigliano, you will first see the type of research that has been conducted to bring to light the various pieces of information, and then the type of storytelling that has been chosen to expose, to communicate the data emerged from the study and, therefore, the planned construction of the previously mentioned narrative.

The research activity fits into a particular framework, in which there is the need to narrate and to bring inside the museum a geographically detached object (also in a state of ruin), and also telling more about the research process that is being addressed.

The final result is a holographic representation visible through a special showcase, which is exposed inside the Diocesan Museum Palazzo Orsini in Pitigliano.

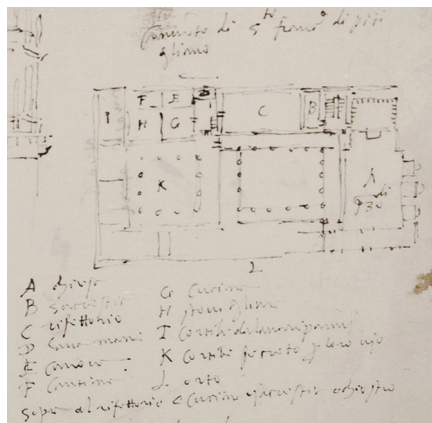
## Keywords

Hologram, museography, holographic showcase, Church of S. Francesco Pitigliano, project-musealization

## Topic

Visualizing

Left: 16th century, drawing by Antonio da Sangallo il Giovane showing the plan of the convent of San Francesco in Pitigliano. Gabinetto of Drawings and Prints in Uffizi. Right: holographic display case with video projection of the convent of San Francesco in Pitigliano, in the Diocesan museum of Palazzo Orsini in Pitigliano, photo by DIDA research group, DHoMus project. Graphic composition by the author.





## Introduction

Within the collaboration with the Diocese of Pitigliano-Sovana-Orbetello and the Diocesan Museum Palazzo Orsini of Pitigliano, the Department of Architecture of Florence has opened a research project [1] aimed at the knowledge and enhancement of the architectural and historical heritage of Pitigliano. To this museum complex are referred important historical emergencies, placed in the surrounding areas, such as the Church of Santa Maria a Sovana and the Church of the convent of S. Francesco, the latter not easily accessible and in a state of ruin. The aim of the project is to enhance as well as some of the objects of the collection exhibited precisely on these two external sites. In this contribution we present the work done on the case study of the Convent of San Francesco, an architectural monument designed by Antonio da Sangallo il Giovane. In this regard, the university planned a research project started in 2019 with the architectural survey campaign and completed in 2021, and presented the results at the international conference *The Mediterranean Gates: the Right Route* [2]. The innovation element of this work consists both in the choice of the instrument of representation, and in the type of storytelling with which the various objects studied are told, giving the possibility to scientific research to be communicated in every step. We will show the phases of the research that have followed, from the survey and historical research to the structure and the realization of the video inside the holographic showcase.



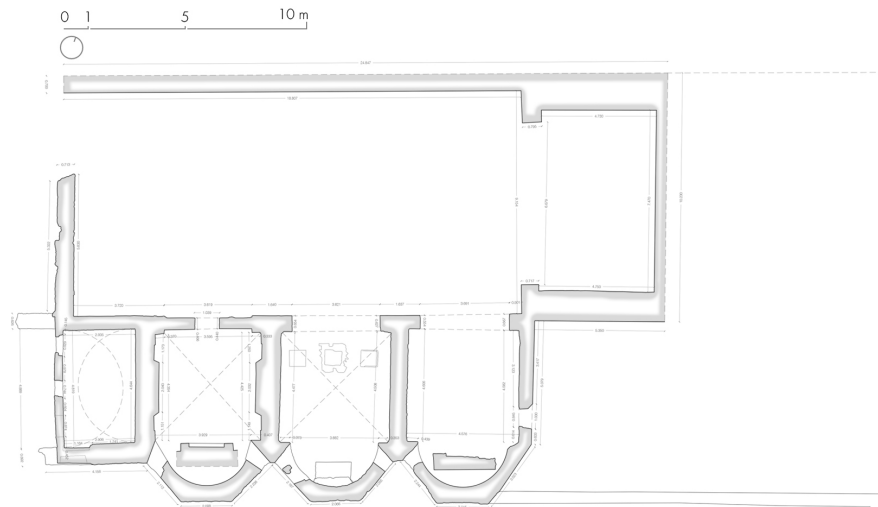
Fig. 01. Photo of the church of the convent of San Francesco in Pitigliano, GR. Photos by DIDA research group, DhoMus project.

