

Forme dell'èkphrasis per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione /  
Èkphrasis Forms for Communication: Augmented Physical Model

*Original*

Forme dell'èkphrasis per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione / Èkphrasis Forms  
for Communication: Augmented Physical Model

for the Transformation Project / Vitali, Marco; Spallone, Roberta; Palma, Valerio; Bertola, Giulia; Ronco, Francesca;  
Pupi, Enrico; Tempestini, Matteo; Rinascimento, Martina. - ELETTRONICO. - (2025), pp. 3449-3468. ( 46° CONVEGNO  
INTERNAZIONALE DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE CONGRESSO DELLA UNIONE  
ITALIANA PER IL DISEGNO ATTI 2025 46th INTERNATIONAL CONFERENCE OF REPRESENTATION DISCIPLINES  
TEACHERS CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO PROCEEDINGS 2025 Roma (ITA) 11-13  
settembre 2025) [10.3280/oa-1430-c934].

*Publisher:*

FrancoAngeli

*Published*

DOI:10.3280/oa-1430-c934

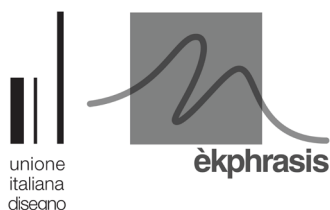
*Terms of use:*

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

*Publisher copyright*

(Article begins on next page)





# **ÈKPHRASIS**

## Descrizioni nello spazio della rappresentazione

## Descriptions in the space of representation

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

a cura di  
edited by

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

# diségno

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

direttore Ornella Zerlenga  
director Ornella Zerlenga

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

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

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

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

## Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

## Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

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

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

# FrancoAngeli

## OPEN ACCESS

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

Per saperne di più:

[http://www.francoangeli.it/come\\_pubblicare/pubblicare\\_19.asp](http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp)

This volume is published in open access, i.e. the entire work file can be freely downloaded from the FrancoAngeli Open Access platform (<http://bit.ly/francoangeli-oa>).

FrancoAngeli Open Access is the platform for publishing articles and monographs, respecting ethical and qualitative standards and the provision of open access content. In addition to guarantee its storage in the major international OA archives and repositories and its integration with the entire catalog of F.A. magazines and series maximizes its visibility and promotes accessibility of search for the user and the possibility of impact for the author.

Further information:

[http://www.francoangeli.it/come\\_pubblicare/pubblicare\\_19.asp](http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp)

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

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

# ÈKPHRASIS

## Descrizioni nello spazio della rappresentazione Descriptions in the space of representation

46° CONVEGNO INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE  
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO

ATTI 2025

46<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE  
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS  
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO  
PROCEEDINGS 2025

Roma | 11 - 12 - 13 settembre 2025  
Rome | September 11<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> - 13<sup>th</sup> 2025

a cura di / edited by

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

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

#### Atti - Coordinamento editoriale / Conference Proceedings - Editorial Coordination

Editor-in-Chief  
Daniele Calisi, Laura Carlevaris

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

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

#### Atti - Comitato editoriale / Conference Proceedings - Editorial Committee

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



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**Roma Tre**



**Università**  
**San Raffaele**  
**Roma**

46° Convegno Internazionale  
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione  
Congresso della Unione Italiana per il Disegno

46<sup>th</sup> International Conference  
of Representation Disciplines Teachers  
Congress of Unione Italiana per il Disegno

#### Comitato Scientifico /

Scientific Committee

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

#### Comitato strutture straniere /

Foreign institutions components

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

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

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

Con il patrocinio di /  
With the patronage of



**ISGG**  
International Society for Geometry and Graphics

#### Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

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

#### Identità visiva e sito web / Visual identity and website

Flavia Camagni, Andrea Casale, Sara Colaceci, Matteo Flavio Mancini

#### Eventi e Mostre / Events and Exhibitions

##### URBAN DRAWING alla Sapienza

Rappresentazioni effimere nel viale centrale pedonale della Città Universitaria

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

Coordinatore / Coordinator: Emanuela Chiavoni

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

##### Roma Disegnata. I tempi e le forme

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

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

##### Segni di conoscenza. Il Disegno tra didattica e ricerca nel Dipartimento di Architettura di Roma Tre

Signs of Knowledge. Drawing between Teaching and Research in the Department of Architecture at Roma Tre  
Università degli Studi Roma Tre | Dipartimento di Architettura, aula Magni, aula Sabbatini | Largo Giovanni Battista Marzi, 10, Roma | 12 settembre 2025

Coordinatore / Coordinator: Maria Grazia Cianci

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

#### Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello  
Giuseppe Amoroso  
Sara Antinozzi  
Giuseppe Antuono  
Adriana Arena  
Pasquale Argenziano  
Barbara Aterini  
Martina Attenni  
Alessandra Avella  
Vincenzo Bagnolo  
Marcello Balzani  
Fabrizio Banfi  
Laura Baratin  
Salvatore Barba  
Piero Barlozzini  
Cristiana Bartolomei  
Alessandro Basso  
Carlo Battini  
Silvia Bertacchi  
Stefano Bertocci  
Marco Giorgio Bevilacqua  
Carlo Biagini  
Fabio Bianconi  
Matteo Bigongiari  
Fernando Birello de Lima  
Enrica Bistagnino  
Cecilia Bolognesi  
Alessio Bortot  
Stefano Brusaporci  
Giovanni Caffio  
Marianna Calia  
Carlos Campos  
Cristina Cándito  
Mirko Cannella  
Mara Capone  
Alessio Cardaci  
Camilla Casonato  
Valentina Castagnolo

Valeria Cera  
Stefano Chiarenza  
Pilar Chías Navarro  
Massimiliano Ciammaichella  
Enrico Cicalò  
Alessandra Cirafici  
Vincenzo Cirillo  
Paolo Clini  
Luigi Cocchiarella  
Sara Colaceci  
Daniele Colistra  
Francesca Condorelli  
Luigi Corniello  
Giuseppe D'Acunto  
Pia Davico  
Emilio Delgado Martos  
Matteo Del Giudice  
Massimo De Paoli  
Francesco Di Paola  
Edoardo Dotto  
Eleonora Dottorini  
Francesca Fatta  
Carla Ferreyra  
Marco Filippucci  
Fausta Fiorillo  
Wilson Florio  
Giuseppe Fortunato  
Riccardo Foschi  
Isabella Friso  
Francesca Galasso  
Vincenza Garofalo  
Alessia Garozzo  
Giorgio Garzino  
Fabrizio Gay  
Andrea Giordano  
Elisabetta Caterina  
Giovannini  
Maria Pompeiana Iarossi

Manuela Incerti  
Sereno Marco  
Innocenti  
Laura Inzerillo  
Emanuela Lanzara  
Giulia Lazzaretto  
Gaia Leandri  
Massimo Leserri  
Gabriella Liva  
Alessandro Luigini  
Francesco Maggio  
Francesco Maglioccola  
Federica Maietti  
Pamela Maiezza  
Rosario Marrocco  
Giovanna Massari  
Valeria Menchetelli  
Sonia Mercurio  
Alessandro Merlo  
Barbara Messina  
Davide Mezzino  
Cosimo Monteleone  
Álvaro Moral  
Sara Morena  
Daniela Oreni  
Anna Osello  
Luiza Paes de Barros  
Camara de Lucia  
Beltramini  
Alessandra Pagliano  
Caterina Palestini  
Rosaria Parente  
Maria Ines Pascariello  
Martino Pavignano  
Assunta Pelliccio  
Francesca Picchio  
Andrea Pirinu  
Nicola Pisacane

Manuela Piscitelli  
Ramona Quattrini  
Veronica Riavis  
Luca Rossato  
Daniele Rossi  
Gabriele Rossi  
Michela Rossi  
Giulio Lucio Sergio  
Sacco  
Anna Sanseverino  
Cettina Santagati  
Nicolò Sardo  
Francesca Savini  
Michela Scaglione  
Marcello Scalzo  
Alessandro Scandiffo  
Alberto Sdegno  
Roberta Spallone  
Gabriele Stancato  
Ana Tagliari  
Veronica Tronconi  
Rita Valenti  
Michele Valentino  
Starlight Vattano  
Chiara Vernizzi  
Marco Vitali  
Mariapaola Vozzola

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

Ibn e-book Open Access: 9788835182412

Copyright © 2025 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).

