



unione italiana disegno

TRANSIZIONI TRANSITIONS

Attraversare Modulare Procedere *Cross Modulate Develop*

44° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2023
44th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2023

a cura di/edited by

Mirco Cannella
Alessia Garozzo
Sara Morena

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 Bertocci *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 Cabeleira *Universidade do Minho Escola de Arquitectura - Portogallo*
Alexandra Castro *Faculdade de Arquitectura 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

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

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

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

TRANSIZIONI TRANSITIONS

Attraversare Modulare Procedere Cross Modulate Develop

44° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2023
44th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2023

Palermo | 14-15-16 settembre 2023
Palermo | September 14th-15th-16th 2023

a cura di / edited by
Mirco Cannella, Alessia Garozzo, Sara Morena

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
Vincenza Garofalo

Gestione e controllo dei dati
Data Management and Control
Vincenza Garofalo, Francesco Maggio

Istruzione e gestione della piattaforma
Platform Preparation and Management
Mirco Cannella

Revisione contenuti / Content Review
Alessia Garozzo, Sara Morena

Revisione e redazione impaginati
Layouts Review and Editing
Vincenza Garofalo

Verifica norme redazionali
Editorial Rules Review
Vincenza Garofalo
(coordinatore/coordinator)
Fabrizio Agnello
Fabrizio Avella
Mirco Cannella
Francesco Di Paola
Alessia Garozzo
Gianmarco Girgenti
Francesco Maggio
Sara Morena

Impaginazione / Lay Out
Laura Barrale
Mirco Cannella
Salvatore Damiano
Eleonora Di Mauro



**Università
degli Studi
di Palermo**



**DIPARTIMENTO
DI ARCHITETTURA
UNIPA**

44° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno

44th International Conference
of Representation Disciplines Teachers
Congress of Unione Italiana per il Disegno

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*
Edoardo 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"*

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 Cabeleira *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*
Juan Francisco Garcia Nofuentes *Universidad de Granada*
Gabriele Pierluisi *Ecole d'architecture de Versailles*
Roser Martínez-Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
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*
Kim Williams *Emeritus Founding Editor Nexus Network Journal*

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.

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Francesco Maggio *Università di Palermo*
Vincenza Garofalo *Università di Palermo*

Comitato Promotore / Promoting Committee

Fabrizio Agnello *Università di Palermo*
Fabrizio Avella *Università di Palermo*
Mirco Cannella *Università di Palermo*
Francesco Di Paola *Università di Palermo*
Vincenza Garofalo *Università di Palermo*
Alessia Garozzo *Università di Palermo*
Gianmarco Girgenti *Università di Palermo*
Laura Inzerillo *Università di Palermo*
Francesco Maggio *Università di Palermo*
Manuela Milone *Università di Palermo*
Sara Morena *Università di Palermo*

Organizzazione e gestione eventi/Events organization and management

Fabrizio Agnello *Università di Palermo*
Francesco Di Paola *Università di Palermo*
Vincenza Garofalo *Università di Palermo*
Francesco Maggio *Università di Palermo*
Manuela Milone *Università di Palermo*

Organizzazione mostra / Exhibition organisation

Fabrizio Avella *Università di Palermo*
Manuela Milone *Università di Palermo*
con Costanza Giambruno

Identità visiva convegno e sito web / Visual identity conference and website

Mirco Cannella *Università di Palermo*
Vincenza Garofalo *Università di Palermo*

Coordinamento Segreteria Convegno / Conference secretariat coordination

Vincenza Garofalo *Università di Palermo*

Revisori / Peer Reviewers

Tomas Abad	Daniele Colistra	Daniela Palomba
Giuseppe Amoruso	Antonio Conte	Sandro Parrinello
Fabrizio Agnello	Luigi Corniello	Maria Ines Pascariello
Marinella Arena	Pierpaolo D'Agostino	Giulia Pellegri
Adriana Arena	Massimo De Paoli	Francesca Picchio
Alessandra Avella	Antonella di Luggo	Manuela Piscitelli
Fabrizio Avella	Edoardo Dotto	Ramona Quattrini
Leonardo Baglioni	Tommaso Empler	Fabio Quici
Marcello Balzani	Maria Linda Falcidieno	Paola Venera Raffa
Laura Baratin	Laura Farroni	Veronica Riavis
Salvatore Barba	Marco Fasolo	Andrea Rolando
Cristiana Bartolomei	Francesca Fatta	Jessica Romor
Alessandro Basso	Marco Filippucci	Luca Rossato
Carlo Battini	Fausta Fiorillo	Daniele Rossi
Paolo Belardi	Vincenza Garofalo	Adriana Rossi
Stefano Bertocci	Fabrizio Gay	Michela Rossi
Marco Giorgio Bevilacqua	Andrea Giordano	Rossella Salerno
Carlo Bianchini	Gianmarco Girgenti	Marta Salvatore
Fabio Bianconi	Maria Pompeiana Iarossi	Cettina Santagati
Matteo Bigongiari	Manuela Incerti	Salvatore Santuccio
Maurizio Bocconcinio	Sereno Marco Innocenti	Marcello Scalzo
Alessio Bortot	Laura Inzerillo	Giovanna Spadafora
Stefano Brusaporci	Alfonso Ippolito	Roberta Spallone
Giovanni Caffio	Elena Ippoliti	Ilaria Trizio
Massimiliano Campi	Pedro Antonio Janeiro	Maurizio Unali
Cristina Candito	Mariangela Liuzzo	Graziano Mario Valenti
Mara Capone	Massimiliano Lo Turco	Michele Valentino
Alessio Cardaci	Alessandro Luigini	Starlight Vattano
Anna Laura Carlevaris	Francesco Maggio	Chiara Vernizzi
Valentina Castagnolo	Pamela Maiezza	Daniele Villa
Santi Centineo	Matteo Flavio Mancini	Marco Vitali
Stefano Chiarenza	Domenico Mediatì	Andrea Zerbi
Pilar Chías	Valeria Menchetelli	Ornella Zerlenga
Emanuela Chivoni	Alessandra Meschini	Ursula Zich
Massimiliano Ciammaichella	Barbara Messina	
Maria Grazia Cianci	Cosimo Monteleone	
Enrico Cicalò	Anna Osello	
Alessandra Cirafici	Alessandra Pagliano	
Vincenzo Cirillo	Caterina Palestini	

Si ringraziano il Magnifico Rettore dell'Università di Palermo, prof. Massimo Midiri, e il Direttore del Dipartimento di Architettura, prof. Francesco Lo Piccolo, per il fattivo contributo alla realizzazione del convegno / We thank the Magnifico Rettore of the University of Palermo, prof. Massimo Midiri, and the Head of Department of Architecture, prof. Francesco Lo Piccolo, for their active contribution to the realization of the congress.

ISBN digital version 9788835155119

Copyright © 2023 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate
4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

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

12

Francesca Fatta

Prefazione I Preface

18

Francesco Maggio

Note sulla transizione I Notes on Transition

34

Riccardo Migliari Keynote Speaker

La prospettiva solida come strumento di analisi delle transizioni tra lo spazio euclideo e lo spazio della rappresentazione I Solid Perspective as a Tool for Analysing Transitions between Euclidean Space and Representation Space

ATTRAVERSARE CROSS

60

Mirco Cannella, Vincenza Garofalo, Alessia Garozzo

Attraversare

Cross

70

Adriana Arena

**I disegni di Francesco Paolo Labisi per il convento dei padri Crociferi a Noto
Francesco Paolo Labisi's drawings for the convent of the Crociferi Fathers in Noto**

90

Cristiana Bartolomei, Caterina Morganti

The Historical Transition of Human Body in Architecture

97

Francesco Bergamo

Drawing beyond Language and Images: Steps to Olfactory Representations

106

Alessio Bortot

**La carpenteria del legno. Alcune riflessioni sul rapporto tra modello e disegno
Wood Carpentry. Some Considerations on the Relationship between Model and Drawing**

122

Giorgio Buratti

**Disegno in transizione e transizione nel disegno. Passato e futuro degli esercizi di
Parquet Deformations
The Drawing Transition and Transition in the Drawing. Past and Future of Parquet Deformations Exercises**

139

Eduardo Carazo, Álvaro Moral, Javier Bravo

**Las ciudades y el tiempo: Transiciones en torno a la Catedral de Burgos
Cities and Time: Transitions around the Burgos Cathedral**

157

Laura Carlevaris

**Transitabile/in-transitabile. Il Canale della Manica tra storia e rappresentazione
Transitable/Intransitable. The English Channel between History and Representation**

177

Camilla Casonato

Archaeology and Natural Sciences. Giovanni Antonio Antolini's Unpublished Texts and Drawings

186

Camilla Casonato

Art du Trait. Considerations on Double Orthogonal Projection in Medieval Stereotomy

193

Santi Centineo

**"Mi parve pinta de la nostra effige". Alcune note critiche sulla creatività artificiale
"Mi parve pinta de la nostra effige". Some Critical Notes on Artificial Creativity**

209

Stefano Chiarenza

**Spazio a due dimensioni. Grafica assonometrica e ambiguità visiva nell'opera di
El Lissitzky
Two-Dimensional Space. Axonometric Graphics and Visual Ambiguity in the Work of El Lissitzky**

227

Pilar Chías, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa

**Origen de la cartografía científica de los puertos de la Sierra de Guadarrama entre los Sitios Reales
The Origin of the Scientific Cartography of the Guadarrama Mountain Passes between the Royal Sites**

247

Emanuela Chiavoni, Gaia Lisa Tacchi

**Transizioni espressive nell'archivio dei disegni di architettura della scuola romana
Expressive Transitions in the Archive of Architectural Drawings by the Roman School**

269

Francesco Cotana

**Il disegno della transizione. Proposta di una tassonomia della rappresentazione del movimento dell'architettura
Drawing of the Transition. Proposal for a Taxonomy of Representation of Architecture in Motion**

283

Salvatore Damiano

**Transizioni virtuali: studio su un edificio non realizzato di Alberto Legnani a Castelfranco Emilia
Virtual Transitions: a Study on an Unbuilt Architecture by Alberto Legnani in Castelfranco Emilia**

309

Raffaella De Marco

**La rappresentazione info-grafica a supporto dei 'programmi di sviluppo' sul territorio per le agenzie umanitarie
Info-graphic Representation to Support 'Development Programmes' on the Territory for Humanitarian Agencies**

329

Jordi de Gispert Hernández, Isabel Crespo Cabillo, Sandra Moliner Nuño

**La finca Sansalvador de Jujol, un proyecto en continua transformación
Jujol's Sansalvador Villa, a Project in Continuous Transformation**

349

Massimo De Paoli, Luca Ercolin

**La Libreria Nuova del complesso conventuale di San Giuseppe in Brescia
The New Library of Conventual Complex of San Giuseppe in Brescia**

375

Edoardo Dotto

**Euristica dell'errore. La 'Stonehenge ricostruita' di Inigo Jones
Error Heuristics. Inigo Jones' 'Rebuilt Stonehenge'**

395

Josep Eixerés Ros, Hugo A. Barros Da Rocha E. Costa

**Del óleo al Gouache. Los dibujos de Sorolla en Nueva York
From Oil Painting through Gouache. The Drawings of Sorolla in New York**

413

Erika Elefante

**I sistemi impiantistici nel progetto. Un excursus storico dal disegno concettuale al modello digitale
Plant Systems in Design. A Historical Excursus from Conceptual Drawing to Digital Model**

427

Laura Farroni, Sara Berni

Itinerari della rappresentazione. Transizioni tra spazio scenico e pubblico nel teatro partecipativo
Itineraries of Representation. Transitions between Scenic Space and Public Space in Participative Theatre

447

Giuseppe Felici, Antonio Schiavo

Disegno come transizione tra storia e progetto: note su una continuità romana
Drawing as Transition between History and Design: Notes about a Roman Continuity

467

Emanuele Garbin

Grandezza: alcune considerazioni sul concetto di 'Bigness' in Rem Koolhaas
'Bigness': Notes on the Urban Theory of Rem Koolhaas

485

Fabrizio Gay

Transizioni al disegno artificiale
Transitions to Artificial Drawing

505

Alfonso Ippolito, Cristiana Bartolomei, Davide Mezzino, Vittoria Castiglione
Beyond Letarouilly

516

Pedro Antonio Janeiro, Fabiana Guerriero

Desenho como Transição: Realidade e A Outra-Realidade
Drawing as Transition: Reality and the Other-Reality

532

Pamela Maiezza, Alessandra Tata

Modeling Historic Architecture: a Reflection on Representation in the BIM Environment

538

Sofia Menconero, Matteo Flavio Mancini

Tabulae scalatae: ritratti anamorfici in transizione
Tabulae scalatae: Anamorphic Portraits in Transition

558

Alessandra Pagliano

Tra metamorfosi e anamorfofi: gli spazi surreali nei dipinti di Rob Gonsalves
Between Metamorphosis and Anamorphosis: Surreal Spaces in the Paintings of Rob Gonsalves

576

Martino Pavignano

Fortificazioni alla moderna e rappresentazione: esempi dalla trattatistica del XVI secolo
Fortificazioni alla Moderna and Representation: Examples from some 16th Century Treatises

598

Federico Rebecchini

Shin Takamatsu e l'origine di un disegno
Shin Takamatsu and the Origin of a Drawing

614

Salvatore Santuccio

Lo spazio dell'Annuncio. Portici, abitazioni, palcoscenici nella pittura italiana tra Trecento e Cinquecento
The Space of the Annunciation. Porticoes, Rooms, Stages in Italian Painting between the 1300s and 1500s

630

Marcello Scalzo

Giovanni Antonio Zamarin: la 'normalità' di un artista
Giovanni Antonio Zamarin: the 'Normality' of an Artist

646

Pasquale Tunzi

La metamorfosi comunicativa con Il Mondo Illustrato Giornale Universale (1847-1861)
The Metamorphosis of Communication Introduced by Il Mondo Illustrato Giornale Universale (1847-1861)

662

Michele Valentino, Simone Sanna

Verso un disegno post-digitale? Culture figurative nel disegno di architettura contemporaneo
Towards a Post-Digital Drawing? Figurative Cultures in Contemporary Architectural Drawing

678

Pedro Gabriel Vindrola

Discusión taxonómica del campo de las Extended Realities
Taxonomic Discussion of the Field of Extended Realities

MODULARE MODULATE

695

Fabrizio Agnello, Fabrizio Avella, Gian Marco Girgenti, Manuela Milone

Modulare
Modulate

707

Luis Agustín Hernández, Carla Ferreyra, Barbara Messina

Processo di digitalizzazione in HBIM per la gestione ampliata del patrimonio culturale. La Lonja de Zaragoza
Digitization Process in HBIM for Extended Cultural Heritage Management. The Lonja de Zaragoza