## History of the convent and important countryside

The convent of San Francesco, located outside the town of Pitigliano, is now in ruins (fig. 01). The building, which was built in the sixteenth century to a design by Antonio da Sangallo il Giovane, was soon abandoned in the early eighteenth century under the pressure of the Napoleonic suppressions, resulting in a progressive process of degradation. In the second half of the 20th century, the Diocesi carried out an operation to parcelize the convent complex and it only remained the owner of the church. Despite the neglect, there are still many elements of interest in the ruins of the church, in addition to the architectural definition, that push us to focus again on this building. The research fits into this dimension and in 2019 carries out the survey campaign of the site. Operationally, methodologies of direct survey integrated with methodologies of indirect survey have been applied. In particular, the photomodelling technique was used, complemented by the collection of direct measurements necessary to scale and orient the model according to the solar north. Finally, the various two-dimensional elaborates have been extrapolated, such as plants, sections and elevations, integrated with orthophotos, necessary for the subsequent study phases.



Fig. 02. Plan of the church of the convent of San Francesco in Pitigliano. Graphic elaboration obtained from the survey and developed by the arch. Luca Pasqualotti in his Architecture degree's these entitled "Abitare il Paesaggio Storico" [Lecci et al, 2021].



The work has therefore produced all the documentation about the state of conservation of the building, acquiring the necessary data for all further investigations, both research and intervention, in addition to those on the current state and the related monitoring (fig. 02).

### Analysis of the drawing by Antonio da Sangallo il Giovane

The building is a singular element in the urban tissue of Pitigliano because it is located well away from the ancient city walls. But the originality of the work is mainly due to its authorship. It is from the hand of Antonio da Sangallo il Giovane that the designs that define the spaces of the ancient ecclesiastical complex came to life. Fortunately they survived the events of about half a millennium. These drawings are now kept in the Cabinet of Drawings and Prints of the Uffizi (fig. 03). Antonio da Sangallo il Giovane, architect of the first half of the '500, conceived the building in the first period of his professional activity. It is assumed that the church in 1522 was already definitively built [3].

The drawing represents, on the right side of the page, the plan of the convent of San Francesco, composed of two cloisters around which stand the buildings of the complex.