Sono riservati i diritti per Text and Data Mining (TDM), AI training e tutte le tecnologie simili.

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore.

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

13

*Ornella Zerlenga*

**Presentazione | Presentation**

17

*Graziano Mario Valenti, Maria Grazia Cianci, Elena Ippoliti, Laura Farroni*

**Èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione**

*Èkphrasis. Descriptions in the Space of Representation*

## MEMORIE DEL PASSATO MEMORIES OF THE PAST

25

*Fabrizio Agnello, Mirco Cannella*

**Vecchie e nuove èkphrasis: il soffitto a muqarnas della Cappella Palatina di Palermo**

*Old and New Èkphrasis: the Muqarnas Ceiling of the Palatine Chapel in Palermo*

45

*Nada Mokhtar Ahmed, Alfonso Ippolito, Sonia Giovannuzzi*

**Role of 3D Models' Representation to Understand, Communicate and Valorise Italian Eclecticism in Egypt**

55

*Alessio Altadonna, Adriana Arena, Luciano Giannone*

**Dall'archivio al modello: il progetto non realizzato di Luigi Borzi per la cortina del porto di Messina (1918)**

*From the Archive to the Model: Luigi Borzi's Unrealized Messina Harbor Curtain Building Design (1918)*

79

*Giuseppe Antuono, Maria Ines Pascariello, Saverio D'Auria, Pierpaolo D'Agostino*

**Modelli grafici per rivelare le architetture celate. Il Complesso di Santa Maria del Rifugio a Napoli**

*Graphic Models to Reveal Hidden Architectures. The Santa Maria del Rifugio Complex in Naples*

103

*Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediat, Sonia Mercurio*

**Rotte bizantine fra rilievo e valorizzazione**

*Byzantine Routes between Survey and Enhancement*

127

*Martina Attenni, Marika Griffò*

**L'èkphrasis biblica. Il Tabernacolo di Mosè e Giuseppe Boschi**

*The Biblical Èkphrasis. The Tabernacle of Moses and Giuseppe Boschi*

147

*Fabrizio Avella, Fabrizio Lanza, Davide Gianluca Abbate*

**Le Diverse et Artificiose Machine di Agostino Ramelli. Metodi e codici di rappresentazione**

*Le Diverse et Artificiose Machine by Agostino Ramelli. Representation Methods and Codes*

171

*Leonardo Baglioni*

**Perugino architetto dell'immagine: un'indagine tra disegno, spazio ed èkphrasis**

*Perugino Architect of the Image: an Investigation between Drawing, Space and Èkphrasis*

187

*M. Lucia Balboa Dominguez, Raquel Alvarez Arce, Marta Alonso Rodriguez*

**Deconstruyendo la maqueta. Generatriz geométrica en Taller de Arquitectura**

*Deconstructing the Model. Geometric Generator in Taller de Arquitectura*

207

*Marcello Balzani, Fabiana Raco, Guido Galvani, Gabriele Giau, Dario Rizzi,*

*Francesco Viroli*

**Form through Time. Reconfiguration for the Musealisation of the Artefacts of the Wooden Villanovan Throne, Moroni Tomb, Verucchio Archaeological Museum in Rimini**

217

*Piero Barlozzini, Fabio Lanfranchi*

**Tomaso Buzzi alla Scarzuola: analisi di alcuni disegni inediti**

*Tomaso Buzzi at la Scarzuola: an Analysis of Some Unpublished Drawings*

241

*Raffaele Berardino, Antonio Bixio*

**Il revisionismo borghese nelle case per gli statali di inizio Novecento a Potenza**

*Bourgeois Revisionism in State-owned Housing in Potenza at the Beginning of the 20th Century*

261

*Rachele A. Bernardella, Paolo Borin, Andrea Giordano*

**Duplicato virtuale immersivo. Rilievo e strategie per gli ambienti del Vittoriale degli Italiani**

*Immersive Digital Twin. Strategies for the Survey for Some Rooms for the Vittoriale degli Italiani*

277

*Alessio Bortot, Giulia Piccinin*

**Il Santuario mariano di Monte Grisa a Trieste tra geometria e spiritualità**

*The Marian Sanctuary of Monte Grisa in Trieste between Geometry and Spirituality*

301

*Annalisa Brancasi*

**Il Ninfeo di Villa Giulia tra parola e immagine: dalla lettera dell'Ammannati alla restituzione digitale**

*The Ninfeo of Villa Giulia between Word and Image: from Ammannati's Letter to Digital Restitution*

321

*Sara Brescia, Massimo Leseri, Caterina Montanaro, Gabriele Rossi, Johan Sebastian*

*Wilches Rivera*

**Le colonne nelle architetture in miniature degli altari barocchi salentini tra il '500 e il '700**

*The Columns in the Miniature Architectures of Baroque Altars in Salento between 16th and 18th Centuries*

349

*Antonio Calandriello, Gabriele Casarano*

**L'architettura dell'inganno: studio prospettico e modellazione digitale della Cappella del Doge di Genova**

*The Architecture of Deception: Perspective Study and Digital Modelling of the Cappella del Doge in Genoa*

369

*Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone*

**Processi di conoscenza e valorizzazione per il patrimonio identitario dell'architettura rurale isolana**

*Processes of Knowledge and Valorization for the Identity Heritage of the Island's Rural Architecture*

389

*Marco Canciani, Stefania Bentivoglio, Mara Gallo, Alessandro D'Accolti*

**Èkphrasis digitale attraverso modelli virtuali dello spazio urbano tangibile e intangibile**

*Digital Èkphrasis through Virtual Models of the Tangible and Intangible Urban Space*

409

*Marco Canciani, Maria Del Pilar Pastor Altaba*

**Un atlante per l'artigianato, le manifestazioni artistiche, i siti archeologici del passato di El Salvador**

*An Atlas for Craftsmanship, Artistic Manifestations, and Archaeological Sites of the Past in El Salvador*

429

*Cristina Cándido*

**Occhio e favella. Modi e strumenti del disegno per la conoscenza**

*Eye and Speech. Ways and Tools of Drawing for Knowledge*

449

*Matilde Caravello*

**L'Anfiteatro di Boboli: concezione e trasformazioni di uno spazio monumentale**

*The Boboli Amphitheatre: Conception and Transformations of a Monumental Space*

465

*Alessio Cardaci, Dario Gallina, Monica Resmini, Monica Frigeni, Roberta Frigeni, Pietro Azzola*

**Studi e rilievi sulla Porta di San Lorenzo delle mura veneziane di Bergamo**  
Studies and 3D Surveys on the Porta di San Lorenzo of Bergamo Venetian Walls

489

*Gerardo Maria Cennamo*

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

513

*Santi Centineo*

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

537

*Stefano Chiarenza*

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

557

*Pilar Chías, Lia M. Papa, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa*

**Parques y jardines de los Borbones entre España e Italia: la Granja de San Ildefonso y la Reggia di Portici**  
Bourbon Parks and Gardens in Spain and Italy: La Granja de San Ildefonso and the Reggia di Portici

577

*Luca Chiavacci, Gianlorenzo Dellabartola, Alberto Pettineo*

**Scan-to-BIM per l'analisi del patrimonio architettonico-paesaggistico dell'isola di Santo Spirito a Venezia**  
Scan-to-BIM for Architectural and Landscape Heritage Analysis of Venice's Santo Spirito Island