727

Giuseppe Amoroso, Andrea Manti

Lo spazio della copia tra rappresentazione e immaginazione tattile
Digital Canova: the Power of Copying between Representation and Tactile Imagination

745

Fabrizio Ivan Apollonio, Federico Fallavollita, Riccardo Foschi

Systematizing Virtual Reconstruction of Lost or Never Built Architectures

753

Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Medati

La grotta degli asceti. Rilievo e analisi dell'eremo di Santa Maria della Stella
The Cave of the Ascetics. Survey and Analysis of the Hermitage of Santa Maria della Stella

777

Greta Attademo

Lo spazio narrativo nel romanzo: dalla descrizione testuale all'illustrazione grafica
The Narrative Space in the Novel: from Textual Description to Graphic Illustration

793

Leonardo Baglioni, Lucrezia Di Marzio

Il controllo della forma nelle superfici libere dell'architettura contemporanea
Formal Control for Freeform Surfaces of Contemporary Architecture

810

Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Filippo Carnacchini, Simona Ceccaroni, Michela Meschini, Chiara Mommi, Giulia Pelliccia, Marco Seccaroni

Hortus Lizori. Percorsi didattici sulla rappresentazione del paesaggio
Hortus Lizori. Educational Paths on the Representation of the Landscape

836

Antonio Bixia, Antonello Pagliuca, Giuseppe D'Angiulli

Il disegno del 'limite'. La chiesa della Madonna delle Vergini a Matera tra architettura e paesaggio
The Drawing of the 'Limit'. The Church of Madonna delle Vergini in Matera between Architecture and Landscape

854

Antonio Calandriello, Giuseppe D'Acunto

Architettura e Musica: le melodie 'mistiche' del chiostro benedettino dell'Abbazia di San Zeno a Verona
Architecture and Music: the 'Mystical' Melodies of the Benedictine Cloister of San Zeno Abbey in Verona

876

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone

Il fenomeno delle ferrovie dismesse. Il di-ségno per descrivere, ricostruire e comunicare
The Phenomenon of Disused Railways. Drawing for Describe, Reconstruct and Communicate

894

Alessio Cardaci, Pietro Azzola, Jorge Felix Sinani Arcienega, Antonella Versaci

La digitalizzazione del patrimonio culturale: la collezione dei 'lapidei' del Museo delle Storie di Bergamo
Digitization of Cultural Heritage: the Collection of 'lapidei' of the Museum of the Histories of Bergamo

913

Marco Carpiceci, Antonio Schiavo, Tiziana Iazeolla

Il ponte dell'Isca. La ri-scoperta di un ponte romano nella media valle del Tammaro
The Isca Bridge. The Re-Discovery of a Roman Bridge in the Middle Tammaro Valley

937

Valentina Castagnolo, Luisa Eramo, Massimo Leserri, Anna Christiana Maiorano, Martina Minenna, Pasquale Potenza, Gabriele Rossi

Dinamiche di rappresentazione di un'architettura alla ricerca della sua identità
Dynamics of Representation of an Architecture in Search of its Identity

965

Martina Castaldi

Influenza della percezione visiva di Pompei nell'Europa del '700
Influence of the Visual Perception of Pompeii in the Europe of the 1700s

979

Vittoria Castiglione, Maria Belén Trivi

Conoscenza e trasmissione del patrimonio urbano romano: Piazza Montanara
Knowledge and Transmission of the Roman Urban Heritage: Piazza Montanara

997

Irene Cazzaro

Uncertainty in Hypothetical 3D Reconstructions: Technical, Visual and Cultural 'Transitions'

1008

Margherita Cicala

Le fortificazioni bastionate capuane. Ricostruzione e rappresentazione degli assetti difensivi
Capuan Bastioned Fortifications. Reconstruction and Representation of Defensive Arrangements

1030

Enrico Cicabò

Il disegno delle transizioni e la rappresentazione della cosmografia dello scudo di Achille
The Drawing of Transitions and the Representation of the Cosmography of the Shield of Achilles

1050

Federico Cioli, Serena Liviani

La ricostruzione virtuale del progetto ottocentesco di Giuseppe Martelli per Ponte Vecchio a Firenze
Virtual Reconstruction of the 19th Century Project by Giuseppe Martelli for Ponte Vecchio in Florence

1067

Vincenzo Cirillo

L'Éléphant triomphal a Parigi: dal disegno di progetto al simbolismo iconico alla ricostruzione virtuale
The Éléphant triomphal in Paris: from Design to Iconic Symbolism and Virtual Reconstruction

1089

Fabio Colonnese, Luca Guerini

Modellando Piero. Indagini ricostruttive sulla Madonna del Parto
Modelling Piero. Reconstructive Enquires on the Madonna del Parto

1111

Thomas Guido Comunian, Veronica Fazzina, Alessandro Martinelli, Simone Porro, Antonio Schiavo

Il motel Agip di Mario Ridolfi: dall'analisi grafica alla rappresentazione parametrica e immersiva
The Agip Motel by Mario Ridolfi: from Graphical Analysis to Parametric and Immersive Representation

1129

Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia, Raissa Garozzo, Federico Mario La Russa, Gloria Russo, Cettina Santagati

Le transizioni del disegno: fondi di archivio e rappresentazione digitale del Teatro Bellini (CT)
The Transitions of Design: Archival Funds and Digital Representation of Teatro Bellini (CT)

1153

Saverio D'Auria, Maria Ines Pascariello, Tomás Enrique Martínez Chao

Il digital twin dei siti culturali per l'inclusività e la valorizzazione. Il Castello Aragonese di Ischia
Digital Twin of Cultural Sites for Inclusiveness and Promotion. The Aragonese Castle of Ischia

1175

Angelo De Cicco, Luigi Corniello

Silenzi e riflessioni nel villaggio di Shurdhah in Albania
Silences and Reflections in the Village of Shurdhah in Albania

1197

Matteo Del Giudice, Nicola Rimella, Francesca Maria Ugliotti, Guillaume Tarantola, Anna Osello

Matrice delle transizioni nell'ambito disciplinare del Disegno
Matrix of Transitions in the Discipline of Drawing

1211

Giuseppe Di Gregorio

La chiesa di Santa Maria la Vetere a Militello, nella tradizione tra reale e virtuale
The Church of Santa Maria la Vetere in Militello, in the Tradition between Real and Virtual

1231

Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

L'interazione visibile: transizioni tra modelli analogici e digitali per le ricostruzioni storiche
Visible Interaction: Transitions between Analogical and Digital Models for Historical Reconstructions

1249

Maria Linda Falcidieno, Maria Elisabetta Ruggiero, Ruggero Torti

Il segno visivo del ponte Morandi a Genova: transizione di forme e significati
The Visual Sign of the Morandi Bridge in Genoa: Transition of Forms and Meanings

1267

Laura Farroni, Marta Faienza

I disegni del progetto di architettura del Novecento: dall'analogico storico alla transizione digitale
Architectural Design Drawings of the 20th Century: from Traditional Analogue to Digital Transition

1281

Marco Fasolo, Fabio Lanfranchi, Flavia Camagni

Skiagraphia, manifestazione proiettiva della transizione temporale del sole sull'architettura
Skiagraphia, Projective Manifestation of the Sun's Temporal Transition on Architecture

1301

Fausta Fiorillo, Corinna Rossi

Pitched-Brick Barrel Vaults and Biaxial Cross-Vaults in Egypt's Western Desert

1310

Hangjun Fu

Reverse modeling per la stampa 3D di complessi monumentali
Reverse Modeling for 3D Printing of Monumental Complexes

1330

Mara Gallo, Simona Scandurra

Transizioni artistiche da preservare: street art tra realtà fisica e conservazione digitale
Artistic Transitions to be Preserved: Street Art between Physical Reality and Digital Preservation

1352

Martina Gargiulo, Davide Carleo, Giovanni Ciampi, Michelangelo Scorpio, Pilar Chias Navarro

Modelli digitali per la conoscenza dei complessi monumentali spagnoli
Digital Models for the Knowledge of Spanish Historical Complex

1370

Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcinò, Mariapaola Vozzola

Didattica per il disegno degli elementi costruttivi di opere civili ed edili
Didactics for the Drawing of Constructive Elements of Civil and Building Works

1388

Fernanda Gerbis Felli Lacerda

Considerazioni sulla produzione teatrale di Gabriele D'Annunzio illustrata da caricature
Considerations on the Theatrical Production of Gabriele D'Annunzio Illustrated by Caricatures

1400

Fabiana Guerriero, Pedro Antonio Janeiro

Disegnare, modulare, sentire: mappe psicogeografiche per indagare l'identità della città di Lisbona
Drawing, Modulating, Feeling: Psychogeographical Maps to Investigate the Identity of the City of Lisbon

1420

Caterina Gabriella Guida, Lorena Centarti, Angelo Lorusso

Edu-verse: Designing 3D Learning Environments
Edu-verse: Designing 3D Learning Environments

1438

Maria Pompeiana Iarossi, Daniela Oreni, Fabrizio Banfi

Dalle case di carta alle case di pietra. Modulazioni di Pietro Lingeri sul tema della casa per l'artista
From Paper Houses to Stone Houses. Modulational by Pietro Lingeri on the Theme of the House for the Artist

1457

Manuela Incerti, Emanuele Borasio, Stefano Costantini, Gianmarco Mei, Andrea Sardo

Casa Romei, museo dei 5 sensi. Un focus sulla vista
Casa Romei, Museum of the 5 Senses. A Focus on Sight

1479

Sereno Marco Innocenti

Manet o Pistoletto? Riflettersi nella sala delle Prospettive di Palazzo Calini a Brescia
Manet or Pistoletto? Reflecting in the sala delle Prospettive at Palazzo Calini in Brescia

1497

Federica Itri

Documentazione del patrimonio architettonico: il rilievo della chiesa di San Menna a Sant'Agata de' Goti (BN)
Documentation of the Architectural Heritage: the Survey of the Church of San Menna in Sant'Agata de' Goti (BN)

1517

Ali Yaser Jafari, Marianna Calla

Shapes and way of inhabiting the excavated architecture: knowledge and comparison of the cave dwellings in Banyan and Matera

1528

Rossella Laera, Marilena Renne, Paola Parisi

Disegno di nuovi spazi urbani e percorrenze culturali nel patrimonio storico di Stigliano (MT)
Design of New Urban Spaces and Cultural Itineraries in the Historical Heritage of Stigliano (MT)

1546

Silvia La Placa, Francesca Galasso

Dall'archivio al modello: processi metodologici per valorizzare il patrimonio invisibile
From Archive to Model: Methodological Processes to Enhance Invisible Heritage

1572

Silvia La Placa, Marco Ricciarini

Documentare e rappresentare bassorilievi e decorazioni per conoscere e valorizzare il patrimonio
Documenting and Representing Bas-Reliefs and Decorations to Know and Value Heritage

1590

Gennaro Pio Lento

Processi di transizione architettonica e culturale dell'isola di Hydra in Grecia
Architectural and Cultural Transition Processes on the Island of Hydra in Greece

1612

Gabriella Liva

Transitus Signa. Il complesso monastico medioevale di San Giorgio Maggiore a Venezia
Transitus Signa. The Medieval Monastic Complex of San Giorgio Maggiore in Venice

1634

Daniel López, Víctor Lafuente, Antonio Álvaro, David Marcos, Marta Martínez, Carlos Hernández

Análisis gráfico del antiguo Cuartel de Caballería de Zamora
Graphic Analysis of the Old Zamora Cavalry Barracks

1650

Arianna Lo Pilato

Le Fontane del Re: conoscenza e valorizzazione dei monumenti lungo la Strada Regia delle Puglie
The Fountains of the King: Knowledge and Enhancement of Monuments along the Strada Regia delle Puglie

1664

Adriana Marra

From Survey to Digital Reconstruction. Study of a Roman Fragment of an Ionic Volute

1673

Maria Clara Amado Martins

Lygia Pape. A obra *Tteia I* na Bienal de Veneza e a transição sensível entre linhas e teias
Lygia Pape. The Work *Tteia I* at the Venice Biennale and the Sensitive Transition between Lines and Webs

1687

Silvia Masserano

Dai disegni analogici all'esplorazione in ambiente immersivo: la Stazione Auto-corriere di U. Nordio
From Analogue Drawings to Exploration in Immersive Environment: the Bus Station of U. Nordio

1709

Valeria Menchetelli, Cosimo Monteleone

Archetipi della transizione: il *Viaggio al centro della Terra* di Jules Verne
Archetypes of Transition: Jules Verne's *Journey to the Centre of the Earth*

1729

Riccardo Miele

Approcci multi-scalari per descrivere e comunicare il patrimonio campanario di Napoli
Multi-scalar Approaches to Describe and Communicate the Belfry Heritage of Naples

1745

Carlos Montes Serrano, Sara Peña Fernández

Architecture Analysis by the Comparative Method

1752

Fabrizio Natta

Modellazione, analisi e interpretazione di una volta a padiglione adattiva in *Visual Programming Language*
Modelling, Analysis and Interpretation of an Adaptive Cloister Vault in Visual Programming Language

1766

Claudia Naz-Gómez, Manuel de-Miguel-Sánchez, Alberto Lastra-Sedano

Transición desde el cuadrado a la elipse. La cripta barroca del Convento de San Francisco de Guadalupe
Transition from the Square to the Ellipse. The Baroque Crypt of the Convent of San Francisco in Guadalupe

1784

Caterina Palestini, Lorenzo Pellegrini

Le transizioni del progetto nei disegni degli archivi di architettura
The Transitions of the Project in the Drawings of the Archives of Architecture

1806

Sandro Parrinello

Documentare una rotta culturale tra procedure di rappresentazione e di materializzazione del paesaggio
Documenting a Cultural Route through Landscape Representation and Materialisation Procedures

1824

Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Virginia Miele

AI Text-To-Image for the Representation of Treaties Texts. The Case Study of *Le Vite* by Vasari

1832

Francesca Picchio, Luis Cortés Meseguer, Giulia Porcheddu

Disegnare un sistema informativo 3D per la promozione della rotta culturale di Jaime I a Valencia
Designing a 3D Information System for the Promotion of the Cultural Route of Jaime I in Valencia

1858

Marta Pileri

Dall'illustrazione alla realtà immersiva: l'evoluzione del *visual journalism*
From Illustration to Immersive Reality: the Evolution of Visual Journalism

1874

Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano, Alessandra Avella

Modellazione parametrica delle gemme dall'*Encyclopedie*. Analisi geometrica e criticità morfologiche
Parametric Modeling of Gemstone from the *Encyclopedie*. Geometric Analysis and Morphological Problems