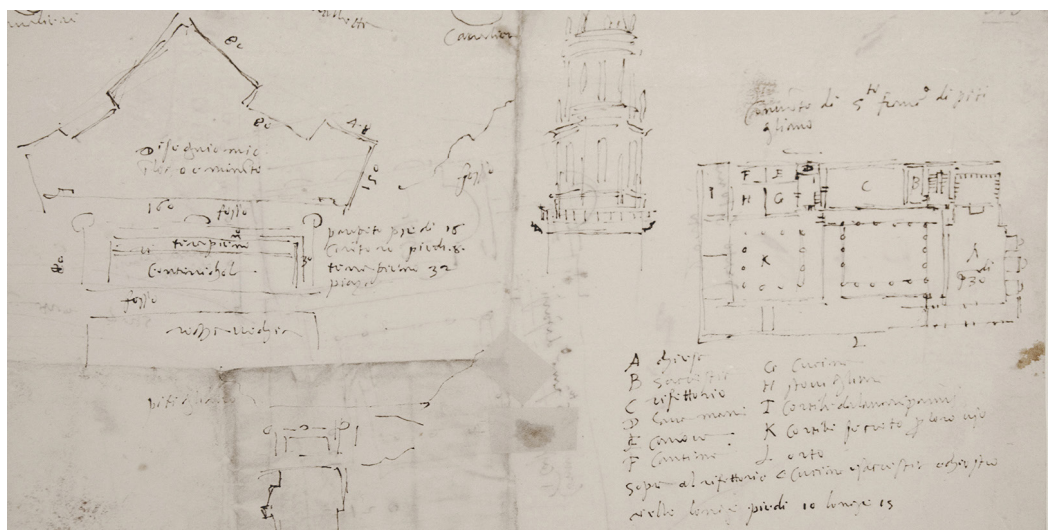


Fig. 03. Photo of page n°811 A, drawing by Antonio da Sangallo il Giovane showing the plan of the convent of San Francesco in Pitigliano. Gabinetto di Disegni e Stampe in Uffizi, 16th century.

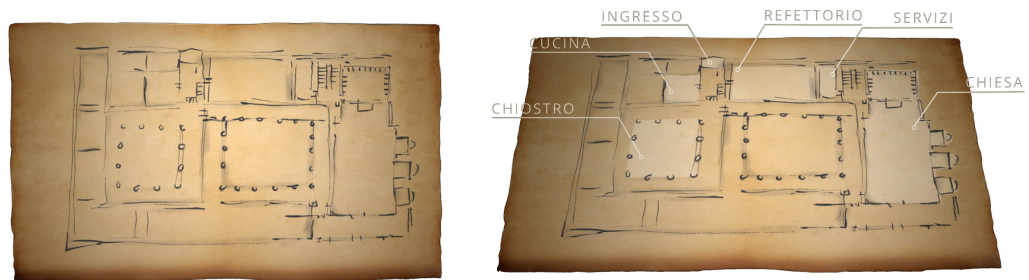
In support of the design sketch, a legend indicates the function of the various buildings. It can be noted that what remains today of the entire convent is only the part of the church on the right, with a single nave leaning on the side along three polygonal chapels with an ex-troflex apse. It should also be noted that the church had as a project a vestibule with three entrances from which to access, now lost.

The study of Sangallo's drawing, given the differences of the church between project and current state, led the research towards a more in-depth investigation of the project itself, taking an interest in how the building was conceived and how it should appear in its original state.

At first the research analyzes the planimetric distribution of the architectural complex, identifying, thanks to the original legend, the functions of the individual environments. Then it carries out a graphic elaboration to clearly and immediately communicate this information, focusing on the drawing of the sixteenth century and showing the location of the environments highlighting and explaining them, as specified by the architect in the legend (fig. 04).

The second phase of analysis focuses on the metric-proportional study of the entire planimetric system, to verify whether the project, even if as sketch, had been conceived according to proportional ratios and/or according to specific dimensional canons.

Fig. 04. On the left: Graphic reworking of the project sketch by Antonio da Sangallo il Giovane; on the right: visualization of the sketch showing the different functions of places. Images produced by DIDA research group. DhoMus project.



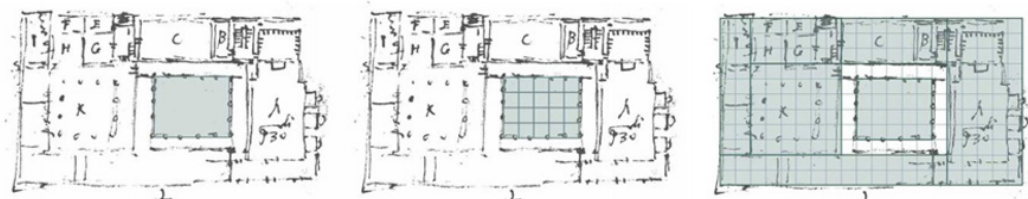
This possible positive discovery would have on the one hand helped the reading of the architectural portion visible today and on the other would have added important information about the figure of the architect himself, about his *modus operandi* as a designer.

The analysis is based on the plan, from which the design geometries were highlighted starting from the proportional schemes of the two cloisters. These were then investigated to verify the existence of any measurement modules between them (fig. 05).