601

*Emanuela Chiavoni, Elena De Santis, Francesca Porfiri, María Belén Trivi*

**Rovine industriali e paesaggio urbano: letture grafiche della Fornace Mariani**  
Industrial Ruins and the Urban Landscape: Graphic Readings of the Mariani Furnace

625

*Federico Cioli, Maria Chiara Forfori*

**Il Teatro della Pergola: la rappresentazione interattiva nella valorizzazione del patrimonio culturale**  
The Teatro della Pergola: Interactive Representation in the Enhancement of Cultural Heritage

649

*Anna Ciprian*

**La narrativa possibile di Lauretta Vinciarelli**  
The Possible Narrative of Lauretta Vinciarelli

665

*Vincenzo Cirillo, Rosina Iaderosa, Veronica Tronconi, Carlo Di Rienzo*

**Santa Maria della Vita a Napoli. L'èkphrasis per la ricostruzione digitale dell'ambiente liturgico 'scomparso'**  
Santa Maria della Vita in Naples. The Èkphrasis for the Digital Reconstruction of the 'Disappeared' Liturgical Environment

689

*Luigi Corniello*

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

713

*Stefano Costantini*

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

733

*Anastasia Cottini, Giovanni Pancani*

**Schedatura e analisi del Patrimonio Edilizio Rurale: il caso del Comune di Poppi**  
Documentation and Analysis of Rural Architectural Heritage: the Case Study of the Municipality of Poppi

757

*Giuseppe D'Acunzio, Antonio Calandriello, Gabriele Casarano, Luca Catana*

**Navigare nella Storia: tecnologie immersive per la valorizzazione delle Ville Venete lungo il fiume Brenta**  
Sailing through History: Enhancing the Venetian Villas along the Brenta River through Immersive Technologies

773

*Salvatore Damiano*

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

793

*Pia Davico*

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

817

*Silvia De Matteis*

**Use of Parametric Tools in the 3D Reconstruction of the Cloister of the Church of San Filippo Neri in Turin**

827

*Massimo De Paoli, Luca Ercolin*

**La ridefinizione tipologica ottocentesca dell'Ospedale Maggiore in Brescia**  
The 19th Century Typological Redefinition of the Ospedale Maggiore in Brescia

851

*Anna Dell'Amico, Justyna Borucka*

**From Narrative to Digital Model Two-Level Representation in Heritage Reconstruction: Mariacka Street, Gdańsk Poland**

863

*Salvatore Di Pace*

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

883

*Francesco Di Paola, Calogero Vinci*

**'Patrimonio ipogeo' e cultura dell'acqua a Palermo, metodologie digitali per la valorizzazione**  
'Hypogeous Heritage' and Water Culture in Palermo, Digital Methodologies for Enhancement

903

*Antonia Valeria Dilauro*

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

927

*Edoardo Dotto, Fabio Quici*

**Sotto dettatura: lo spazio vuoto tra le parole e le immagini**  
Under Dictation: the Empty Space between Words and Images

947

*Eleonora Dottorini*

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

971

*Tommaso Empler, Wiem Alimi, Alessia Mazzei, Pasquale Micelli, Esterletizia Pompeo*

**Uso delle ICT per comunicare e divulgare le preesistenze storiche nella Valle dell'Aniene**  
Use of ICT to Communicate and Disseminate Historical Pre-existences in the Aniene Valley

991

*Roberta Ena*

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

1011

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

1021

*Laura Farroni*

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

1041

*Francesca Fatta, Francesco Stilo, Lorella Pizzonia*

**L'èkphrasis della maschera teatrale antica. L'Onomasticòn di Giulio Polluce tradotto nelle terrecotte liparesi**  
The Èkphrasis of the Ancient Theatrical Mask. The Onomastikòn of Julius Pollux Translated into Lipari Terracottas

1061

*Simone Fatuzzo, Federico Panarotto*

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

1081

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

1091

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

1119

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

1127

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

1147

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

1157

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

1181

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

1201

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

1221

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

1245

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

1259

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

1279

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

1299

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

1319

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

1343

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

1363

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

1383

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

1399

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

1423

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

1443

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

1463

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

1479

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

1499

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

1523

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

1543

*Valeria Menchetelli, Francesco Cotana*  
**Imagines agentes. Immagini per la mnemotecnica come ecfraisi inversa**  
*Imagines agentes*. Mnemonic Images as Reverse *Ékphrasis*

1567

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

1591

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

1611

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

1631

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

1651

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

1657

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

1681

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

1691

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

1701

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

1721

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

1737

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

1761

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

1781

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

1797

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

1817

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

1841

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

1865

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

1875

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

1895

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

1919

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

1939

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

1963

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

1979

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

1987

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

2015

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

2035

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

2051

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

2071

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

2087

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

2111

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

2131

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

2155

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

## SFIDE DEL PRESENTE CHALLENGES OF THE PRESENT

2183

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

2203

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

2227

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

2235

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

2255

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

2279

*Elena Benedetto*  
Ekphrasis as a New Approach to UX UI Design

2285

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

2305

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

2325

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

2335

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

2359

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

2375

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

2385

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

2405

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

2429

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

2457

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

2481

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

2501

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

2525

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

2549

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

2561

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

2585

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

2609

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

2629

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

2649

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

2669

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

2679

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

2699

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

2719

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

2735

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

2745

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

2765

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

2777

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

2793

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

2817

*Francesca Galasso, Hangjun Fu, Marco Ricciarini*

**Strategie integrate e percorsi narrativi per la promozione di esperienze turistiche sostenibili**

Integrated Strategies and Narrative Routes for the Promotion of Sustainable Tourism Experiences

2841

*Giudo Galvani, Laura Baratin*

**Approccio ai limiti delle tecnologie di acquisizione per Digital Twin nel campo dell'arte contemporanea**

Approach to the Limits of Acquisition Technologies for Digital Twin in Contemporary Art

2857

*Vincenza Garofalo*

**Blu e la traduzione visuale di una narrazione**

Blu and the Visual Translation of a Narrative

2877

*Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcinco, Maria Paola Vozzola*

**Cataloghi informativi per la misura e il racconto grafico del verde urbano**

Information Catalogues for Measuring and Graphically Narrating Urban Greenery

2897

*Francesca Gasparetto, Laura Baratin*

**La descrizione dell'opera d'arte contemporanea: quale processo per una êkphrasis funzionale alla conservazione**

The Description of the Contemporary Work of Art: a Process For a Real Êkphrasis for Conservation

2917

*Manuela Incerti, Anna Maragno, Paolo Lenisa*

**Immagini, suoni e parole. Esperienze di Public Engagement per comunicare la scienza**

Images, Sounds, and Words. Experiences of Public Engagement in Science Communication

2941

*Ali Yaser Jafari, Marianna Calia*

**Il disegno delle connessioni culturali tra patrimonio, paesaggio, risorse e città, nella piattaforma digitale sperimentale Aree Interne Montagna Materana**

The Design of Cultural Connections between Heritage, Landscape, Resources, and Cities in the Experimental Digital Platform Aree Interne Montagna Materana

2965

*Nicola La Vitola, Sonia Mallica*

**Αναδείξετε. La stazione marittima e il mosaico di Michele Cascella a Messina, tra conoscenza e visualizzazione**

Αναδείξετε. The Maritime Station and the Mosaic by Michele Cascella in Messina, between Knowledge and Visualization

2989

*Giulia Lazzaretto, Maurizio Perticarini, Riccardo Tonin, Francesco Albarelli*

**San Nicolò del Lido: scan to BIM per la comprensione e la divulgazione del manufatto architettonico**

San Nicolò del Lido: Scan to BIM for the Understanding and Dissemination of the Architectural Artefact