1896

Manuela Piscitelli

La dimensione visuale dei nativi digitali
The Visual Dimension of Digital Natives

1918

Lorella Pizzonia

La Chiesa di Piedigrotta a Pizzo. Due modalità di rappresentazione per guardare attraverso
The Church of Piedigrotta in Pizzo. Two Modes of Representation to Look through

1938

Marta Quintilla-Castán, Luis Agustín-Hernández

Un sistema de gestión de código abierto para el inventario del patrimonio de estilo Gótico Mediterráneo
An Open Source Heritage Management System for the Inventory of the Mediterranean Gothic Style

1954

Giovanni Rasetti

Disegnare l'invisibile, il paesaggio. Esperimenti con intelligenza artificiale *text to image*
Drawing the Invisible, the Landscape. Experiments with Artificial Intelligence Text to Image

1970

Veronica Riavis

Geometrie e transizioni dal paesaggio all'architettura: l'abitare a Lignano per Marcello D'Olivo
Geometries and Transitions from Landscape to Architecture: Living in Lignano by Marcello D'Olivo

1986

Francesca Ronco, Enrico Pupi

Dalla pianta al volume: transizioni e trasformazioni geometriche del cerchio nell'architettura di Mario Botta
From Plan to Volume: Transitions and Geometric Transformations of the Circle in Mario Botta's Architecture

2002

Luca Rossato

Do Students Dream of Electronic Worksheets? The 'Grade Runner' Dilemma

2009

Marta Salvatore

Geometrie in movimento nelle architetture cinetiche
Geometries in Motion in Kinetic Architecture

2025

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

Tra tradizione e innovazione: geometrie e sviluppo del campanile a maggiore elevazione
Between Tradition and Innovation: Geometry and Development of the Bell Tower with higher Elevation

2045

Nicoletta Sorrentino

Dai transatlantici alle navi da crociera: comunicazione visiva e corporate image tra analogico e digitale
From Ocean Liners to Cruise Ships: Visual Communication and Corporate Image between Analogue and Digital Modes

2063

Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta

Fra spazio fisico e digitale: ricostruzione e comunicazione del complesso del Castello di Mirafiori
Between Physical and Digital Space: Reconstruction and Communication of the Castello di Mirafiori Complex

2085

Francesco Stilo

Digital Humanities for Underground Worship Heritage (UWH). Casi studio in Calabria
Digital Humanities for Underground Worship Heritage (UWH). Case Studies in Calabria

2107

Ilaria Trizio, Francesca Savini

L'ultima dimora di Pino Zac: documentazione e valorizzazione digitale di uno studio d'artista
The Last Home of Pino Zac: Documentation and Digital Enhancement of an Artist's Studio

2129

Starlight Vattano

Ca' Venier e ponte dell'Accademia nel 1985. Tre immagini transitorie
Ca' Venier and Ponte dell'Accademia in 1985. Three Transitional Images

2151

Marco Vedò

Imaging the Cultural Landscapes of Remote Areas. Storytelling, Fragilities and Future Scenarios

2162

Andrea Zerbi, Sandra Mikolajewska

Un'installazione di video mapping per la valorizzazione del Teatro Farnese di Parma
Video Mapping Installation for the Valorization of the Farnese Theatre in Parma

2180

Ursula Zich

Transizioni comunicative nella narrazione dell'Italia oltre ai suoi confini (1924-1929)
Communicative Transitions on Italy's Telling beyond its Borders (1924-1929)

PROCEDERE DEVELOP

2198

Francesco Di Paola, Laura Inzerillo, Sara Morena

Procedere
Develop

2208

Luis Agustín Hernández, Javier Domingo Ballester, Aurelio Vallespin Muniesa

Arte fluido come processo creativo para los murales de una residencia en Teruel
Fluid Art as a Community Creative Process for Teruel Nursing Home Murals

2223

Alessio Altadonna

Messina ricostruita in pietra artificiale: la grafica di palazzo Mariani per il progetto di restauro
Messina Rebuilt in Artificial Stone: the Graphics of Palazzo Mariani for the Restoration Project

2244

Sara Antinozzi, Marco Limongiello, Laura A. Lopresti, Salvatore Barba

Progetto e ottimizzazione di processi image-based per acquisizioni a scala di dettaglio
Design and Optimisation of Image-Based Processes for Detail-Scale Acquisitions

2260

Giuseppe Antuono, Pierpaolo D'Agostino

Verso la modellazione informativa per il progetto di restauro. Il Teatrino di Corte della Reggia di Portici
Toward Information Modeling in Restoration Projects. The Court Theater of the Royal Palace of Portici

2280

Martina Attenni, Maria Laura Rossi

Riflessioni sulla rappresentazione della tipologia architettonica. Transizioni tra epoche e arti
Reflections on the Representation of Architectural Typology. Transitions between Eras and Arts

2304

Marcello Balzani, Federica Maietti, Fabiana Raco, Francesco Viroli, Gabriele Giau

Il transitare della memoria. Quando il tempo trasforma gli oggetti per un nuovo spazio
Memory Transitions. As Time Turns Objects into New Space

2320

Laura Baratin, Francesca Gasparetto, Veronica Tronconi

L'opera Elba di Pietro Consagra: nuovi paradigmi analitico-documentali per l'intervento di restauro
Pietro Consagra's Artwork Elba: New Analytical-Documentary Paradigms for Restoration Intervention

2342

Roberto Barni, Carlo Bianchini, Marika Griffò, Carlo Inglese

Lo spazio rivelato: la Sagrestia Nuova tra rilievo e rappresentazione
The Unveiled Space: the Sagrestia Nuova between Survey and Representation

2358

Cesare Battelli, Alessandra Grafici, Ornella Zerlenga

Transizioni digitali: artefatti dalle macchine intelligenti. Riflettendo con Cesare Battelli
Digital Transitions: Artefacts from Intelligent Machines. Considerations with Cesare Battelli

2380

Carlo Battini

Intelligenza artificiale tra scienza e creatività. Casi studio nelle arti visive
Artificial Intelligence between Science and Creativity. Case Studies in the Visual Arts

2394

Paolo Belardi

L'invenzione dei percorsi pedonali meccanizzati. Dalla città delle automobili alla città dei pedoni
The Invention of Mechanized Pedestrian Paths. From the City of Cars to the City of Pedestrians

2414

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari

Remote sensing e rilievo architettonico per il restauro della moschea Al Raabiya a Mosul (Iraq)
Remote Sensing and Architectural Survey for the Restoration of the Al Raabiya Mosque in Mosul (Iraq)

2431

Noemi Bitterman, Giovanna Ramaccini, Angelica Ravanelli

HeterOffice. Concept progettuale per una postazione di lavoro flessibile nello spazio domestico
HeterOffice. Design Concept for a Flexible Workstation in the Domestic Space

2445

Cecilia Bolognesi, Domenico D'Uva

Multiscalar Digital Twin. Step Representation towards Urban Multiverse

2454

Emanuela Borsci, Angela Guida

Ri-abitare patrimoni fragili: il caso studio di Pomarico
Re-inhabiting Fragile Heritages: Pomarico Case Study

2472

Rosario Giovanni Brandolino, Paola Raffa

L'incanto nella cultura di un intreccio femminile. Tra ornamento e rappresentazione
The Enchantment in the Culture of a Feminine Interweaving. Between Ornament and Representation

2490

Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza

The Church of St. Giusta in Bazzano (L'Aquila). Documentation and Survey

2499

Marianna Calia, Alessandra Matera, Mariapia Pace

Ri-disegno di percorsi e micro-architetture nel parco museale di Craco Vecchia
Re-design of Routes and Micro-Architectures in the Museum Park of Old Craco

2521

Michele Calvano, Luciano Cessari, Elena Gligliarelli

Tradition in Innovation. Some Considerations on SLAM Technique Integration for Historic Buildings

2531

Cristina Cándito, Ilenia Celoria, Alessandro Meloni

Verso un'architettura... accessibile. Un'esperienza didattica: dai principi alle applicazioni
Towards an... Accessible Architecture. An Educational Experience: from Principles to Applications

2555

Mara Capone, Angela Cicala, Lorenzo Esposito, Giovanni Nocerino

Geometrie programmate: AAD sperimentazioni di graphic design
Programmed Geometries: AAD Graphic Design Experimentation

- 2577**
Massimiliano Ciammaichella
Idoli virtuali. Rappresentazioni di corpi in transito e modelli estetici da incarnare
 Virtual Idols. Representations of Bodies in Transit and Aesthetic Models to be Embodied
- 2595**
Maria Grazia Ciani, Daniele Calisi, Stefano Botta, Sara Colaceci, Matteo Molinari, Michela Schiaroli
Digital twin ed esperienza immersiva in VR: il caso studio dell'ex mattatoio di Testaccio, Roma
 Digital Twin and Immersive Experience in VR: the Case Study of the ex Mattatoio of Testaccio, Rome
- 2613**
Paolo Cini, Jesús Muñoz Cádiz, Umberto Ferretti, José Luis Domínguez Jiménez, Miriam González Nieto
Digital Transition for Heritage Management and Dissemination: via Flaminia and Corduba-Emerita
- 2623**
Francesca Condorelli, Alessandro Luigini, Giuseppe Nicastro, Barbara Tramelli
Disegno e intelligenza artificiale. Enunciati teorici e prassi sperimentale per una poiesi condivisa
 Drawing and Artificial Intelligence. Theoretical Statements and Experimental Practice for a Shared Poiesis
- 2641**
Antonio Conte, Rossella Laera, Carmela D'Andrea
Ricomposizione di parti urbane di antico impianto tra Palazzo Spagna e il Piantello di Accettura
 Reconstruction of Ancient Urban Parts between Palazzo Spagna and the Piantello di Accettura
- 2659**
Virginia De Jorge Huertas
Construyendo transiciones pedagógicas híbridas
 Building Hybrid Pedagogical Transitions
- 2673**
Irene De Natale
Comunicazione della città contemporanea: la grafica generativa per le identità visive dinamiche
 The Communication of the Contemporary City: Generative Graphics for Dynamic Visual Identities
- 2685**
Andrea di Filippo
Transition to Parametric Modelling in Heritage Documentation
- 2692**
Francesca Fatta, Sonia Mollica
Spazi virtuali in luogo reale. Narrazioni tra storia e paesaggio del Faro di Capo Colonna
 Virtual Spaces in Real Place. Narratives between History and Landscape of the Capo Colonna Lighthouse
- 2710**
Marco Filippucci, Fabio Bianconi
Disegnare per rigenerare i nostri luoghi. Nuove relazioni fra comunità e spazi pubblici
 Drawing to Regenerate our Places. New Relationships between Communities and Public Spaces
- 2728**
Wilson Florio, Ana Tagliari
Geometric and Parametric Modeling to Identify the Characteristics of Niemeyer's V Columns
- 2737**
Noelia Galván Desvaux, Marta Alonso Rodríguez, Raquel Álvarez Arce, Daniel Galván Desvaux
Archivos digitales de arquitectura: la transformación de la difusión del dibujo
 Digital Archives of Architecture: the Transformation of Drawing Dissemination
- 2755**
Elisabetta Caterina Giovannini
Digital Transitions for the Use and Reuse of Digital Assets for Museum Collections
- 2767**
Sara Gonizzi Barsanti, Umberto Palmieri, Adriana Rossi
Fotogrammetria a distanza ravvicinata: un campione di muro composto di anfore
 Close Range Photogrammetry: a Wall Sample Composed of Jugs
- 2789**
Beatriz S. González-Jiménez, Marco Enia
Digital Unrealities. Photo(Un)Realism and Alienation in Contemporary Postdigital Architecture
- 2797**
Alberto Grijalba Bengoetxea, Julio Grijalba Bengoetxea, M. Lucía Balboa Domínguez
El encanto de lo nuevo
 The Charm of the New
- 2817**
Manuela Incerti, Cristian Boscaro, Stefano Costantini
Laser scanner a confronto: problematiche e potenzialità nella restituzione grafica 2D di un bene storico
 Comparison between Laser Scanners: Problems and Potential in the 2D Drawings of a Historical Building
- 2835**
Elena Ippoliti, Vincenzo Maselli, Chiara Fiaschi
Dal testo verbale al testo estetico del fumetto. Un esercizio di stile
 From Verbal Text to Aesthetic Text in Comics. An Exercise in Style
- 2853**
Elena Ippoliti, Noemi Tomasella
Misurare e disegnare: tra modelli di dati e modelli grafico-geometrico-analitici
 Measurement and/Is Drawing: Between Models of Data and Graphical/Geometric/Analytical Models
- 2873**
Emanuela Lanzara
Oltre il visibile: dispositivi lenticolari per i beni culturali tra fotografia e diagnostica
 Beyond the Visible: Lenticular Tools for Cultural Heritage between Photography and Diagnostics
- 2894**
Mariangela Liuzzo, Dario Caraccio, Laura Floriano
Transizioni digitali e fisiche per i beni museali
 Digital and Physical Transitions for Museum Assets
- 2914**
Massimiliano Lo Turco, Andrea Tomalini, Jacopo Bono
Un approccio euristico alla progettazione. Transizioni da algoritmi generativi a modelli parametrici
 A Heuristic Approach to Design. Transitions from Generative Algorithms to Parametric Models
- 2931**
Carlos L. Marcos
Colour as a Sensible Property of Matter and as an Expressive Tool. Copying vs. Emulating
- 2939**
Marco Medici, Federica Maietti
Digital Transitions for a Comprehensive 3D Documentation: European Trends for Heritage Preservation
- 2947**
Pablo Navarro Camallonga, Pablo Navarro Esteve, Hugo Barros Costa
Dos bóvedas en la Lonja de Valencia. Experimentación y seriación en la arquitectura del Siglo XV
 Two Vaults in the Lonja of Valencia. Experimentation and Serialization in the Architecture of the XV Century
- 2969**
Alice Palmieri
Rappresentazioni AI nella comunicazione del patrimonio culturale: nuovi scenari del digital storytelling
 AI Representations in Cultural Heritage Communication: New Scenarios of Digital Storytelling
- 2987**
Roberto Pedone, Alessandra Dichio, Claudia Cittadini
Progetto di ridisegno urbano di Craco Peschiera: servizi e strategie di valorizzazione
 Craco Peschiera Urban Re-Design Project: Services and Enhancement Strategies
- 3007**
Fabio Planu, Dario Rizzi, Gabriele Fredduzzi
Piattaforme digitali integrate per la gestione del patrimonio costruito esistente: il progetto InSPIRE
 Integrated Digital Platforms for the Management of the Existing Built Heritage: the InSPIRE Project
- 3023**
Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio
Processi di transizione digitale per i musei: il Palazzo Ducale di Urbino nel progetto CIVITAS
 Museum Digital Transition Processes: the Ducal Palace of Urbino within the CIVITAS Project
- 3045**
Piergiuseppe Rechichi, Lorenzo Cintali, Valeria Croce, Andrea Piemonte, Massimiliano Martino, Marco Giorgio Bevilacqua, Federico Cantini, Gianluca Martinez
Digitalizzazione del patrimonio archeologico: procedure H-BIM per lo scavo della chiesa di San Sisto (Pisa)
 Digitization of Archaeological Heritage: H-BIM Procedures for the San Sisto's Church Excavation (Pisa)
- 3065**
Leopoldo Repola
Architetture del mare. Un metodo per lo studio delle tonnare
 Architectures of the Sea. A Method for the Study of Tonnare