Analyzing the relationship between the length and width of the greater cloister it emerged an internal scan composed by squares of side equal to the light of the intercolumnio of the portico.

This correspondence has therefore highlighted the existence of a modularity that, aggregated in a ratio of 4:5, marks the entire composition of the cloister itself. The modular quantity obtained from this ratio has been extended to the entire planimetric complex, bringing out the same correspondence between the module and the project, thus suggesting that the architect had a clear geometric proportional structure of reference. The modular grid seems to scan every place and every relationship between them, confirming the use of a proportional relationship to the basis of the project. To investigate what is the numeric correspondence of the module obtained, we first scaled

Fig. 05. Compositional-proportional studies performed on the project sketch of the plan of San Francesco's convent in Poggiano. Graphic visualization elaborated by the arch. Luca Pasqualotti in his thesis in Architecture entitled "Abitare il paesaggio storico" [Lecci et al, 2021], [Pasqualotti, 2020].



the drawing with the actual measurements obtained from the survey of the church and then we verified the relations between the actual metric quantities and their correspondence in modules (fig. 06).

This relation shows that each module found in the drawing of Sangallo corresponds to the amount of 2.96 meters, ten times more than 29.6 centimeters, average value attributed to the conventional measure of the ancient Roman foot. This relationship highlights the type of “foot” that is used, through the conversion in the metric system possible thanks to the comparison between the sketch and the survey. It is not surprising the use of the foot: it is in fact the architect himself in his drawings to report the measurements to the module of the pes, as well as previous studies attest to the use of the unity of the Roman foot as a reference scale by the figure of Sangallo. [Aiello 2020, pp. 87-89]. On the basis of these considerations, a simplified graphic elaboration has been carried out in which the grid of module 2.96 m x 2.96 m overlaps the church plan. This phase of the research investigates the only portion of the church because it represents for us the only accessible area, the only one therefore measurable. Analyzing the original drawing of Sangallo and comparing it with what there is today, it's evident that several differences emerge changing the appearance of the project, especially in the management of the main entrance.