3009

*Gaia Leandri, Piergiuseppe Rechichi, Martina Castaldi, Enrico Pupi*

**The Sign and the Word. Exploring the Art of Emotional Communication**

3019

*Gabriella Liva*

**La sfida dello spazio abitabile minimo**

The Challenge of Minimal Living Space

3043

*Alessandro Merlo, Claudio Saragosa, Gaia Lavoratti, Cristian Farina,*

*Giulia Lazzari*

**Il ruolo dei morfotipi nei processi di pianificazione in ambito rurale. Il caso di Reggello (Firenze)**

The Role of Morphotypes in the Planning Processes of Rural Areas. The Case of Reggello (Florence)

3071

*Alessandra Meschini, Alice Carmela Miranda, Andrea Casale*

**Gioco di costruzione, laboratorio sperimentale di estetica della forma**

Construction Game, Experimental Laboratory of Aesthetics of Form

3091

*Juliana Costa Motta Benetti, Ana Tagliari*

**Artificial Intelligence in Le Corbusier's Redrawn Process - Rio de Janeiro University City Project**

3097

*Romina Nespeca, Renato Angeloni, Laura Coppetta*

**Parole che modellano spazi: IA generativa e rappresentazioni 3D architettoniche**

Words Shaping Spaces: Generative AI and Architectural 3D Representations

3121

*Daniele Giovanni Papi*

**Procedura TTP/PTI per IA generativa e test di elaborazione inversa**

Procedure for TTP/PTI in Generative AI and Reverse Processing Tests

3141

*Francesca Picchio, Marianna Calia, Silvia La Placa, Rossella Laera*

**Narrare il patrimonio dei borghi: linguaggi grafici per la rappresentazione delle aree a rischio**

Narrating the Heritage of Villages: Graphic Languages for the Representation of Areas at Risk

3165

*Manuela Piscitelli, Alice Palmieri*

**Trame e itinerari urbani. Modelli narrativi per una nuova accessibilità al rione Sanità a Napoli**

Storylines and Urban Itineraries. Narrative Models for a New Accessibility to the Sanità District in Naples

3185

*Enrico Pupi*

**AI-Based Representation: Diffusion Models Fine-tuning as a Way of Transformative Operative Êkphrasis**

3197

*Enrico Pupi, Andrea Tomalini*

**AI-based Tools and Applications: a Descriptive Mapping in the Architectural Design Process Stages**

3211

*Ramona Quattrini, Dalma Frascarelli, Paolo Pieruccini, Floriana Boni*

**La Galleria di Giovan Battista Marino: dall'êkphrasis allo spazio immaginato tra AI e VR**

La Galleria of Giovan Battista Marino: from Êkphrasis to Imagined Space between AI and VR

3239

*Federico Rebecchini*

**Roman Lookbook: un'indagine antropologica e visiva sulla moda urbana giovanile**

Roman Lookbook: an Anthropological and Visual Investigation of Urban Youth Fashion

3259

*Adriana Rossi, Silvia Bertacchi, Claudio Formicola, Sara Gonizzi Barsanti*

**Il museo fuori dal museo: impatti balistici**

The Museum Outside the Museum: Ballistic Impacts

3283

*Maria Laura Rossi, Leonardo Paris, Giorgia Cipriani*

**Sequenza video di panorami sferici 360° per l'implementazione di modelli informativi in ambiente BIM/HBIM**

360° Spherical Panorama Video Sequence for the Implementation of the Information Models in BIM/HBIM Environment

3303

*Giulio Lucio Sergio Sacco, Carlo Battini*

**Modellazione algoritmica per il processo Scan-to-FEM di un sistema voltato complesso**

Algorithmic Modelling for Scan-to-FEM Process of a Complex Vaulted System

3323

*Marta Salvatore, Michele Calvano, Francesca Lembo Fazio, Martina Trentani,*

*Talin Talin*

**Digitalizzazione per la conservazione e la valorizzazione dei dipinti murali: il romitorio di Santa Chelidonia a Subiaco**

Digitisation for the Conservation and Valorisation of Mural Paintings: the Hermitage of Santa Chelidonia in Subiaco

3343

*Michela Scaglione*

**Nudging e architettura delle scelte: gli strumenti dell'economia comportamentale e della rappresentazione per la lotta al cambiamento climatico**

Nudging and Choice Architecture: Behavioral Economics and Representation in the Fight Against Climate Change

3359

*Alessia Segalerba*

**La via per il mare: il wayfinding all'interno della costa**

The Way to the Sea: Wayfinding within the Coast

3379

*Gabriele Stancato*

**Sonifying Satellite Imagery: Exploring the Environmental Context of Architecture Faculties in Italy**

3389

*Francesca Maria Ugliotti, Michele Zucco*

**Dallo schizzo alla rappresentazione immersiva: tecniche e strumenti per disvelare un significato**

From Sketch to Immersive Representation: Techniques and Tools to Unravel Meaning

3409

*Rita Valenti, Concetta Aliano, Roberta Cerruto*

**Anastilosi sostenibile per una riconnessione inclusiva e accessibile tra siti archeologici e musei**

Sustainable Anastylis for an Inclusive and Accessible Reconnection between Archaeological Sites and Museums

3433

Chiara Vernizzi, Virginia Droghetti

**Caratteristiche e contenuti della modellazione digitale rivolta alla gestione dell'edificio**

Characteristics and Contents of Digital Modeling Aimed at Building Management

3449

Marco Vitali, Roberta Spallone, Valerio Palma, Giulia Bertola, Francesca Ronco, Enrico Pupi, Matteo Tempestini, Martina Rinascimento

**Forme dell'ekphrasis per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione**

Ekphrasis Forms for Communication: Augmented Physical Model for the Transformation Project

3469

Marta Zerbini

**La rappresentazione del valore intangibile del perduto patrimonio architettonico. Il progetto MOM per il Nakhichevan**

Representing the Intangible Value of Lost Architectural Heritage. The MOM Project for Nakhchivan

3489

Ursula Zich

**Geometria, rappresentazione e competenze visuo-spaziali nel Trampolino Elastico**

Geometry, Representation and Visuo-Spatial Skills in Trampoline

## VISIONI PER IL FUTURO VISIONS FOR THE FUTURE

3509

Alessandro Basso

**Torre di Babele, reinterpretazione iconografica mediante integrazione dell'Intelligenza Artificiale**

Tower of Babel, Iconographic Reinterpretation by Artificial Intelligence Integration

3533

Fernando Birello de Lima, Simone Helena Tanoue Vizioli

**As Designed e As Becoming da igreja de Vila Bela da Santíssima Trindade, Mato Grosso, Brasil**

As-Designed and As-Becoming of Vila Bela da Santíssima Trindade Church, Mato Grosso, Brazil

3553

Michele Buldo, Riccardo Tavalare, Nicola Rossi, Cesare Verdoscia

**Segmentazione di nuvole di punti con tecniche di model-fitting, Intelligenza Artificiale e curvatura locale**

Point Cloud Segmentation Using Model-Fitting, Artificial Intelligence and Local Curvature Techniques

3569

Giorgio Buratti, Giorgio Vignati

**Parquet Deformations, Computational Design e IA. Esercizi grafici del passato per nuovi paradigmi.**

Parquet Deformations, Computational Design and AI. Graphical Exercises from the Past for New Paradigms

3593

Simona Calvagna, Nicoletta Campofiorito, Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia,

Raissa Garozzo, Federica Grasso, Gloria Russo, Cettina Santagati

**Ekphrasis digitali: le Carceri di Piranesi tra parole e immagini**

Digital Ekphrasis: Piranesi's Carceri Between Words and Images

3617

Carlos Campos

**Ucronie progettuali in architettura. L'uso di algoritmi text-to-image come strumento di ricerca tra passato, presente e futuro**

Projected Uchronias in Architecture. The Use of Text-to-Image Algorithms as a Research Tool Across Past, Present, and Future