3083

Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio
Mapping Landscape Qualities in Inner Areas and UNESCO Sites in North Sicily by a GIS Multisource Geodatabase

3091

Jessica Romor, Graziano Mario Valenti
Modelli procedurali per l'ideazione, il controllo e la generazione della forma libera negli apparati decorativi
Procedural Models for the Conception, Control and Generation of Free Form in Decorative Apparatuses

3109

Luca Rossato, Guido Galvani, Greta Montanari, Dario Rizzi
Digital Storytelling about the São Paulo Independence Monument: between Lost Memories and Italian Legacy

3118

Michela Rossi, Sara Conte, Luca Armellino
Punti di vista. Gli spazi virtuali tra analogico e digitale
Points of View. Virtual Spaces between Analogical and Digital

3134

Anna Sanseverino, Anna Dell'Amico
Progettazione di un percorso museale in ambiente BIM attraverso applicazioni di Real-Time Rendering
Museum Itinerary Design within a BIM Environment via Real-Time Rendering Tools

3156

Luca J. Senatore, Michela Moroni
Progettare dall'infanzia: rappresentare e produrre per un apprendimento inclusivo
Design from Childhood: Representing and Producing for Inclusive Learning

3176

Andrea Sias
Transizione dal reale al virtuale in ambito medico-sanitario
Transition from Real to Virtual in Healthcare

3189

Giovanna Spadafora, Michela Ceracchi, Antonio Camassa
I modelli per la Geometria descrittiva: transizioni tra spazio reale e virtuale
Models for Descriptive Geometry: Transitions between Real and Virtual Space

3207

Gabriele Stancato, Barbara Ester Adele Piga
Exploring the Landscape of Virtual and Augmented Reality Laboratories in Top Universities Worldwide

3216

Martina Suppa, Federica Maietti, Fabiana Raco
Documenting Theatres as Spaces for 'Transitions'

3226

Maurizio Unali, Giovanni Caffio, Fabio Zollo
Transizioni d'immagini e architetture al tempo dell'IA. Modelli semantici in cerca di autore
Transitions of Images and Architectures in the Time of AI. Semantic Models in Search of an Author

3244

Graziano Mario Valenti, Francesca Porfiri
Apparati decorativi: l'Arco di Tito fra tracce originali, trasformazioni e interpretazioni temporali
Decorative Apparatus: the Arch of Titus between Original Traces, Transformations, Temporal Interpretations

3260

Cesare Verdoscia, Michele Buldo, Riccardo Tavolare, Elena Cabrera-Revuelta, Antonella Musico
Sensor Data Fusion per i processi Scan to BIM. La Chiesa Ognissanti di Valenzano, Bari
Sensor Data Fusion for Scan to BIM Processes. The All Saints' Church in Valenzano, Bari

3278

Ornella Zerlenga, Rosina Iaderosa
L'Intelligenza Artificiale sarà in grado di sostituirsi alla creatività umana?
Will Artificial Intelligence Be Able to Replace Itself to Human Creativity?



Dalle case di carta alle case di pietra. Modulazioni di Pietro Lingeri sul tema della casa per l'artista

Maria Pompeiana Iarossi
Daniela Oreni
Fabrizio Banfi

Abstract

La rappresentazione architettonica ha da sempre costituito lo strumento concettuale e operativo del percorso che conduce dalla primigenia formulazione di un'idea formale alla sua materializzazione fisica, in un determinato manufatto.

La documentazione grafica custodita negli archivi storici restituisce, nella sequenza cronologica degli elaborati e nella codificazione per linee e tratti delle intenzioni progettuali ad essi sottese, la narrazione di tale processo di affinamento delle forme, in cui tutto un insieme di aspetti e fattori (come le mutate richieste della committenza o delle condizioni di contesto), pur ponendosi come vincoli all'azione progettuale, finiscono per costituirne l'autentico propulsore.

Talvolta accade però che lacune nei fondi archivistici disegnino inspiegabili salti logici dell'iter progettuale e solo l'approccio ermeneutico ai materiali grafici disponibili – oggi supportato anche dalle potenzialità del digitale, incluso l'uso della *Virtual Reality (VR)* – consenta di ricostruire il processo seguito dall'architetto nella definizione e materializzazione delle forme. Il paper documenta l'applicazione di tale metodologia alle tre case per artisti realizzate da Pietro Lingeri sull'Isola Comacina tra il 1937 e il 1940, il cui assetto fisico appare alquanto difforme rispetto a quanto descritto dagli elaborati progettuali conservati negli archivi, facendo emergere quel valore immateriale corrispondente alla cultura del progetto, non riducibile al solo portato patrimoniale del manufatto fisico in cui si è materializzato.

Parole chiave

Pietro Lingeri, Isola Comacina, case d'artista, disegno, VR



Viste aerea dell'Isola Comacina e posizione delle tre case per artisti (A, B e C). Fotografie di Alessandro Mandelli.

Ricostruire le tracce del percorso progettuale. Fonti e metodologie d'indagine

La ricerca ha per oggetto la ricostruzione del percorso progettuale relativo alle tre case per artisti realizzate da Pietro Lingeri sull'Isola Comacina tra il 1937 e il 1940, il cui assetto fisico appare alquanto difforme rispetto a quanto descritto negli elaborati progettuali conservati negli archivi.

Riguardo la vicenda storica relativa all'isola e alla realizzazione della colonia per artisti, una ricca letteratura [fra tutti, D'Amia 2005], ne ricostruisce con precisione documentale le figure dei protagonisti, il contesto temporale, le ragioni e i reiterati ostacoli intervenuti.

Altrettanto puntualmente sono stati illustrati i rimandi stilistici tra le soluzioni tecniche adottate da Lingeri e le poetiche del Movimento Moderno, con specifico riferimento alla *Maison Sextant* di Le Corbusier, indagati sia dal punto di vista storico [Baglione 2004] che compositivo [Lingeri, Spinelli 2005, pp. 98-107; Baglione 2019; Neri 2021, pp. 78-85], ricostruendo spesso la dimensione poetica della ricerca progettuale lingeriana, la ricorrenza di taluni elementi linguistici, le affinità e differenze con il lessico del Movimento Moderno. Manca invece ancora una rilettura puntuale dell'iter progettuale, condotto sia attraverso strumenti della rappresentazione analoghi a quelli adottati Lingeri, sia ripercorrendo tale processo con gli strumenti della VR, capaci di simulare quelle condizioni specifiche che, in assenza di documentazione d'archivio, si può plausibilmente ritenere siano intervenute nel contesto del cantiere, precisando e modificando le scelte dell'autore, fino a quella realtà materica rivelata dai restauri del 2009-2010.

Un'isola e un lungo sogno di comunione tra natura e arte

Le tre piccole ville-atelier presenti sulla sponda sud-ovest dell'Isola Comacina (fig. 1) costituiscono la parte realizzata di un più ampio progetto – che includeva, oltre ad una quarta casa-atelier, anche un albergo e aree per attività *en plein air* – destinato a trasformare l'isola in colonia per artisti, sul modello di quella realizzata ai primi del '900 a Darmstadt da J. Olbrich. L'iter progettuale lingeriano costituisce solo l'ultimo episodio di una ben più annosa vicenda, iniziata nel 1919 con la donazione dell'Isola da parte del re del Belgio allo Stato italiano per farne luogo di soggiorno per artisti, oggetto di un concorso d'idee bandito nel 1921 e conclusosi senza esiti concreti, malgrado la partecipazione di noti esponenti della cultura architettonica del tempo, e proseguita (1925-26) con l'affidamento di due incarichi integrati al belga Jean Hendricks e all'italiano Gaetano Moretti. Tali proposte rimasero però ancora una volta sulla carta [D'Amia 2005].

Una successiva soluzione venne avanzata nel 1933 da Pietro Lingeri con il piano 'Cristopoli' [Canziani, Della Torre 2004, p. 13] [1], concepito in rigida osservanza ai principi tipologici dell'abitazione razionale enunciati al CIAM di Francoforte del 1929 [Aymonino 1981]. Lingeri prevedeva infatti un insediamento rigorosamente orientato sull'asse eliotermico, composto da un albergo e undici case-atelier, con annessi campi da tennis e aree attrezzate (fig. 2).

Sia le 7 case per artisti italiani che le 4 per i belgi, sono del tipo a patio e composte da due blocchi disposti ad L su differenti quote del terreno, con il corpo a doppia altezza, destinato a soggiorno e studio, collegato da una passerella a quello ospitante la parte più domestica dell'alloggio, con cucina, due camere da letto e bagno.

Lingeri mette a punto tale casa-atelier mediante piccole modulazioni linguistiche e di posizionamento delle aperture, studiate attraverso la rappresentazione prospettica nel contesto e con un punto di vista dal lago (fig. 2).

Ma, a causa di sopravvenuti ostacoli di tipo finanziario, anche questo progetto viene accantonato fino a tre anni dopo, quando a Lingeri viene chiesto di riformularlo in chiave dimensionalmente ridotta e tecnicamente più conforme alle prescrizioni autarchiche.

Anche in questa seconda fase, egli ricorre a tutto l'apparato strumentale acquisito durante la formazione [2], e, in relazione al problema della luce e dell'orientamento, tra il 1937 e il 1939 declina il tema della casa-atelier in quattro varianti, contrassegnate come A-B-C-D, ciascuna descritta da pianta e vedute prospettiche (fig. 3). L'analisi grafica comparata condotta sulla



Fig. 1. Vista aerea dell'Isola Comacina e posizione delle tre case per artisti (A, B e C). Fotografie di Alessandro Mandelli, Rebecca Fant, Marco Leoni.

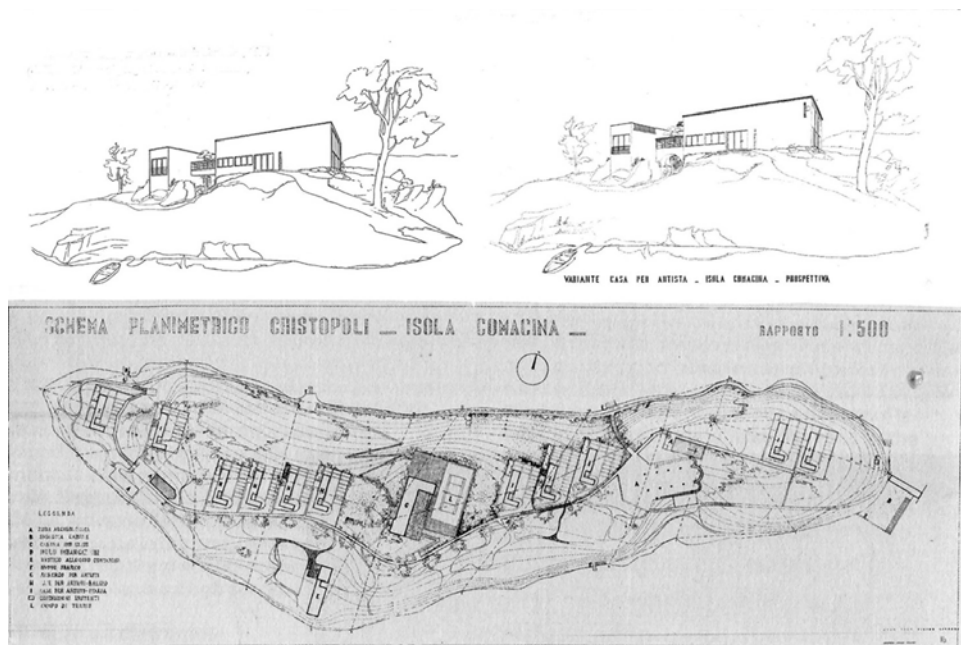


Fig. 2. Planimetria del progetto Cristopoli (1933) e viste prospettive di due varianti della villa-atelier tipo. Archivio Lingeri.

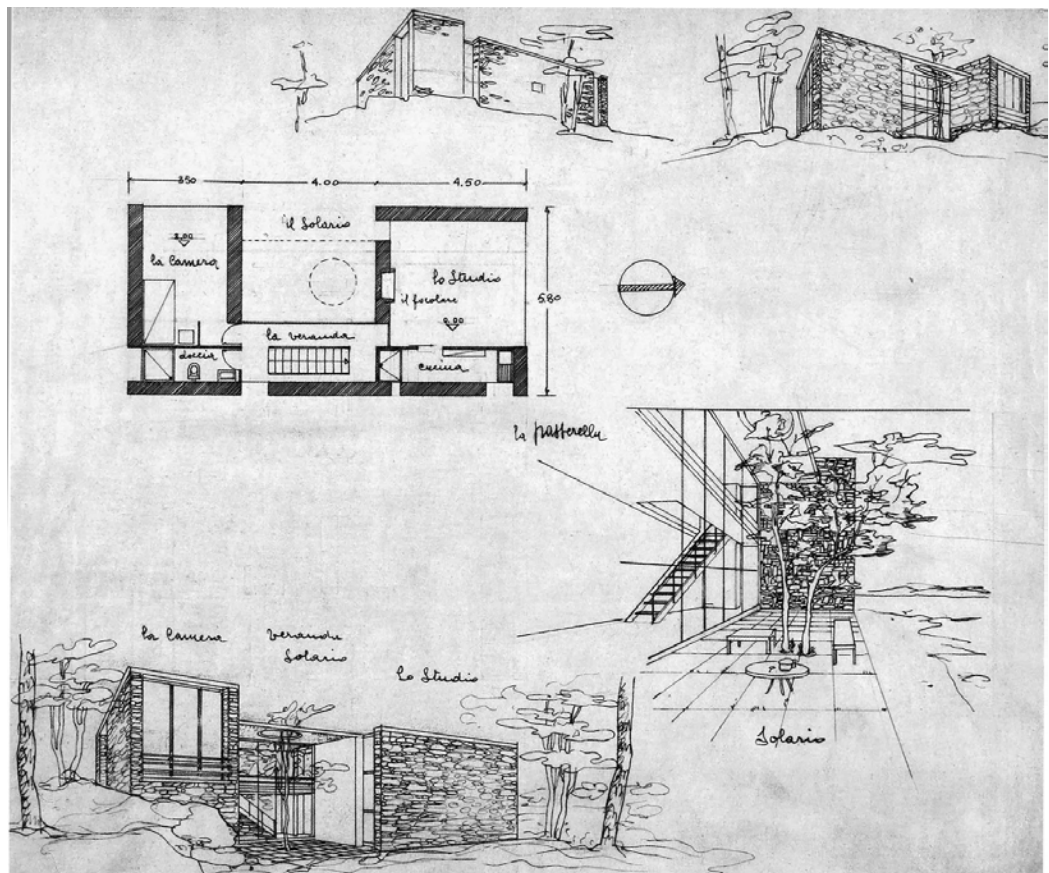


Fig. 3. Casa per artista tipo A (1937). Archivio Lingeri.

casa modello A mostra come le proiezioni prospettiche presenti nel documento d'archivio non rappresentino viste diverse dello stesso manufatto, bensì la narrazione della progressiva messa a punto del modello, dalla sagoma a L del 1933, fino ad una forma sempre più compatta e stereometrica, rintracciabile in un elaborato grafico del 1940 (fig. 4).