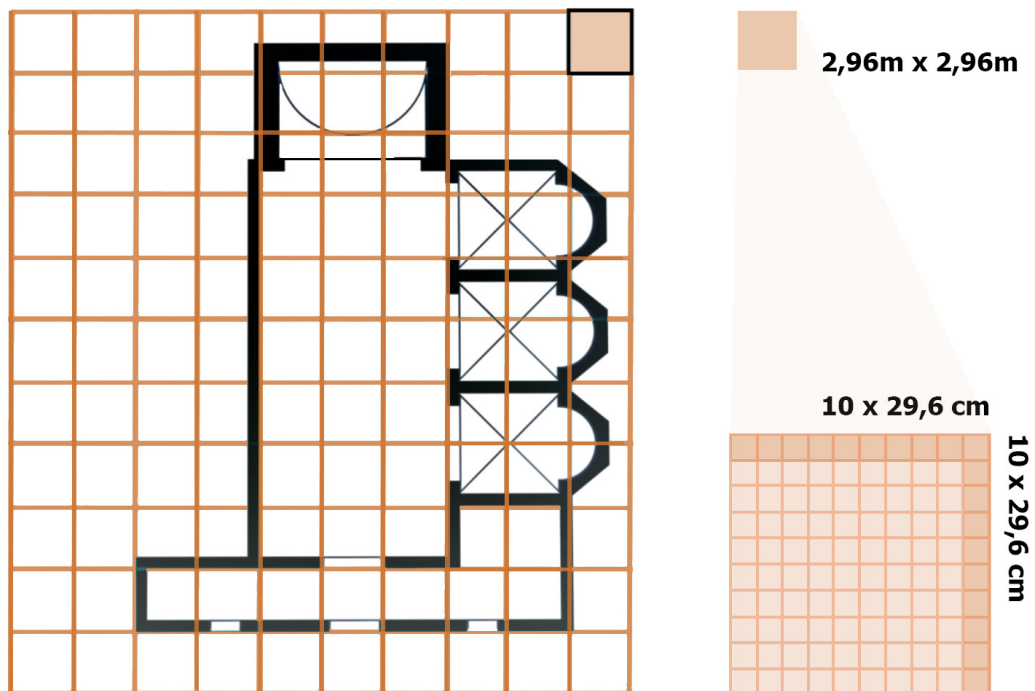


Fig. 06. Compositional-proportional study carried out on the plan of the church through the modular grid obtained from the previous study. Graphic elaboration by the author.

According to the idea of the architect, the entrance should be managed through a vestibule, of which today is visible just the profile through a stratigraphic reading (operation carried out on photoplan). This architectural element inevitably altered the main façade, and the entire appearance of the church. On the basis of these considerations, the research proposes in a three-dimensional visualization what could be the original appearance of the church and what remains of it today. It should be noted that in view of the lack of a complex and general design that also clarifies the composition of the façade, the proposed reconstruction has been based on the interpretation of the signs adopted by Sangallo, which appears to indicate three doors leading to a vestibule in front of the church. Archival research on the projects of the time has allowed to identify a project by Giuliano da Sangallo that stylistically seems to satisfy the compositional constraints present: the portals of access to the vestibule and the presence of a terrace that would allow direct light from the central rose window.