3633

Lorenzo Cecon, Matteo Cavaglià

**Ekphrasis Reimagined: the Impact of AI on Interpretation and Generative Meaning**

3645

Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi, Stefano Botta, Sara Colaceci, Michela Schiaroli

**Ekphrasis e AI generativa: riflessioni analogico/digitali nell'immaginario**

de Le città invisibili di Calvino

Ekphrasis and Generative AI: Analog/Digital Reflections in the Imaginary of Calvino's Invisible Cities

3665

Luigi Cocchiarella

Representation: Ekphrasis within Drama

3671

Matteo Del Giudice, Angelo Juliano Donato

**Tecnologie immersive e prompting AI: il futuro della rappresentazione visiva e verbale**

Immersive Technologies and AI Prompting: the Future of Visual and Verbal Representation

3691

Giuseppe Di Gregorio, Gabriele Liuzzo

**Le Terme di Santa Venera al Pozzo: il reale archeologico, il digitale immersivo, l'analogico in 3D**

The Baths of Santa Venera al Pozzo: the Archaeological Real, the Digital Immersive, the Analogical in 3D

3715

Martina Empler

**Analisi cromatica dei laterizi romani: un ponte tra tradizione e innovazione**

Chromatic Analysis of Roman Bricks: Bridging Tradition and Innovation

3731

Lucas Fernández-Trapa

**Back to back-to-back. Tipologías olvidadas para la vivienda del siglo XXI**

Back to Back-to-Back. Forgotten Housing Typologies for the 21st Century

3751

Carmine Gambardella, Rosaria Parente

**Ekphrasis contemporanea: la Reggia di Caserta tra architettura, natura e innovazione digitale**

Contemporary Ekphrasis: the Royal Palace of Caserta Between Architecture, Nature and Digital Innovation

3771

Amedeo Ganciu, Marta Pileri, Enrico Cicalò

**ITINERO: Indagine Tecnica sull'Interpretazione, Esplorazione**

e il Riconoscimento Orientativo attraverso le mappe

ITINERO: Investigation on the Techniques for the Interpretation, Navigation, Exploration and Recognition Through Maps

3795

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

**Spazio latente della rappresentazione e rappresentazione dello spazio nell'epoca dell'ekphrasis artificiale**

Latent Space of Representation and Representation of Space in the Era of Artificial Ekphrasis

3815

Laura Inzerillo

**The Study of the Past for the Overcoming of the Future. The Study of the Sphere in the Science of Representation**

3823

Tiziana Iorio, Valeria Piras

**Visioni speculative: rappresentare il futuro per affrontare la complessità**

Speculative Visions: Representing the Future to Tackle Complexity

3839

Emanuela Lanzara, Anna Chiara Malgieri, Patrizia Irena Somma, Annadele Aprile

**Ekphrasis&Conservazione. Fenomenologia algoritmico-generativa della craquelure di dipinti su tela**

Ekphrasis&Conservation. Algorithmic-Generative Phenomenology of the Craquelure of Canvas Paintings

3859

Massimiliano Lo Turco, Andrea Rossi, Andrea Tomalini

**Tra (de)scrizioni computazionali di architetture modulari per l'autocostruzione**

Computational description of modular architectures for self-building

3879

Simone Lucchetti, Roberto Barni, Adriana Caldarone, Rossana Ravasi

**La chiesa di Sant'Andrea della Valle a Roma tra tradizione pittorica**

e innovazione tecnologica

The Church of Sant'Andrea della Valle in Rome Between Pictorial Tradition and Technological Innovation

3903

Andrea Lumini

**Scan-to-BIM e Visual Scripting per la fruizione interattiva del patrimonio**

architetonico e dei metadati informativi

Scan-to-BIM and Visual-Scripting for the Interactive Fruition of Architectural Heritage and Informative Metadata

3927

Massimo Malagugini

**Dal testo all'immagine e ritorno**

From Text to Image and Back

3947

Marina Martinez-Arana, Moral Álvaro, Eduardo Carazo

**Las ciudades invisibles: elaboración de imágenes a través de Inteligencia Artificial**

Invisible Cities: Image Creation through Artificial Intelligence

3971

Sofia Menconero, Chiara Florise Amadei, Giorgio Gosti, Bruno Fanini

**Dall'ekphrasis all'esperienza VR immersiva ne Il barone rampante di Italo Calvino**

From Ekphrasis to Immersive VR Experience in Il barone rampante by Italo Calvino

3991

*Anna Osello, Elisa Molinaro, Guillaume Tarantola*

**Creatività in azione: come prende vita un progetto per un PERcorSo Innovativo nel bosco**  
Creativity in Action: How a Project for an Innovative Path in the Forest Comes to Life

4007

*Roberto Pedone, Antonio Conte, Rossella Laera*

**Geografie dell'assenza: sperimentare il paesaggio lucano tra immagine e narrazione**  
Geographies of Absence: Experiencing the Lucanian Landscape through Image and Narrative

4031

*Marco Proietti, Fabio Zollo, Isidro Navarro Delgado, Janina Puig*

**IA e Disegno: processi ibridi per la rappresentazione digitale**  
AI and Drawing: Hybrid Processes for Digital Representation

4055

*Marta Quintilla-Castán, Sergio Martínez-Aranda, Luis Agustín-Hernández*

**Evaluación de la afectación por inundación para conservación de la Iglesia de Santa María de Tobed**  
Flood Risk Assessment in the Preventive Conservation of the Church of Santa María of Tobed

4083

*Francesca Paola Razzato, Valentina Spataro*

**Nello spazio di confine: Taranto oltre il presente**  
In the Borderland: Taranto beyond the Present

4103

*Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio*

**Procedures Based on Situated Cognition and Direct Experience in Landscape Representation: a Toolbox for the Case Study of Panoramica Zegna Road**

4113

*Daniele Rossi, Francesca Cicero*

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

4133

*Simone Sanna, Sara Peña Fernandez, Pablo Cendon Segovia, Noelia Galván Desvaux*

**El potencial de la Generative AI en la restitución gráfica arquitectónica: Design for a Cheerful Living 1945 como caso de estudio**  
The Potential of Generative AI in Architectural Graphic Restitution: Design For A Cheerful Living 1945 as a Case Study

4149

*Alberto Sdegno*

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

4169

*Marco Seccaroni, Domenico D'Uva*

**Ékphrasis and Post-Truth: Ethics and Creativity in the Era of Generative AI**

4177

*Andrea Sias*

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

4193

*Andrea Tomalini, Melanie Nicole Giler Pinargote, Irene Zecchini*

**Beyond Drawing: Algorithms, Scenarios, and the Ékphrasis of the Future City**

4203

*Graziano Mario Valenti, Massimiliano Ciammaichella*

**Teatro barocco italiano. Paradigmi della scena e della memoria culturale**  
Italian Baroque Theatre: Paradigms of Scene and Cultural Memory

4215

*Alessandra Vezzi, Federico Niccolai*

**Il disegno della creatività tra didattica e fantasia**  
The Drawing of Creativity between Didactics and Fantasy

4231

*Silvia Vittiglio, Francesco Paolo R. Marino*

**From Popular Neighborhoods to the City of the Future: New Visions for Reclaiming Green Spaces in Urban Regeneration**

# Forme dell'èkphrasis per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione

Marco Vitali  
Roberta Spallone  
Valerio Palma  
Giulia Bertola  
Francesca Ronco  
Enrico Pupi  
Matteo Tempestini  
Martina Rinascimento