Tra il 1939 e il 1940 verranno edificate solo tre delle quattro case-tipo progettate e la loro realizzazione mostra come l'architetto ne abbia precisato l'identità anche attraverso la ricerca di soluzioni tecnico-linguistiche e scelte materiche – rivelate dai restauri del 2009 – capaci di recuperare, forse anche sull'onda dell'imperante diktat autarchico, la secolare tradizione costruttiva dei Maestri comacini [3].

Lettura e disegno degli elementi costruttivi degli edifici realizzati

I disegni autografi pubblicati [4] forniscono un'immagine chiara di quelli che, nell'intenzione di Lingeri, dovevano essere i volumi e l'organizzazione interna degli edifici da realizzarsi, oltre a delinearne il rapporto spaziale e visuale con il contesto. Come spesso accade, sono oggi gli edifici ad essere la fonte principale da consultare per comprendere a fondo i materiali e le tecniche costruttive effettivamente impiegate, oltre che le trasformazioni apportate agli edifici dopo la loro realizzazione. È pertanto l'architettura costruita a divenire documento architettonico da osservare e misurare per ridisegnarne gli elementi, forse spesso definiti da Lingeri direttamente in cantiere, affidandosi alle capacità delle maestranze impiegate e ad un saper fare legato alle tradizioni costruttive locali [Della Torre, Marino 1994] (fig. 5).

L'organizzazione interna delle case del Lingeri sembra riprendere la disposizione planimetrica tipica delle case lombarde di montagna: al piano terra un locale soggiorno con cucina, un portico e uno spazio di servizio, declinato in questo caso ad uso di atelier, mentre al piano primo le camere da letto con ampie aperture vetrate che rimandano al fienile delle case contadine (fig. 6).

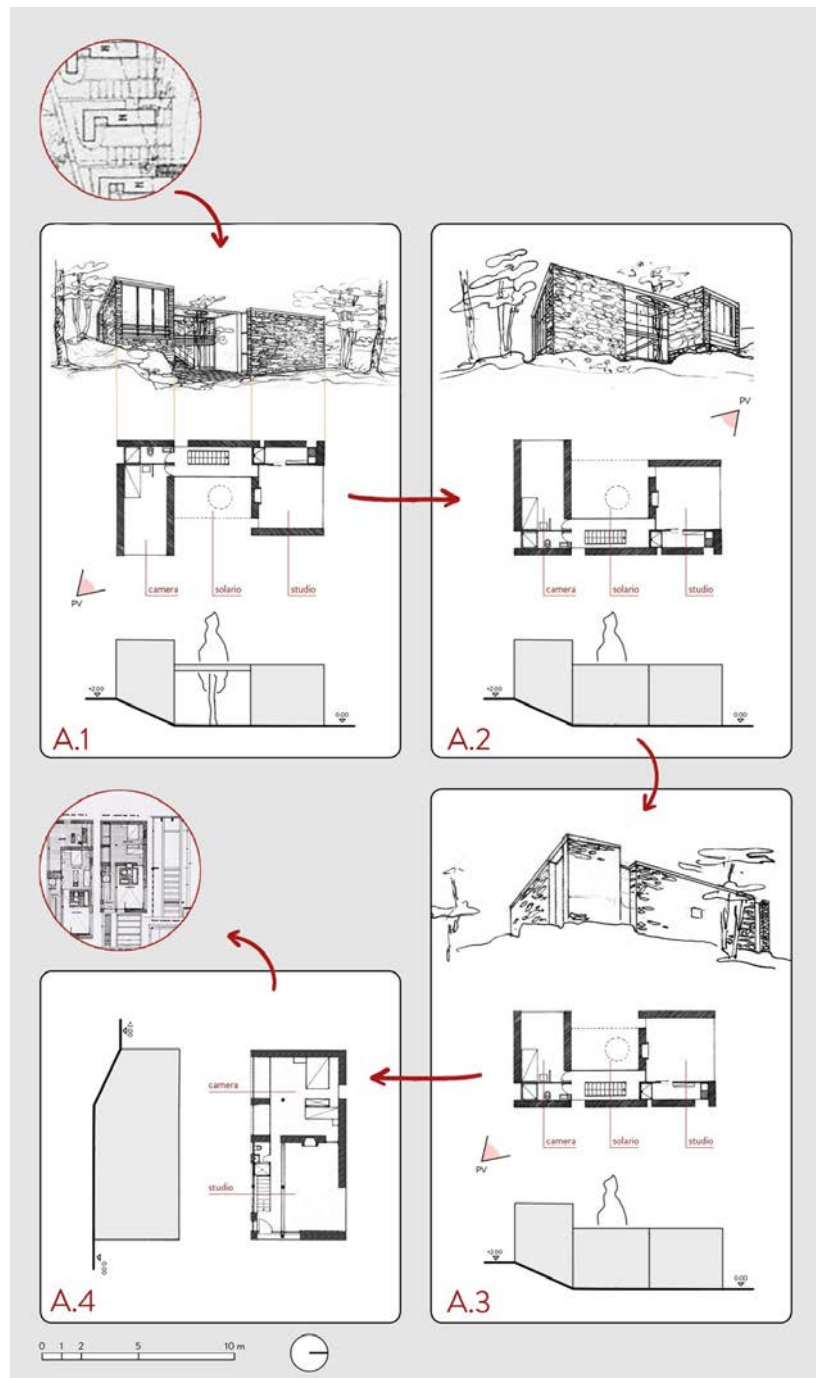
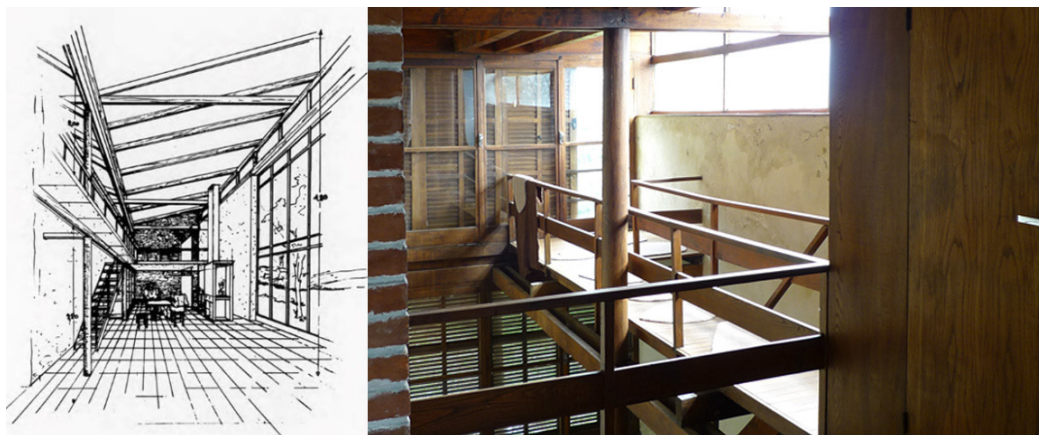


Fig. 4. Analisi grafica del progetto della casa A, con restituzione planimetrica delle viste prospettiche che ne mostrano l'evoluzione, dal tipo a L affine a quello del 1933, fino al volume stereometrico realizzato. Elaborazione grafica degli autori.



Fig. 5. Immagini interne dei nodi costruttivi dei solai e delle coperture lignee: travi e travetti in semplice appoggio o con incastri e inchiodature riprendono tecniche tipiche degli edifici rurali. Fotografie di Andrea Canziani.

Fig. 6. Studi di Lingeri per l'interno della casa tipo C (a sinistra). Archivio Lingeri. Immagini dei ballatoi interni ed esterni con gli incastri lignei (al centro e a destra). Fotografie di Andrea Canziani.



Le forme minimali degli efficienti spazi si riflettono nelle soluzioni costruttive semplici e funzionali: muri in pietra di Moltrasio, intonaci a calce, grandi vetrate, ballatoi e tramezzi in legno di castagno [Pracchi 2008], coperture a falde rovesciate con piode in ardesia (oggi sopravvissute solo nella casa C), pavimenti in listoni di legno, scale interne e serramenti in castagno: tutti elementi costruttivi che rimandano ad un linguaggio vernacolare [Pagano, Guarniero 1936], pur in chiave moderna, utilizzando materiali da costruzione facilmente reperibili in zona.

Il processo di evoluzione del progetto raccontato attraverso la Virtual Reality

Il processo di evoluzione del progetto, dalle prime idee e rappresentazioni planimetriche e prospettive fino alla sua realizzazione, ha portato Lingeri alla declinazione di diverse soluzioni che, come dimostrato dalla ricerca archivistica, si sono concretizzate in diverse tipologie, ognuna delle quali differisce nel tempo. I fondi archivistici analizzati e documentati hanno permesso di definire un approccio ermeneutico e delineare un'analisi diacronica con lo scopo di far emergere i valori intangibili del processo progettuale. I disegni realizzati e pubblicati [Canziani, Della Torre 2010] dagli architetti Canziani e Fant, autori dell'intervento di restauro delle case condotto tra il 2009 e il 2010, hanno rappresentato un riferimento e un punto di partenza imprescindibile per la lettura del progetto di Lingeri. L'assunzione dell'istanza interpretativa ha previsto di conseguenza il concretizzarsi di un approccio basato sull'opportunità data dagli strumenti di ultima generazione nel campo della rappresentazione come la modellazione digitale e la realtà virtuale [Theodoropoulos, Antoniou 2022]. Questi ultimi hanno permesso sia di esplicitare, rappresentare, simulare e comunicare un nuovo processo di elaborazione del sapere, che di connettere nel tempo le diverse scelte progettuali, analizzandone le componenti strutturali, formali e funzionali, fino ai riverberi che essi hanno prodotto nella definizione e materializzazione delle forme e nello studio degli effetti della luce – elemento decisivo in una casa-atelier – nelle versioni architettoniche finali. La risposta più intuitiva e immediata all'interrogativo di come meglio comunicare le analisi e studi condotti è stato quello di scomporre il progetto in fasi sequenziali e ripercorre a ritroso il ciclo di vita progettuale delle tre tipologie realizzate (A,B,C). Gli aspetti che hanno contribuito a definire le relazioni tra le fasi progettuali sono stati molteplici e tali da portare il progetto ad essere rappresentato e poi raccontato a ritroso nel tempo, dall'approfondimento e ricostruzione dello stato di fatto, passando dalle proposte del 1940 e 1937 fino a giungere alle prime proposte del 1933. Nell'evoluzione pratica, il processo ha previsto la ricostruzione digitale dello stato di fatto, dove la concretizzazione delle forme di ogni singolo elemento architettonico e strutturale impiegato è stato realizzato con lo scopo di porre le basi per una compressione olistica dei varie fasi evolutive del progetto (fig. 7).

Lo sviluppo di progetto VR ha consentito l'immersione in un mondo digitale costituito non solo dallo stato di fatto delle tre case A, B e C ma capace anche d'interagire con le proposte progettuali del 1937 e 1933 e compararle tra di loro in termini altrettanto immersivi, dove la determinazione delle forme ha permesso in ambiente VR di richiamare la percezione dello spazio e la

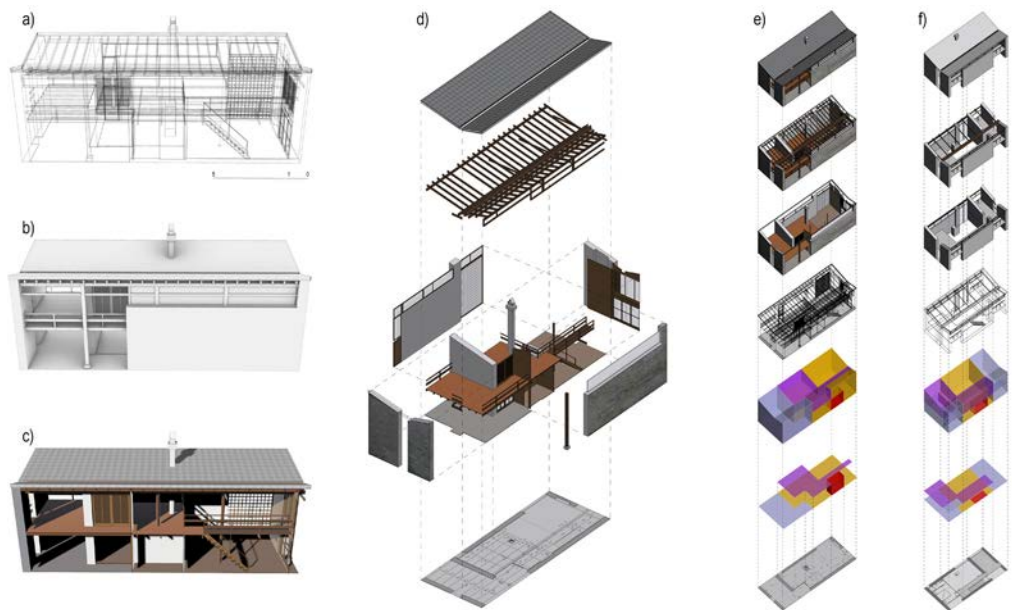


Fig. 7. Il processo generativo applicato alla tipologia C: dal disegno 3D (a) al modello digitale (b) e texturizzato con fotopiani ad alta risoluzione (c). L'interpretazione e l'analisi del materiale infografico ha permesso la realizzazione di un modello dello stato di fatto per elementi costruttivi (d-e) e la ricostruzione delle proposte progettuali del 1937 (f) e del 1933, comparando le principali destinazioni d'uso: studio (giallo), zona notte (viola), collegamento verticale (rosso), loggiati e porticati (azzurro). Elaborazione grafica degli autori.

prossemica tra elementi ricostruiti e l'esperienza che l'utente virtuale avrebbe potuto godere in prima persona nelle varie fasi evolutive del progetto (fig. 8).