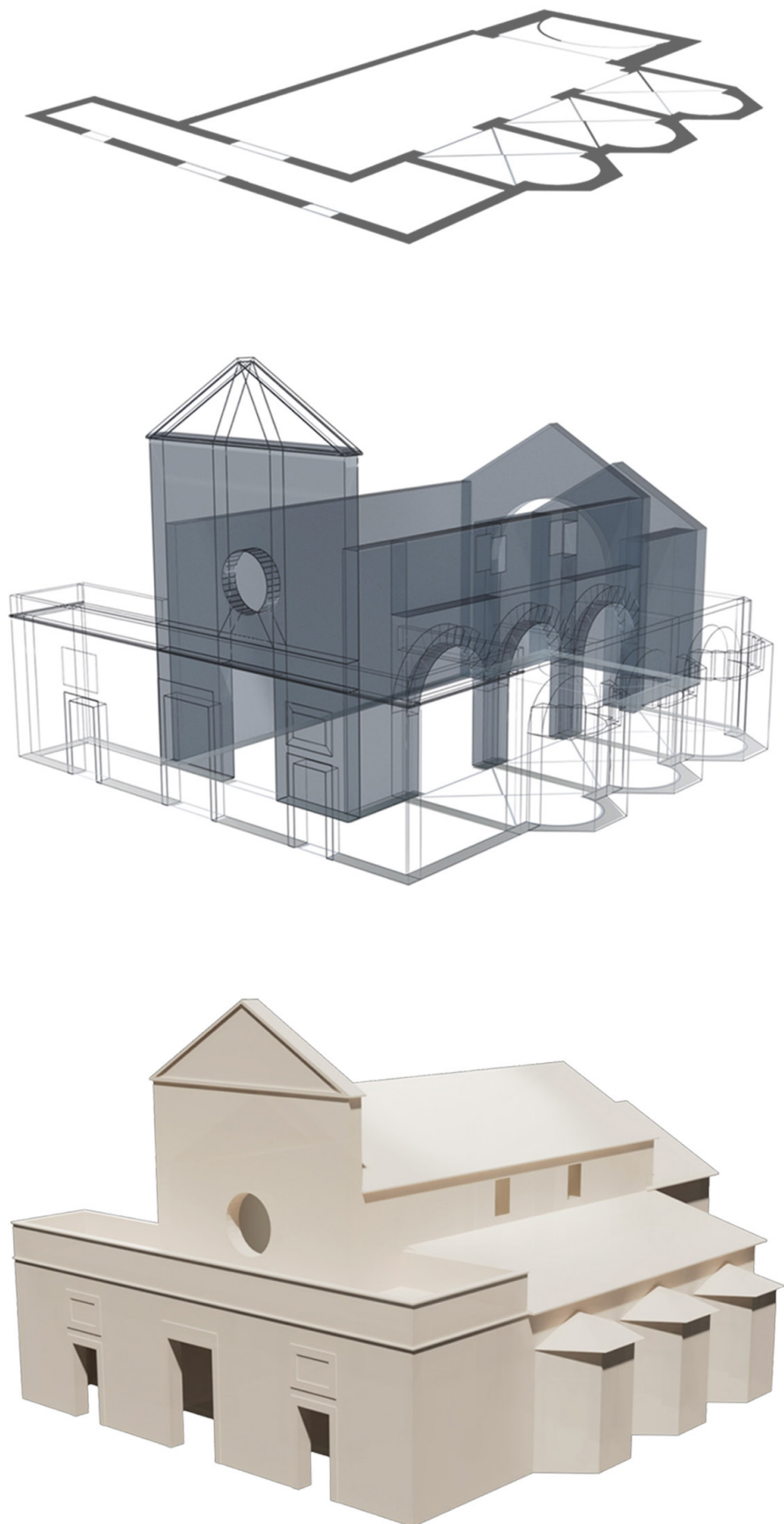


Fig. 07. Three-dimensional project of the hypothetical reconstruction of the church of San Francesco's convent according to the idea of Antonio da Sangallo il Giovane. Graphic elaboration by the author.



Fig. 08. Three-dimensional elaboration of the hypothetical reconstruction of the church of San Francesco's convent according to the idea of Antonio da Sangallo il Giovane, overlapped by the 3D model of the existing monument (texturized). On the left: comparison of the main front with and without the vestibule; on the right: general perspective view of the model. Graphic elaboration by the author.



For these reasons, the vestibule designed by Sangallo has been hypothesized as a single-register element, on which stands the facade of the church proper. Graphically a three-dimensional model has been created, representing the hypothetical construction of the building from the plan, finally overlapping with the three-dimensional model of the church in its existing state (figs. 07,08).

### Holographic representation: methodology

To achieve the goal of enhancing the site, the question to be answered is articulated around the way in which the architectural complex and information about it can be told inside the Museum.

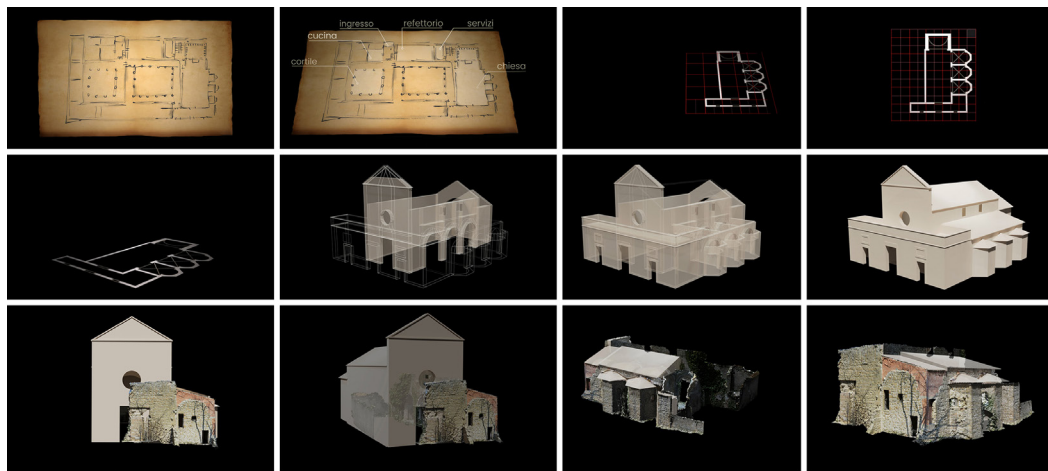
The goal, in this case, is not only to make accessible to visitors a site geographically located, but also to tell the whole story that is no longer readable, showing the results of the research that has hypothesized the reconstruction. The choice of the type of narration therefore plays a fundamental role within the museum to transmit such information [Gabellone 2014a; Gabellone 2015b; Gabellone 2014c]. The choice of narration, which today is increasingly entrusted to technological tools that manage to make the user and the image interact through various types of communication, takes into account the need to tell not only the building itself, but all the research that has been done around you, leading the end user inside the discovery and the value of the work itself.