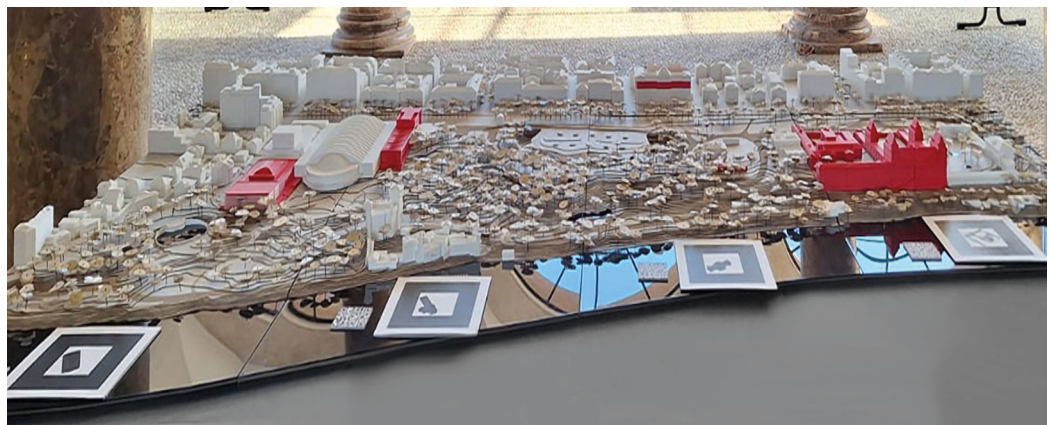
## Abstract

Il progetto di comunicazione oggetto del presente contributo risponde alle iniziative di *public engagement* e di divulgazione promosse dal Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino per la valorizzazione della storia e delle prospettive del dipartimento stesso.

Condotta, con il supporto del Laboratorio Modelli MODLab Arch, da una compagine di ricercatori nel campo del Disegno e della Progettazione architettonica, questi ultimi afferenti al Masterplan Team, l'attività si articola in una serie di eventi, finalizzati alla presentazione del futuro Campus delle Architetture, del Design e della Pianificazione, progettato dal gruppo Masterplan, che integrerà gli spazi del Castello del Valentino e di altri edifici accessori, e all'esposizione del modello fisico che lo rappresenta, arricchito da realtà aumentata, insieme ad altri mezzi di comunicazione. Il modello fisico aumentato è al centro del progetto di comunicazione, affiancato da altri media, a caratterizzare, interpretando in senso estensivo il concetto di *èkphrasis*, un *continuum*, che si manifesta in almeno tre ambiti: verbale-visuale, analogico-digitale, reale-virtuale.

## Parole chiave

Modellazione digitale, modellazione fisica, realtà aumentata, *user experience*, *public engagement*.



Modello plastico del Campus delle Architetture, del Design e della Pianificazione, implementato da QR code e marker per l'applicazione AR (foto: P. Merlo).

## Introduzione

L'attività oggetto del presente contributo nasce in risposta a un bando finanziato dal Dipartimento di Architettura e Design del Politecnico di Torino dedicato a iniziative di *public engagement* e di divulgazione per la valorizzazione della storia e delle prospettive del dipartimento, ai fini di accrescerne la reputazione e la capacità di impatto sul dibattito pubblico e sulla trasformazione della città.

Il progetto di comunicazione è stato formulato da una compagine composta da ricercatori nel campo del Disegno e della Progettazione architettonica, questi ultimi afferenti al Masterplan Team, con il supporto del Laboratorio Modelli MODLab Arch, a cui si accompagnano partners, quali Ordine Architetti Torino, Ordine Ingegneri Torino, Pier Luigi Nervi Project Foundation, Società Ingegneri Architetti Torino, TeleArchitettura, Torino Urban Lab.

L'attività, attualmente in fase avanzata di svolgimento, si articola secondo una serie di eventi finalizzati alla presentazione del futuro Campus delle Architetture, del Design e della Pianificazione (fig. 1), progettato dal gruppo Masterplan, che integrerà gli spazi del Castello del Valentino e di altri edifici accessori, e all'esposizione del modello fisico arricchito da realtà aumentata, che lo rappresenta insieme ad altri mezzi di comunicazione. L'obiettivo è disseminare e divulgare a pubblici specifici (istituzioni, ordini professionali, comunità accademica) gli esiti del processo di realizzazione del Campus.

Il MODLab Arch è stato coinvolto nella fabbricazione digitale del modello fisico, le cui fasi di realizzazione affiancano e seguono le attività progettuali del gruppo Masterplan: fra i caratteri innovativi della proposta di comunicazione vi sono la sovrapposizione di strati digitali al modello fisico per il coinvolgimento del pubblico attraverso *webAR*, realizzata da Shazarch s.r.l., e l'integrazione fra differenti media.

## Forme dell'ekphrasis e comunicazione del progetto

Come si è visto, il contributo riguarda la presentazione dinamica di un progetto architettonico e urbano in fase di realizzazione all'interno di un tessuto di valore storico e ambientale. Le forme dell'ekphrasis intervengono nel processo realizzando inediti intrecci e assumendo differenti fisionomie e statuti comunicativi. L'unidirezionalità del procedimento verbale che, trasformando chi legge o ascolta in spettatore, suscita la visione complessiva [Mattiacci 2013, p. 207] viene superata dalla forma del *continuum*, che nel presente lavoro si manifesta in almeno tre ambiti: verbale-visuale, analogico-digitale, reale-virtuale [Milgram, Kishino 1994, pp. 1321-1329]. La dinamicità insita nel concetto di *continuum*, si confronta e intreccia, inoltre, con la dinamicità del processo di trasformazione spaziale in atto nel progetto del Campus. Il modello fisico, *medium* centrale della comunicazione, intesse immediate relazioni con la realtà aumentata (AR), resa accessibile attraverso una *web App*. L'esperienza richiama anche al sito web realizzato per l'occasione, che amplia i contenuti descrittivi testuali e grafici e monitora le trasformazioni dei luoghi.

Nel sito verrà inserito il modello che ha costituito la base per i processi di fabbricazione digitale, attraverso i quali il modello fisico è stato generato (fig. 2), che consentirà di visualizzare le trasformazioni ancora in corso in realtà virtuale (VR). Infine, la *brochure* realizzata per



Fig. 1. Vista aerea dell'area di progetto relativa al Campus delle Architetture, del Design e della Pianificazione (fonte: Google Earth).

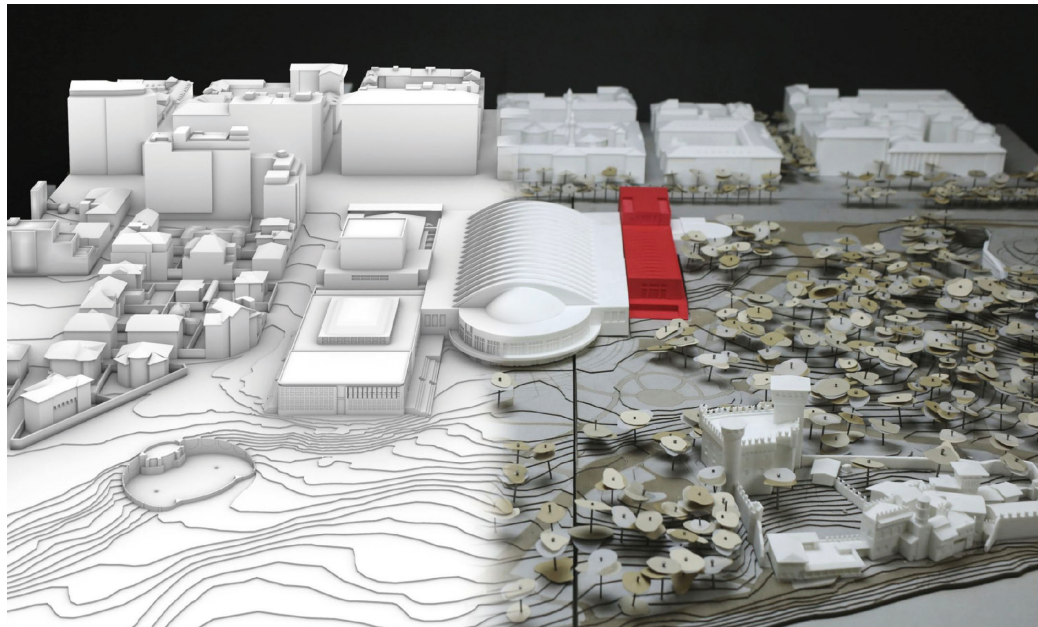


Fig. 2. Il processo di *digital fabrication*, dal modello digitale al modello fisico (foto ed elaborazione: E. Pupi).

gli eventi di *public engagement*, restituisce il tradizionale rapporto fra testo e immagine del prodotto cartaceo. Nel seguito del contributo verranno esplorate le relazioni fra modello digitale, fisico e AR, in cui i tre ambiti del *continuum* sopra richiamati emergono con evidenza.