Infine, la ricostruzione digitale del contesto e l'attribuzione ai progetti virtuali delle informazioni relative alla loro ubicazione geografica hanno permesso di comprendere la simulazione del percorso giornaliero e stagionale del sole. La posizione relativa del sole e la sua simulazione è risultato un fattore importante nella comprensione dell'evoluzione dei vari progetti. In particolare, è stato possibile calcolare la corretta localizzazione delle case rispetto ai disegni di progetto e determinare i punti in ombra o in luce anche delle proposte progettuali non realizzate (fig. 9). La ricostruzione VR della casa C (fig. 10) mostra come il muro a nord, in parte in vetro cemento, e il fronte sud, a livello compositivo creino uno schema dei pieni e vuoti in grado di determinare un'illuminazione interna diffusa, in grado di rispondere alle esigenze degli artisti durante le loro attività giornaliere. Nel progetto del 1940 Lingeri muove dall'intenzione della prima fase di illuminare l'atelier attraverso un'unica grande apertura vetrata rivolta verso est all'introduzione della parte in vetro cemento sul fronte settentrionale nei progetti successivi. Oltre a questa principale modifica progettuale, Lingeri opta, nelle versioni successive, per la scelta di inserire una porta finestra sul fronte orientale, riducendo a un terzo la superficie del serramento della parete est rispetto alla versione del 1938. Il percorso immersivo mostra come



Fig. 8. Il progetto VR della tipologia C: i progetti del 1940 (a sinistra) e 1937 (a destra) resi navigabili in ambiente VR con lo scopo principale di raccontare e comparare le varie fasi evolutive del progetto. Elaborazione grafica degli autori.



Fig. 9. Simulazione della luce naturale in due periodi dell'anno differenti (riquadro in rosso – casa C). Elaborazione grafica degli autori.

la scelta progettuale sia cambiata nel tempo, arrivando alle scelte finali realizzate, analogamente a quanto avvenuto anche nelle case A e B (fig. 10).

Conclusioni

Gli esiti del lavoro svolto hanno mostrato, al di là della specificità del caso studio, la necessità di un approccio critico-interpretativo globale, che assuma come fonti paritetiche tanto i materiali grafici d'archivio così come le architetture materialmente esistenti, nonché l'insostituibile ruolo della rappresentazione, in quanto strumento del pensiero progettuale, evidenziando quel valore intangibile corrispondente alla cultura del progetto, non riducibile al solo portato patrimoniale del manufatto fisico in cui esso si è materializzato. Infine, grazie alle caratteristiche implementate

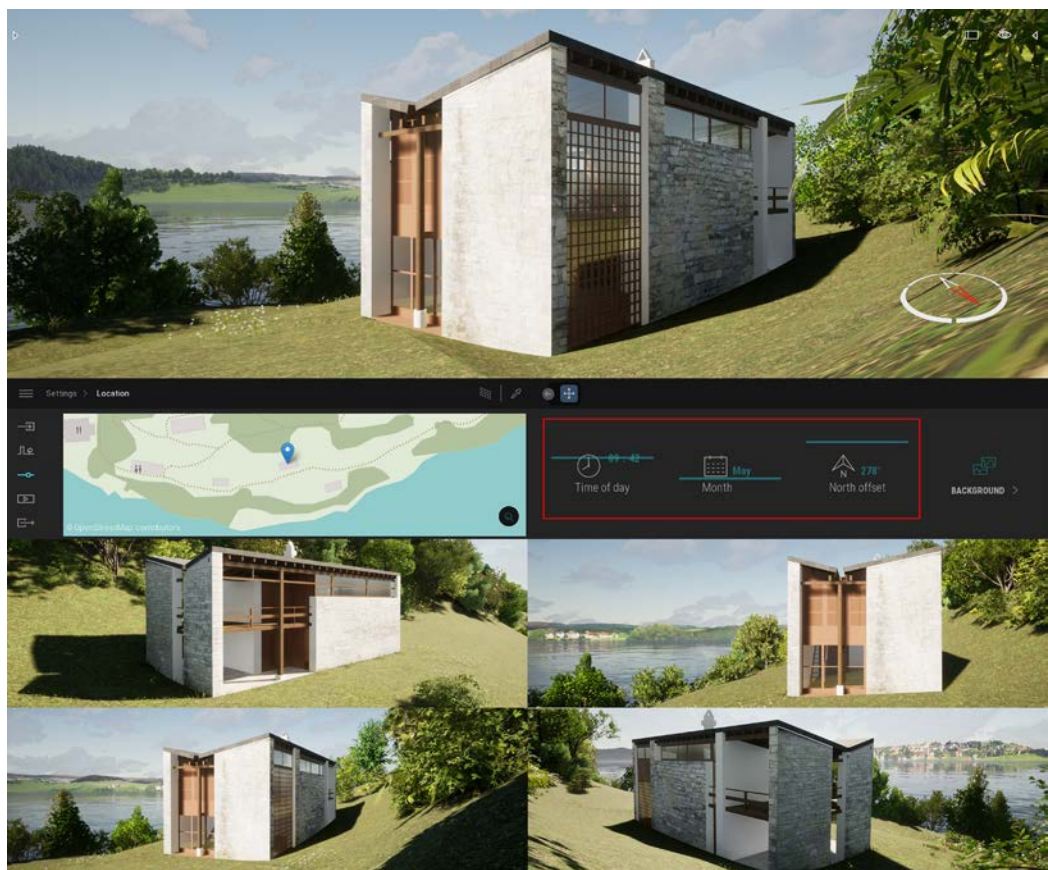


Fig. 10. Il progetto VR permette di immergersi in un ambiente simulativo multi-temporale, consentendo di svolgere molteplici analisi, dall'architettura e materia all'analisi del percorso solare in differenti periodi dell'anno, permettendo una miglior comprensione del ciclo di vita del progetto e le scelte finali dell'autore. Elaborazione grafica degli autori.

nel progetto VR, quali immersione, interattività e verosimiglianza degli ambienti digitali ricostruiti, la possibilità di fruizione in prima persona si propone come strumento avanzato di fruizione consapevole del patrimonio costruito, definendo una nuova formula di comprensione del ciclo di vita del progetto *learning by doing*.

Note

[1] 'Cristopoli' riesuma l'antico nome attribuito all'isola per gli importanti ritrovamenti archeologici di edifici religiosi presenti.

[2] Trasferitosi a Milano dalla natia Tremezzo, Lingeri si iscrive al corso per decoratori e plasticatori della Scuola di Arte Applicata all'Industria del Castello di Milano, poi alla Scuola degli artefici e, infine, alla Scuola Superiore nella Regia Accademia di Belle Arti di Brera e nel Regio Politecnico di Milano, abilitandosi all'insegnamento del disegno nel 1922. Baglione, Susani 2004, p. 40.

[3] Per una dettagliata descrizione degli aspetti materici e costruttivi, si veda in particolare Canziani, Della Torre 2004, pp. 52-71.

[4] I disegni originali, china su lucido, sono conservati presso l'Archivio Lingeri; l'elenco delle risorse disponibili è consultabile nel sito Lingeri Pietro (1907-1970) - Archivi storici - Lombardia Beni Culturali <<http://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/complessi-archivistici/MIBA00885C/>> (consultato 1 febbraio 2023).

Ringraziamenti

Gli autori ringraziano l'Archivio Lingeri, l'Archivio Fotografico della Triennale, l'Arch. A. Canziani, l'Arch. Rebecca Fant, l'Arch. Marco Leoni, l'Arch. Mandelli e Chiara Baglione per aver gentilmente supportato e fornito i materiali utilizzati come fonti nel lavoro di analisi e ricerca qui documentato.

Riferimenti bibliografici

Aymonino C. (a cura di) (1981). *L'abitazione razionale. Atti del congresso CIAM 1929-30*. Milano: Marsilio.

Baglione C. (2005). Lingeri, Pietro. In *Dizionario biografico degli italiani*, vol. 65, Istituto dell'Enciclopedia Italiana.<[https://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-lingeri_\(Dizionario-Biografico\)](https://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-lingeri_(Dizionario-Biografico))> (consultato il 2 febbraio 2023).

Baglione C. (2019). Le case di Pietro Lingeri sull'Isola Comacina. In *Archalp*, n. 3, pp. 77-85.

Baglione C., Susani E. (a cura di). (2004). *Pietro Lingeri 1894-1968*. Milano: Electa.

Canziani A., Della Torre S. (a cura di). (2010). *Le case per artisti sull'Isola Comacina*. Como: NodoLibri.

Canziani A. et al. (2014). *Lingeri. Architetture in Tremezzina* (con DVD). Como: La Provincia di Como.

D'Amia G. (2005). *L'isola degli artisti. Un laboratorio del moderno sul lago di Como*. Milano: Mimesis.

Della Torre S., Marino A. (1994). *Vita e arte di cantiere. Immagini, materiali, testimonianze per la storia dell'edilizia nel comasco e nel lecchese (1850-1950)*. Como: Nodo Libri.

Fant R. (2010). La pratica del cantiere nel restauro delle Case per artisti. In A. Canziani, S. Della Torre (a cura di). *Le Case per artisti sull'Isola Comacina*, pp. 55-71, Como: Nodo.

Lingeri E., Spinelli L. (a cura di). (2005). *Pietro Lingeri, 1894-1968: la figura e l'opera: atti della Giornata di studio*. Triennale di Milano, 28 novembre 1994. Milano: Arti grafiche G.M.C.

Neri G. (a cura di). (2021). *Pietro Lingeri. Astrazione e costruzione/Abstraction and construction*. Milano: Electa.

Pagano G., Guarniero D. (1936). *Architettura rurale italiana. Quaderni della Triennale*. Milano: Ulrico Hoepli.

Pracchi V. (a cura di). (2008). *Pratiche costruttive storiche: manufatti in stucco e strutture lignee di copertura in edifici lombardi*, Capiago Intimiano: Nodo libri.

Rocco G. (1934). Gli ultimi progetti per l'isola Comacina. In *Rassegna di architettura*, febbraio, pp. 53-60.

Sartoris A. (1941). *Gli elementi dell'architettura funzionale. Sintesi panoramica dell'architettura moderna*. Milano: Electa.

Theodoropoulos A., Antoniou A. (2022). VR Games in Cultural Heritage: A Systematic Review of the Emerging Fields of Virtual Reality and Culture Games. In *Applied Sciences*, vol.12, n.17, p. 8476.

Fondi archivistici

Computo metrico ed elenco prezzi per la costruzione della casa per artista sull'Isola Comacina tipo B. Opere di finitura diverse. Marzo 1940. Impresa coinvolta: Vigezzi/Leone di Cantù. Archivio storico di Brera, fasc. U.N. Carpi 23, I.C.

Computo metrico ed elenco prezzi per la costruzione della casa per artista sull'Isola Comacina tipo B. Opere da capomastro. Marzo 1940. Impresa coinvolta: Bianchi/Gerletti di Colonno. Archivio storico di Brera, fasc. U.N. Carpi 23, I.C.

Autori

Maria Pompeiana Iarossi, Politecnico di Milano, mariapompeiana.iarossi@polimi.it

Daniela Oreni, Politecnico di Milano, daniela.oren@polimi.it

Fabrizio Banfi, Politecnico di Milano, fabrizio.banfi@polimi.it

*Per citare questo capitolo: Iarossi Maria Pompeiana, Oreni Daniela, Banfi Fabrizio (2023). Dalle case di carta alle case di pietra. Modulazioni di Pietro Lingeri sul tema della casa per l'artista/ From Paper Houses to Stone Houses. Modulazioni by Pietro Lingeri on the Theme of the House for the Artist. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1438-1456.*



From Paper Houses to Stone Houses. Modulations by Pietro Lingeri on the Theme of the House for the Artist

Maria Pompeiana Iarossi
Daniela Oreni
Fabrizio Banfi

Abstract

Architectural representation has always been the conceptual and operational tool of the path that leads, from the primitive formulation of a formal idea to its physical materialisation in a specific building. The graphic documentation preserved in the historical archives returns, in the chronological sequence of the drawings and the coding by lines and strokes of the design intentions underlying them, the narration of this process of refinement of the forms, in which a whole set of aspects and factors (such as the changed requests from the client or the context conditions), while placing themselves as constraints on the design action, end up constituting its authentic propeller. However, sometimes it happens that gaps in the archives draw inexplicable logical leaps in the design process and only the hermeneutic approach to the available graphic materials – today also supported by the digital potential, including the use of Virtual Reality (VR) – allows us to reconstruct the process followed by the architect in the definition and materialisation of forms. The paper documents the application of this methodology to the three houses for artists built by Pietro Lingeri on Comacina Island between 1937 and 1940, whose physical layout appears somewhat different from what is described by the design documents conserved in the archives, bringing out that immaterial value corresponding to the culture of the project, not reducible only to the patrimonial value of the physical artefact in which it is materialised.

Keywords

Pietro Lingeri, Comacina Island, Artist Houses, Drawing, VR



Aerial views of Isola Comacina and the location of the three houses for artists (A, B, and C). Photos by Alessandro Mandelli.

Reconstruct the traces of the design process. Survey sources and methodologies

The research has as its object the reconstruction of the design path relating to the three houses for artists built by Pietro Lingeri on Isola Comacina between 1937 and 1940, whose physical layout appears somewhat different from what is described by the design documents preserved in the archives.

Regarding the historical events relating to the island and the creation of the colony for artists, a rich literature [among all, D'Amia 2005] reconstructs with documentary precision the figures of the protagonists, the temporal context, the reasons and the repeated obstacles that occurred. The stylistic cross-references between the technical solutions adopted by Lingeri and the poetics of the Modern Movement were equally punctually illustrated, with specific reference to Le Corbusier's *Maison Sextant*, investigated both from the historical point of view [Baglione 2004] and from the compositional point of view [Lingeri, Spinelli 2005, pp. 98-107; Baglione 2019; Neri 2021, pp. 78-85], often reconstructing the poetic dimension of Lingeri's design research and the recurrence of certain linguistic elements, affinities and differences with the lexicon of the Modern Movement. However, a punctual re-reading of the design process is still missing, conducted both through representation tools similar to those adopted by Lingeri, and by retracing this process with VR tools, capable of simulating those specific conditions which, in the absence of archival documentation, are can plausibly believe that they occurred in the context of the construction site, specifying and modifying the author's choices, up to that material reality revealed by the restorations of 2009-2010.