The ruin is thus told at the scientific level according to a dynamic and concrete vision, promoting the visit. The digital visualization method that has been preferred is that of holographic representation. It allows both to have an active and interactive object experience, without being immersed in a "technical loneliness", both facilitates the understanding and approach of the object, certainly in a more direct way than the classical two-dimensional and static representations. Another point of interest concerns the absence of explanatory text, replaced by the dynamics of holographic projection, which makes the approach easier and less tiring.

Operationally, holographic imaging is actualized through holographic showcase support, an instrument consisting of a monitor containing the images or video to be projected and a transparent glass prism on which the latter are reflected and recomposed in the center. It is based on the technical principle of projective geometry, whereby the image or video contained in the monitor is projected onto the transparent surfaces tilted at



Fig. 09. Some frames in sequence of the video created to be projected inside the holographic showcase. Images created by the author with Alessandra Vezzi and Beatrice Stefanini for the paper "Holographic representation tools and technologies for new learning actions: DhoMus Project applied to Pitigliano and Vetulonia Museums, Tuscany" to be published into the proceedings of conference IMAGE LEARNING, IMG Conference of Milan, 25-26 Novembre 2021.



45° of the prism, directly applying the principles of projectivity (homology) [Lecci et al. 2019]. It is interesting to note that, in a strictly operational and technical phase, a properly theoretical principle is being concretized, putting in field through a machine a result predicted by the theory of geometry. These geometric principles allow one to faithfully recreate an image or a video animation of digitally made objects that appear through an optical effect, in a three-dimensional vision at the center of the pyramid [Yamanouchi et al. 2016]. To create the holographic projection it's necessary to make a video showing all the phases of the research described above to communicate in a clear and direct way the history of the building. Thus began the phase of study of the video content to be produced, structuring a storytelling to be included in the holographic showcase. To do this, the 2D and 3D material obtained from the survey was used, with which a storyboard of the narrative plot was elaborated for the creation of the video animation. The storyboard allowed us to phase and sequence all the steps to tell, hierarchizing the information and, at the same time, managing the timing, effects and steps (fig. 09).

Fig. 10. Photo of the holographic showcase inside the museum of the Museo Diocesano of Palazzo Orsini in Pitigliano. The showcase shows the holographic projection of the video, as indicated by the sequence of frames, made on the case study of the convent of San Francesco. Photo by DIDA research group, DHoMus project.



## Conclusion

The video, inside the holographic showcase, was placed within the exhibition path of the Museum together with two other holographic showcases representing the research about Santa Maria in Sovana and about small objects belonging to the museum's collection. On the occasion of the international conference The Mediterranean Gates: the right route the museum has inaugurated the holographic showcases (figs. 10,11). In this circumstance it was possible to verify the reactions and the type of interaction that the visitor establishes with the showcases and their content, noticing a lively interest of the viewers towards this innovative method of representation.

Fig. 11. Photos of the holographic showcases with their projections, inside the Museo Diocesano of Palazzo Orsini in Pitigliano, on the inauguration day on the occasion of the



The choice of holographic projection achieved the goal in terms of storytelling, and also the content obtained from scientific research and processed in the video has been understood and disseminated, enriching the knowledge of the architectural heritage of everybody. This has been made easier by the possibility of horizontal sharing of content among all viewers that allows the chosen representation tool, thus managing to create dialogues, discussions and comparisons, not possible through multimedia representations mediated by viewers that lead instead to a single experience. The design in this project plays a fundamental role as a guide for the entire research. It is not only an element of study to be analyzed and from which to start, as a testimony of the design idea of an important architect like Sangallo, but becomes both a tool of knowledge through the graphic processing of the survey and, thanks to the application of the most advanced technologies to the principles of projective geometry, it becomes a dynamic and effective means of communication to tell everyone, within the museum, the story of a monument.