### Il progetto del Campus

Il Politecnico di Torino si trova in una fase di significativa crescita, accompagnata da un aumento quantitativo e qualitativo delle sue strutture. Il Masterplan Team è il centro che si occupa della riorganizzazione delle sedi dell'Ateneo, tra cui la centralizzazione delle attività in due grandi poli: il Campus delle Ingegnerie e il Campus delle Architetture, del Design e della Pianificazione.

Quest'ultimo si colloca lungo l'asse del Po, all'interno della area del Parco del Valentino (fig. 3). Il Parco rinnova così la sua vocazione di spazio culturale grazie anche alla Biblioteca Civica



Fig. 3. Assonometria di progetto del Campus lungo l'asse del Po, all'interno dell'area del Parco del Valentino, con l'indicazione delle sedi principali (elaborazione: Masterplan Team).

che, come i nuovi spazi del Campus, sorgerà all'interno del complesso di Torino Esposizioni, formato da diversi padiglioni progettati nella prima metà del secolo scorso.

Gli interventi del Masterplan hanno per oggetto i Padiglioni I e 3A, progettati rispettivamente da Ettore Sottsass sr. e Pierluigi Nervi, che saranno dedicati a nuovi spazi per la didattica e per la ricerca (figg. 4, 5). Soluzioni tecnologiche innovative hanno permesso nuovi usi nei padiglioni, mantenendone la valenza storico-culturale. Ai due padiglioni esistenti si aggiungerà il Padiglione Nuovo, immediatamente a est del salone di Nervi.

La chiusura dei cantieri del Politecnico nell'area di Torino Esposizioni, prevista per il 2028, andrà a implementare e rendere effettivo il progetto del Campus con più di 12.000 metri quadri di nuova superficie, configurandolo come uno dei più importanti spazi dell'Ateneo, in grado di riflettere la sua dimensione internazionale, e come un fondamentale polo culturale alla scala della città.

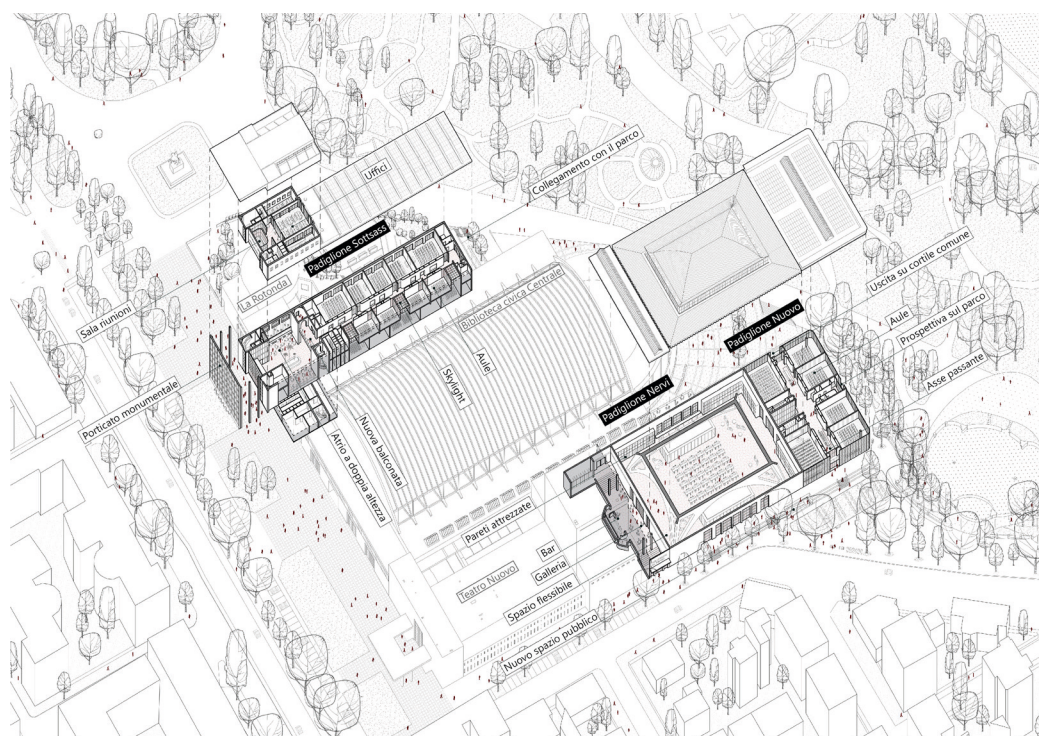


Fig. 4. Assonometria di dettaglio dei padiglioni I (Ettore Sottsass sr), 3A (Pierluigi Nervi) e padiglione nuovo del Campus (elaborazione: Masterplan Team).



Fig. 5. Rendering di progetto di una delle configurazioni previste per il grande spazio coperto dalla volta di Pierluigi Nervi nel padiglione 3A (elaborazione: Masterplan Team).

## La modellazione digitale

La ricostruzione digitale ha previsto la realizzazione di un modello finalizzato alla fabbricazione digitale del modello fisico in scala 1:500 e alla fruizione in realtà virtuale. La raccolta, consultazione e integrazione delle cartografie e dei progetti relativi all'area hanno consentito la redazione di una planimetria di base in formato .dwg e la modellazione degli edifici e del terreno in *Blender 4.3*. Prodotti digitali bi e tridimensionali, realizzati da differenti soggetti e forniti al gruppo di lavoro, sono stati integrati con modelli generati *ex-novo*. In particolare, dai file del Progetto Esecutivo del Parco del Valentino (2023) sono stati estratti ed elaborati l'impronta a terra degli edifici, le linee di livello, il posizionamento degli alberi, i percorsi principali e secondari, i parcheggi, le aree gioco, distinguendo le aree verdi da quelle pavimentate.

Gli elaborati di progetto del Masterplan Team hanno contribuito alla definizione dei modelli relativi alle nuove sedi del Campus, insieme al modello del Castello del Valentino, già realizzato da MultimediaLab. La modellazione del contesto architettonico ha desunto dati dalla Carta Tecnica del Geoportale della città di Torino, integrata con viste da *Google Maps* e rilievi diretti. Un maggiore grado di dettaglio nella modellazione ha caratterizzato gli edifici, esistenti e in progetto, dedicati alla ricerca e alla didattica e quelli siti nell'area dell'asse culturale del Po, con la finalità di evidenziarne le peculiarità morfologiche e le impaginazioni di facciata (fig. 6).