An island and a long dream of communion between nature and art

The three small villa-ateliers on the south-west shore of the Isola Comacina (fig. 1) constitute the completed part of a larger project – which included, in addition to a fourth house-atelier, also a hotel and areas for *en plein air* – intended to transform the island into a colony for artists, on the model of the one built in the early 1900s in Darmstadt by J. Olbrich.

Lingeri's design process is only the latest episode of a much more long-standing story, which began in 1919 with the donation of the island by the King of Belgium to the Italian state to make it a place to stay for artists, the subject of competition ideas, banned in 1921 and concluded without concrete results despite the participation of well-known exponents of the architectural culture of the time, continued (1925-26) with the assignment of two integrated assignments to the Belgian Jean Hendricks and the Italian Gaetano Moretti, proposals however remained again on paper [D'Amia 2005].

A subsequent solution was advanced in 1933 by Pietro Lingeri with the '*Cristopoli*' [1] plan, conceived in strict observance of the typological principles of rational housing set out at the CIAM in Frankfurt in 1929 [Aymonino 1981]. In fact, Lingeri foresees a settlement rigorously oriented on the heliothermal axis, consisting of a hotel and eleven house-ateliers, with annexed tennis courts and equipped areas (fig. 2).

Both the 7 houses for Italian artists and the 4 for the Belgians are of the patio type and made up of two blocks arranged in an L shape on different levels of the land, with the double-height body intended as a living room and studio, connected by a walkway to the one hosting the more domestic part of the accommodation, with kitchen, two bedrooms and bathroom.

Lingeri perfects this house-atelier through small linguistic modulations and positioning of the openings, studied through the perspective representation in the context and with a point of view from the lake (fig.2).

But, due to obstacles of a financial nature, this project too was shelved until three years later, when Lingeri was asked to reformulate it in a smaller dimension and technically more compliant with the autarkic prescriptions.

Also, in this second phase, he resorts to all the instrumental apparatus acquired during his training [2], and, concerning the problem of light and orientation, between 1937 and 1939 he declines the theme of the house-atelier in four variants, marked as A-B-C-D, each de-



Fig. 1. Aerial view of Isola Comacina and the indication of the three houses for artists (A, B and C). Photographs by Alessandro Mandelli, Rebecca Fant, Marco Leoni.

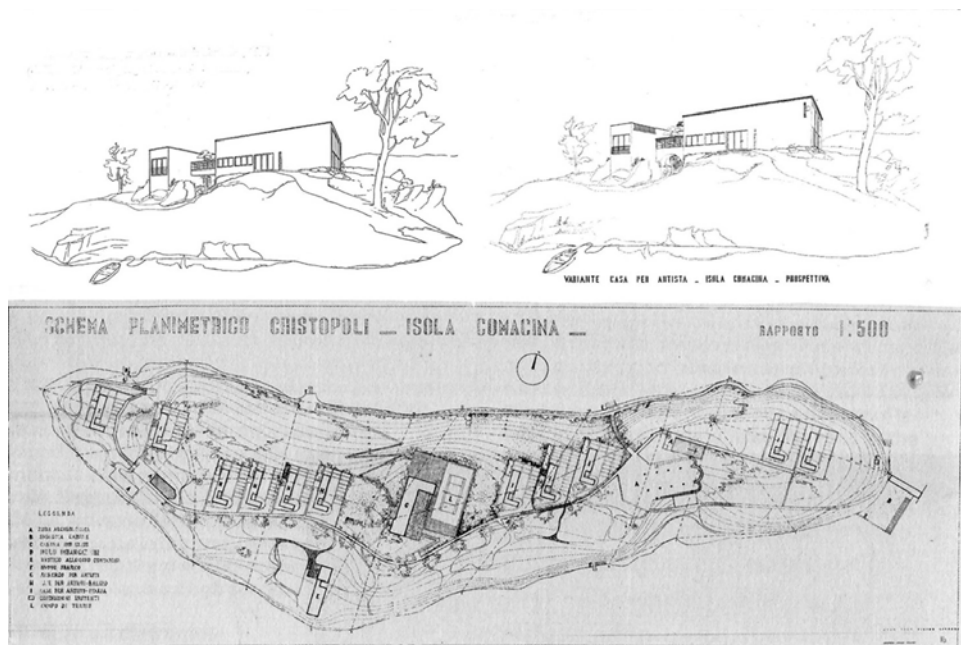


Fig. 2. Plan of the project (1933) and perspective views of two variants of the typical villa-atelier. Lingeri archive.

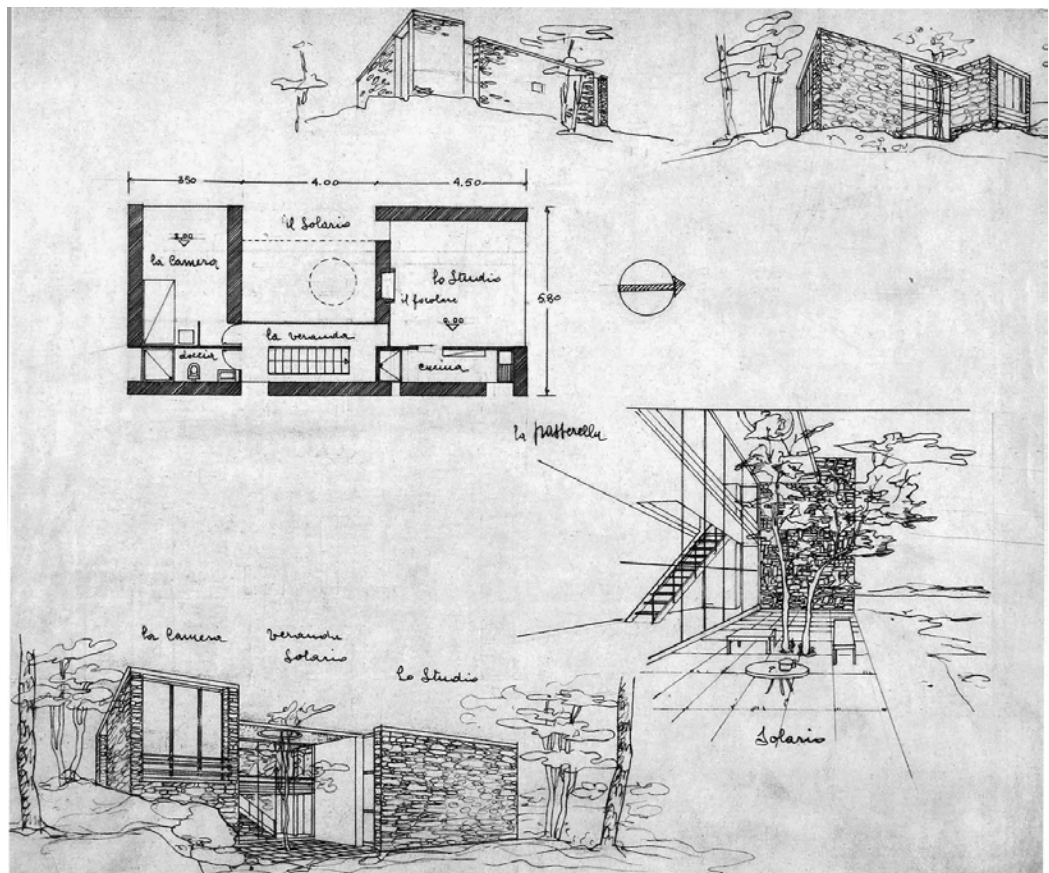


Fig. 3. Artist's house type A (1937). Lingeri archive.

scribed by plan and perspective views (fig. 3). The comparative graphic analysis conducted on model house A shows how the perspective projections present in the archival document do not represent different views of the same building but rather the narration of the progressive fine-tuning of the model, from the L-shaped shape of 1933, up to an increasingly compact and stereometric form, traceable in a graphic work of 1940 (fig. 4). Between 1939 and 1940 only three of the four projected house types will be built and their construction shows how the architect has specified their identity also through the search for technical-linguistic solutions and material choices – revealed by the 2009 restorations – capable of recovering, perhaps also on the wave of the prevailing autarchic diktat, the centuries-old building tradition of the Como Masters [3].

Reading and drawing of the construction elements of the built houses

The autograph drawings published [4] provide a clear image of what the volumes of the buildings must have been like and their internal organisation, as well as outlining their spatial and visual relationship with the context.

As often happens, the buildings are the source to consult to fully understand the materials and construction techniques used and the transformations made to the buildings after their construction. Therefore, the built architecture becomes an architectural document to be observed and measured to redesign its elements, perhaps defined by Lingeri directly on site, relying on the workers' skills and know-how linked to local building traditions [Della Torre, Marino 1994] (fig. 5).

The internal organisation of the Lingeri houses seems to take up that planimetric arrangement typical of Lombard mountain houses: on the ground floor a living room with a kitchen, a porch and a service space, used in this case as an atelier, while on the first the bedrooms with large glazed openings that refer to the barn of the peasant houses (fig. 6).

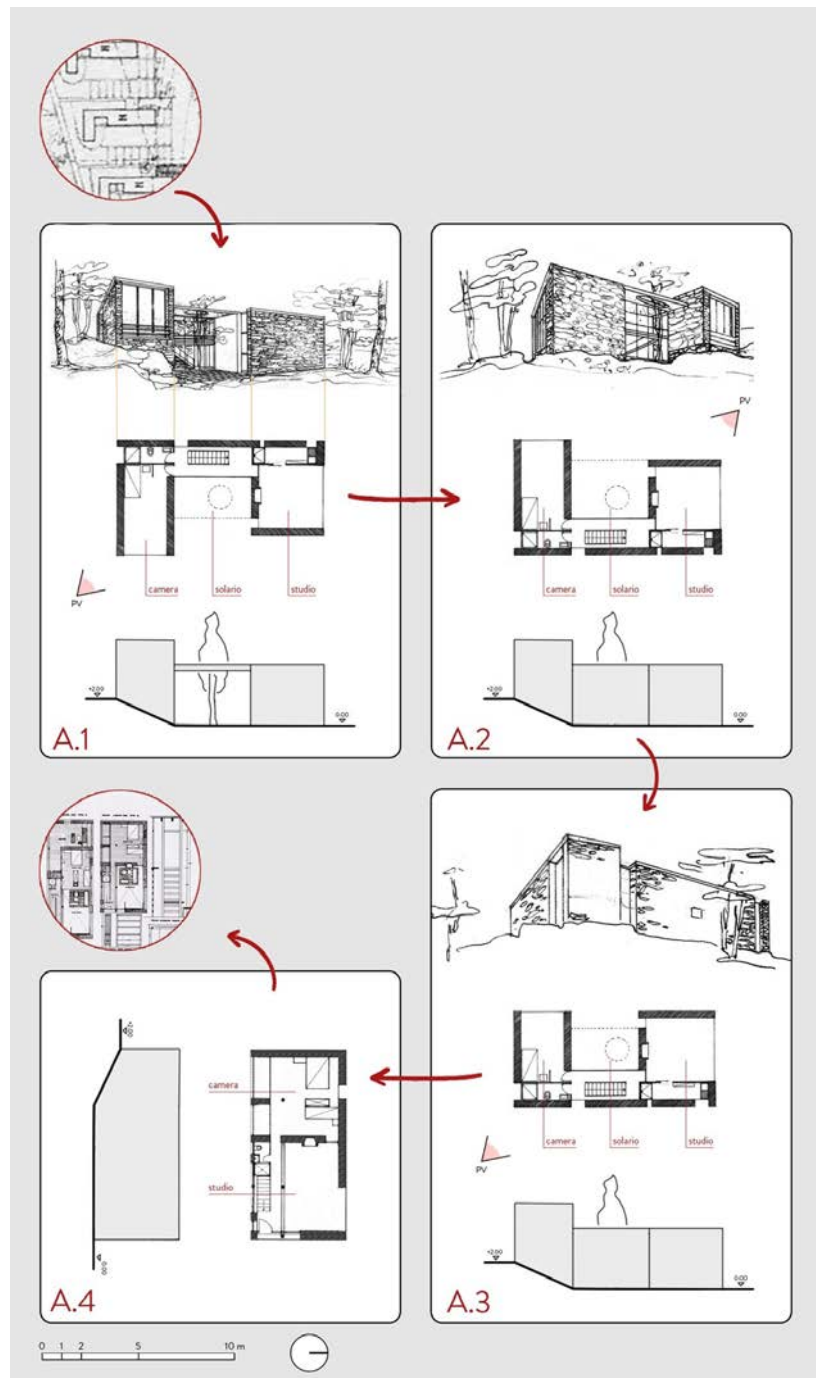
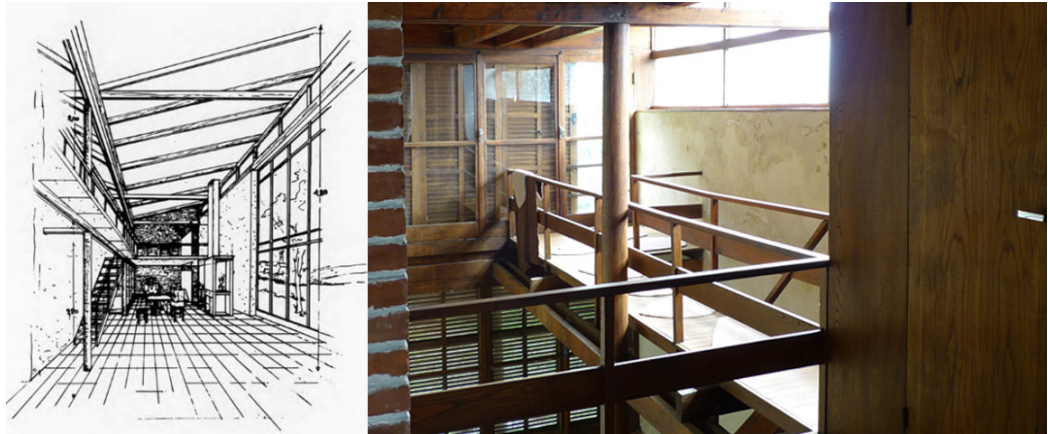


Fig. 4. A Graphical analysis of the project for house A, with planimetric rendering of the perspective views showing its evolution, from the L-shaped type similar to that of 1933, up to the stereometric volume created. Graphic elaboration by the authors.



Fig. 5. Internal images of the construction nodes of the attics and wooden roofs: beams and joists in simple support or with joints and nailing resume techniques typical of rural buildings. Photographs by Andrea Canziani.

Fig. 6. Studies by Lingeri for the interior of the house type C (left). Lingeri archive. picture of the internal space (right). Photographs by Andrea Canziani.