#### Notes

[1] The research has the title of DHoMus Project and is promoted by the Department of Architecture of Florence in collaboration with the Museo Diocesano Palazzo Orsini of Pitigliano and the Museo Civico Archeologico "Isidoro Falchi" in Vetulonia, Tuscany. This project involves the choice, experimentation and application of holographic projection as a tool for museum communication.

[2] The conference was organized by DIDA in collaboration with the Diocesi of Pitigliano-Sovana-Orbetello. It took place inside the Orsini Palace in Pitigliano (GR) on 9 and 10 September 2021. The proceedings of the conference are being published.

[3] This statement is testified by an inscription above the main portal, currently undergoing restoration, attesting that in 1522 the celebrations of the marriage of Lodovico Orsini, a member of the family that ruled the County of Pitigliano, took place inside the church.

## References

- Aiello, L. (2020). L'abbazia di Desiderio di Montecassino. Rilievo: la logica della misura e delle proporzioni. In Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno n. 7/2020., pp. 87-89.
- Gabellone, F. (2014a). Comunicazione dei Beni Culturali. In Gabellone, F. Giannotta, M. T., Dell'Aglio, A. (a cura di), *Fruizione di contesti inaccessibili. Il progetto "Marta Racconta"*. Lecce: Edizioni Grifo pp. 45-56.
- Gabellone, F. (2014b). Ambienti virtuali e fruizione arricchita, in Gabellone, F. Giannotta, M. T., Dell'Aglio, A. (a cura di), *Fruizione di contesti inaccessibili. Il progetto "Marta Racconta"*. Lecce: Edizioni Grifo pp. 31-43.
- Gabellone, F. (2014c). Approcci metodologici per una fruizione virtuale e arricchita dei Beni Culturali, in *Arkos. Scienza, restauro, valorizzazione*, V serie, n. 5-6, pp. 7-18.
- Lecci N., et al. (2019). *Experiencing Heritage Dynamic Through Visualization*. Milano: GEORES.
- Lecci, N., Pasqualotti L. (2021). *Abitare il paesaggio storico. Progetto per il Poggio Strozzi a Pitigliano*. Firenze: Didapress.
- Pasqualotti, L. (2020). *Contemporary Architecture rising from Tradition. San Francesco in Pitigliano*. In *Arco Conference 2020 Proceedings*. Firenze:Didapress.
- Stefanini, B. Vezzi, A., Zerbini, M. (in corso di pubblicazione). Holographic representation tools and technologies for new learning actions: DhoMus Project applied to Pitigliano and Vetulonia Museums, Tuscany. In *IMAGE LEARNING, IMG Conference, Milano 25-26 Novembre 2021*. Atti del convegno in corso di pubblicazione.
- Vezzi, A. Stefanini, B. (2021). Strategie di musealizzazione dinamica per nuovi ambiti di memoria: il progetto Dhomus. In *Connettere: un disegno per annodare e tessere*, 42° convegno internazionale dei Docenti delle Discipline della rappresentazione. Congresso della Unione Italiana per il Disegno.
- Yamanouchi, T., Maki, N., Yanaka, K. (2016). *Holographic Pyramid Using Integral Photography*. Kanagawa Institute of Technology. *Proceedings of the 2nd World Congress on Electrical Engineering and Computer System and Science*.

## Author

Marta Zerbini, Università degli Studi di Firenze, [martazerbini@unifi.it](mailto:martazerbini@unifi.it)

*To cite this chapter:* Zerbini Marta (2022). Il convento di San Francesco a Pitigliano: la chiesa che entra nel museo/The convent of San Francesco in Pitigliano: the church enters into the museum. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 2996-3015.