The minimal forms of the efficient spaces are reflected in the simple and functional construction solutions: walls in Moltrasio stone, lime plaster, large windows, balconies and partitions in chestnut wood [Pracchi 2008], inverted pitched roofs with slate slabs (today only survived in house C), wooden plank floors, internal stairs and chestnut windows: all construction elements that refer to a vernacular language [Pagano, Guarniero 1936], albeit in a modern key, using building materials easily available in the area.

The evolution process of the project told through virtual reality

The evolution process of the project, from the first ideas and planimetric and perspective representations up to its realisation, has led Lingeri to the declination of different solutions, which, as demonstrated by archival research, have materialised in different typologies, each of which differs over time. The archival funds analysed and documented have made it possible to define a hermeneutical approach and outline a diachronic analysis to bring out the intangible values of the design process. The drawings made and published [Canziani, Della Torre 2010] by the architects Canziani and Fant, authors of the restoration of the houses carried out between 2009 and 2010, represented a reference and an essential starting point for reading the project by Lingeri. The assumption of the interpretative instance consequently envisaged the materialisation of an approach based on seizing the opportunity given by the latest generation tools in the field of representation such as digital modelling and virtual reality [Theodoropoulos, Antoniou 2022]. The latter has made it possible to explain, represent, simulate and communicate a new process of elaborating knowledge and at the same time to connect the design choices over time and analyse the structural, formal and functional components up to the reverberations they have produced in the definition and materialisation of forms and study of the effects of light – a decisive element in a house-studio – which characterised the definitive versions. The most intuitive and immediate answer to how to better communicate the analyses and studies conducted was to break down the project into sequential phases and go back over the design life cycle of the three typologies created (A, B, C). The aspects that helped to define the relationships between the design phases were many and such as leading the project to be represented and then told backwards in time, from the in-depth study and reconstruction of the state of affairs, passing through the proposals of 1940 and 1937 up to the first proposals of 1933. In the experimental evolution, the process envisaged the digital reconstruction of the state of affairs, where the concretisation of the forms of each single architectural and structural element used was carried out to lay the foundations for a holistic compression of the various evolutionary phases of the project (fig. 7).

The development of the VR project has allowed immersion in a digital world consisting not only of the state of affairs of the three houses A, B and C but also capable of interacting with the design proposals of 1937 and 1933 and comparing them with each other in terms equally immersive, where the determination of the forms has allowed in the VR environment to recall

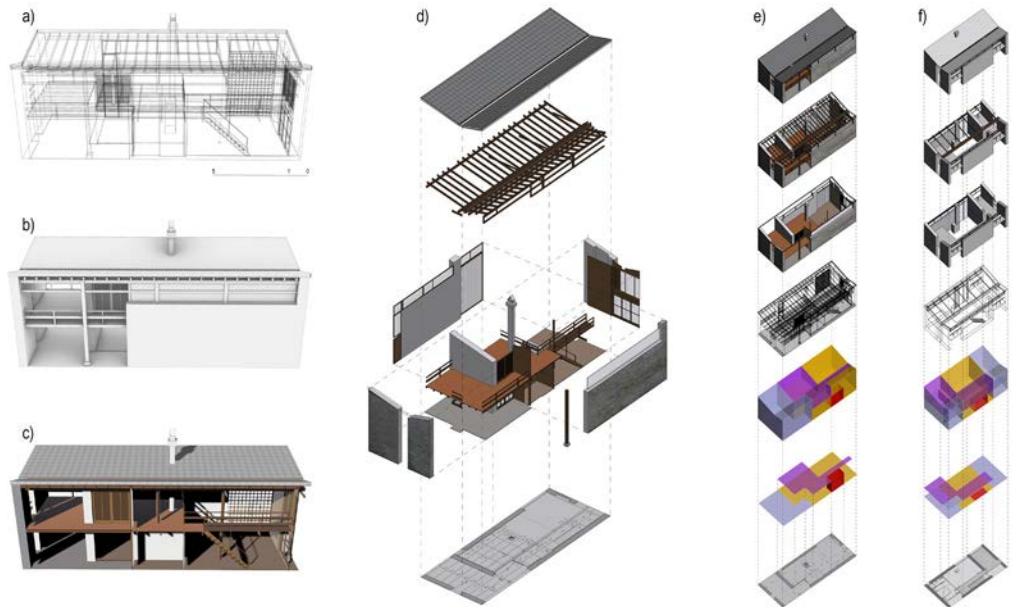


Fig. 7. The generative process applied to typology C: from the 3D drawing (a) to the digital model (b) and textured with high-resolution photo plans (c). The interpretation and analysis of the infographic material have allowed the creation of a model of the state of affairs for construction elements (d-e) and the reconstruction of the design proposals of 1937 (f) and 1933, comparing the main uses: study (yellow), sleeping area (purple), vertical connection (red), loggias and arcades (blue). Graphic elaboration by the authors.

the perception of space and the proxemics between reconstructed elements and the experience that the virtual user could have experienced firsthand in the various evolutionary phases of the project (fig. 8).

Finally, the digital reconstruction of the context and the attribution to the virtual projects of information relating to their geographical location has also made it possible to expand and understand the simulation of the daily and seasonal arc of the sun. The relative position of the sun and its simulation resulted in an important factor in understanding the evolution of the various projects. In particular, it was possible to calculate the correct georeferencing and determine the shadow or light points even of the unrealised project proposals (fig. 9).

Conclusions

The results of the work carried out have shown, beyond the specificity of the case study, the need for a global critical-interpretative approach, which takes as equal sources both the archival graphic materials and the materially existing architectures, as well as the irreplaceable role of representation, as a tool of design thinking, highlighting that intangible value



Fig. 8. The VR project of typology C: the projects of 1940 (left) and 1937 (right) made navigable in a VR environment with the main purpose of narrating and comparing the various evolutionary phases of the project. Graphic elaboration by the authors.



Fig. 9. Simulation of natural light in two different periods of the year (red box - type C). Graphic elaboration by the authors.

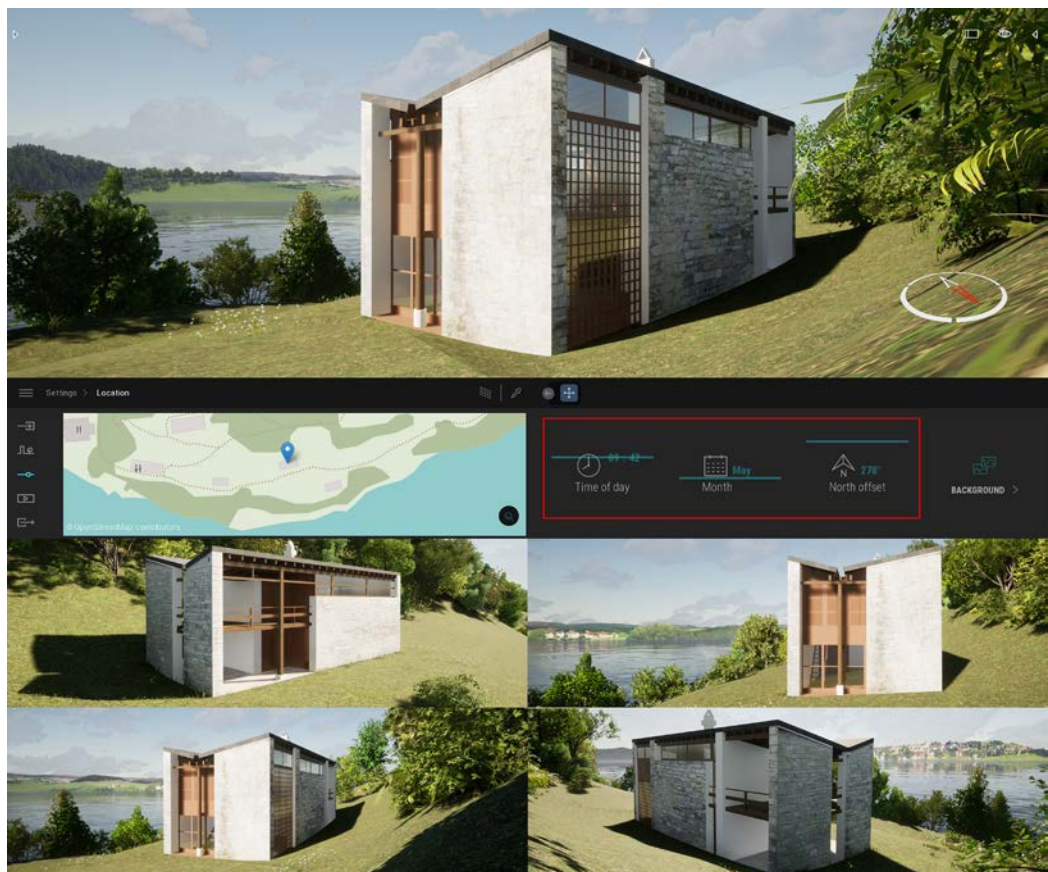


Fig. 10. The VR project allows you to immerse yourself in a multi-temporal simulation environment, allowing different types of analysis, from architecture and matter to the analysis of the solar path in different periods of the year, allowing a better understanding of the project life cycle and the choices author's ending. Graphic elaboration by the authors.

corresponding to the culture of the project, not reducible only to the patrimonial value of the physical artefact in which it is materialised. Finally, thanks to the features implemented in the VR project, such as immersion, interactivity and verisimilitude of the reconstructed digital environments, the possibility of first-person use is proposed as an advanced tool for the conscious use of the built heritage, defining a new formula for understanding the life cycle of the project learning by doing.

Notes

- [1] 'Cristopoli' resurrects the ancient name given to the island for the important archaeological finds of religious buildings present.
- [2] Having moved to Milan from his native Tremezzo, Lingeri enrolled in the course for decorators and modelers at the School

of Applied Art in the Milan Castle Industry, then in the School of Artisans and, finally, in the Higher School in the Royal Academy of Fine Arts of Brera and the Royal Polytechnic of Milan, qualifying to teach drawing in 1922. Baglione, Susani 2004, p. 40.

[3] For a detailed description of the material and construction aspects, see in particular Canziani, Della Torre 2004, pp. 52-71.

[4] The original drawings, India ink on transparencies, are kept at the Lingeri Archive; a list of available resources can be found in the Lingeri Pietro (1907-1970) - Archivi storici - Lombardia Beni Culturali. <<http://www.lombardiabeniculturali.it/archivi/compleksi-archivistici/MIBA00885C/>> (accessed 1 February 2023).

Acknowledgements

The authors thank the Lingeri Archive, the Photographic Archive of the Triennale, Arch. A. Canziani, Arch. Rebecca Fant, Arch. Marco Leoni, Arch. Mandelli and Chiara Baglione for kindly providing the materials used as sources for the analysis and research work documented here.

References

- Aymonino C. (Ed.) (1981). *L'abitazione razionale. Atti del congresso CIAM 1929-30*. Milan: Marsilio.
- Baglione C. (2005). Lingeri, Pietro. In *Dizionario biografico degli italiani*, Vol. 65, Istituto dell'Enciclopedia Italiana. <[https://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-linger_i_\(Dizionario-Biografico\)](https://www.treccani.it/enciclopedia/pietro-linger_i_(Dizionario-Biografico))> (accessed 2 February 2023).
- Baglione C. (2019). Le case di Pietro Lingeri sull'Isola Comacina. In *Archalp*, No. 3, pp. 77-85.
- Baglione C., Susani E. (Eds.). (2004). *Pietro Lingeri 1894-1968*. Milan: Electa.
- Canziani A., Della Torre S. (Ed.). (2010). *Le case per artisti sull'Isola Comacina*. Como: NodoLibri.
- Canziani A. et al. (2014). *Lingeri. Architetture in Tremezzina* (con DVD). Como: La Provincia di Como.
- D'Amia G. (2005). *L'isola degli artisti. Un laboratorio del moderno sul lago di Como*. Milan: Mimesis.
- Della Torre S., Marino A. (1994). *Vita e arte di cantiere. Immagini, materiali, testimonianze per la storia dell'edilizia nel comasco e nel lecchese (1850-1950)*. Como: Nodo Libri.
- Fant R. (2010). La pratica del cantiere nel restauro delle Case per artisti. In A. Canziani, S. Della Torre (Eds.), *Le Case per artisti sull'Isola Comacina* pp. 55-71, Como: Nodo.
- Lingeri E., Spinelli L. (Eds.). (2005). *Pietro Lingeri, 1894-1968: la figura e l'opera: atti della Giornata di studio*. Triennale di Milano, 28 novembre 1994. Milan: Arti grafiche G.M.C.
- Neri G. (Ed.). (2021). *Pietro Lingeri. Astrazione e costruzione/Abstraction and construction*. Milan: Electa
- Pagano G., Guarnerio D. (1936). *Architettura rurale italiana. Quaderni della Triennale*. Milan: Ulrico Hoepli.
- Pracchi V. (Ed.). (2008). *Pratiche costruttive storiche: manufatti in stucco e strutture lignee di copertura in edifici lombardi*. Capiago Intimiano: Nodo libri.
- Rocco G. (1934). Gli ultimi progetti per l'isola Comacina. In *Rassegna di architettura*, February, pp. 53-60.
- Sartoris. A. (1941). *Gli elementi dell'architettura funzionale. Sintesi panoramica dell'architettura moderna*. Milan: Electa.
- Theodoropoulos A., Antoniou A. (2022). VR Games in Cultural Heritage: A Systematic Review of the Emerging Fields of Virtual Reality and Culture Games. In *Applied Sciences*, Vol. 12, No. 17, p. 8476.

Archival resources

Computo metrico ed elenco prezzi per la costruzione della casa per artista sull'Isola Comacina tipo B. Opere di finitura diverse. Marzo 1940. Impresa coinvolta: Vigezzi/Leone di Cantù. Archivio storico di Brera, fasc. U.N. Carpi 23, I.C.

Computo metrico ed elenco prezzi per la costruzione della casa per artista sull'Isola Comacina tipo B. Opere da capomastro. Marzo 1940. Impresa coinvolta: Bianchi/Gerletti di Colonna. Archivio storico di Brera, fasc. U.N. Carpi 23, I.C.

Authors

Maria Pompeiana Iarossi, Politecnico di Milano, mariapompeiana.iarossi@polimi.it

Daniela Oreni, Politecnico di Milano, daniela.oreni@polimi.it

Fabrizio Banfi, Politecnico di Milano, fabrizio.banfi@polimi.it

To cite this chapter: Iarossi Maria Pompeiana, Oreni Daniela, Banfi Fabrizio (2023). Dalle case di carta alle case di pietra. Modulazioni di Pietro Lingeri sul tema della casa per l'artista/ From Paper Houses to Stone Houses. Modulazioni by Pietro Lingeri on the Theme of the House for the Artist. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (eds.), *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1438-1456.