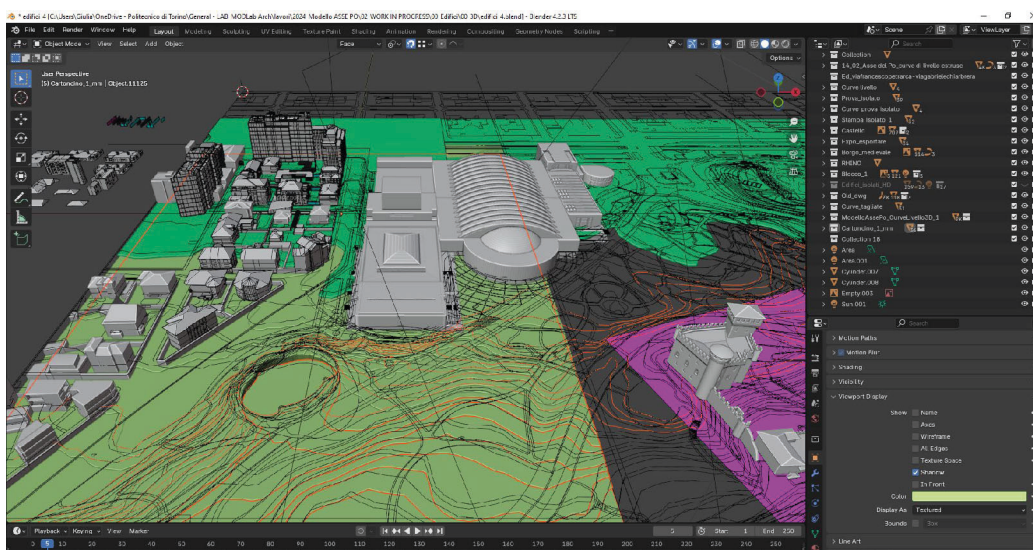


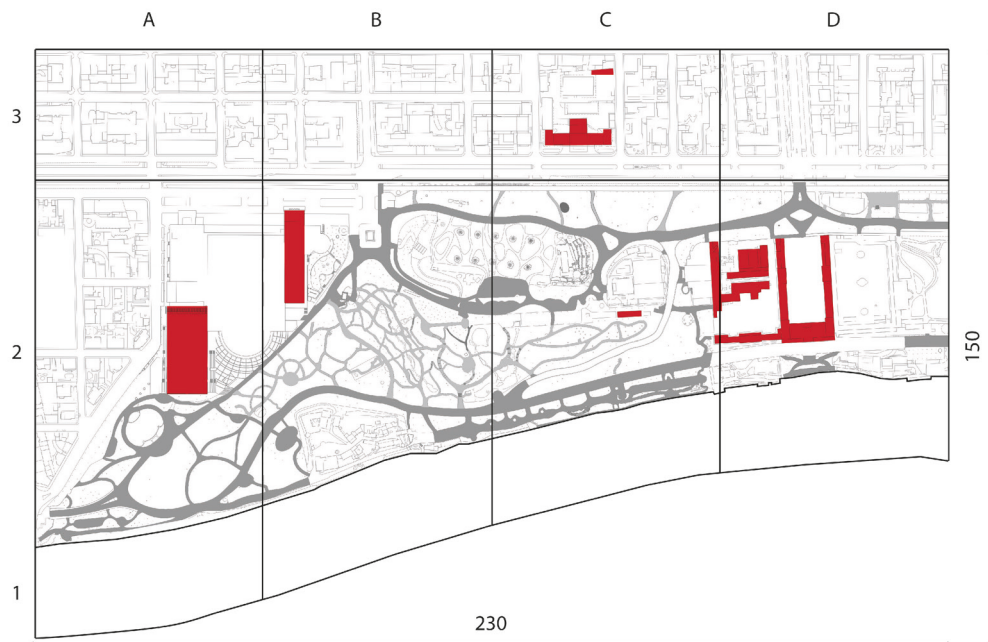
Fig. 6. Interfaccia di lavoro in *Blender 4.3* per la composizione del modello digitale alla fabbricazione digitale e alla fruizione in realtà virtuale (elaborazione: G. Bertola).

## La modellazione fisica

Il modello fisico è stato realizzato con differenti tecniche, strumenti e materiali. La macchina taglio laser a CO<sub>2</sub> (*Trotec Speedy 400*) ha permesso il taglio dei fogli che simulano il terreno, delle lastre per gli specchi d'acqua e la rappresentazione per incisione e campitura del sedime stradale dei percorsi e dell'impronta a terra dell'edificato; le stampanti 3D FDM (*BambuLab P1S*) la costruzione degli edifici in PLA; l'assemblaggio manuale di sagome in cartoncino, carta da lucido e acetato su stelo metallico la riproduzione degli alberi. L'estensione dell'area ha richiesto la suddivisione in fasce e porzioni di dimensioni adeguate al piatto di stampa della macchina *Trotec* (1000 × 610 mm) (fig. 7).

Tutte le porzioni hanno una base di MDF (*Medium-density fibreboard*) a cui è sovrapposto uno strato di cartone vegetale grigio che fa anche da fondo allo strato di PMMA (polimetilmetacrilato) grigio antracite utilizzato per il fiume. La pendenza del terreno verso il Po è stata discretizzata con strati di cartone vegetale di spessore di un millimetro,

Fig. 7. Suddivisione in fasce e porzioni di dimensioni adeguate al taglio e alla stampa laser delle basi in MDF del modello plastico, del cartoncino vegetale e delle lastre in PMMA (elaborazione: F. Ronco).



coerenti con la rappresentazione delle linee di livello ogni 50 cm e con la scala di riduzione. La costruzione degli alberi mediante fogli distanziati a contorno variabile e alternanza di materiale opaco, traslucido e lucido, offre un'immagine della varietà delle essenze senza ricorrere ad un linguaggio mimetico e permette la visibilità del disegno del suolo. Gli edifici, modellati come si è detto con diversi gradi di dettaglio, sono distinguibili per la caratterizzazione cromatica: quelli che fanno parte del Campus, in rosso, spiccano fra gli altri, in bianco.

### Strutture dell'app di AR

La progettazione dell'app di AR è stata orientata a ottimizzare accessibilità, flessibilità e scalabilità. Si è optato per una soluzione *web-based* (*webAR*) destinata ai dispositivi mobili, per consentire l'uso direttamente dal browser, senza necessità di installare software aggiuntivi [Nitika et al. 2021; Qiao et al. 2019]. La scelta favorisce la compatibilità, rende l'accesso ai contenuti più immediato e facilita i processi di aggiornamento e distribuzione, che impiegano comuni tecnologie di sviluppo web.

L'app si articola in due componenti principali. La componente di AR gestisce il riconoscimento di *marker* per l'allineamento dei contenuti tridimensionali all'interno della scena immersiva (modelli 3D, immagini, animazioni) (fig. 8a), l'interfaccia 2D organizza e rende disponibili altre risorse di approfondimento (descrizioni e immagini) (figg. 8b, 8c). Per la parte AR, è stata usata la libreria AR.js, che permette il riconoscimento di marker bidimensionali e l'ancoraggio alle immagini della videocamera di scene tridimensionali in tempo reale, anche su dispositivi con risorse limitate. In sovrapposizione, l'interfaccia di mostra due pulsanti per cambiare gli strati di informazioni associati al modello plastico in AR e per caricare altre porzioni di contenuto relative al marker.

I dati relativi ai vari *marker* sono recuperati attraverso un unico file *JSON*, che permette di estendere o modificare facilmente i contenuti senza intervenire in modo invasivo sul codice. Ciò consente di coordinare in modo efficiente la produzione di contenuti e lo sviluppo e rende l'app modulare e adattabile a diversi scenari. Anche la definizione di posizione e scala dei contenuti 3D avviene sulla base di valori inclusi nel file *JSON*.

Nella progettazione e nello sviluppo dell'app sono stati considerati i limiti intrinseci della *webAR*, come la limitata capacità di manipolazione dinamica dei contenuti 3D e l'assenza



Fig. 8. a) Interazione con il modello fisico attraverso l'interfaccia di AR; b) e c) Interfaccia bidimensionale per le informazioni di approfondimento: per ogni marker, l'interfaccia mostra immagini e testi caricati dinamicamente in un template predefinito (elaborazione: V. Palma).

di funzionalità per mantenere correttamente ancorati i contenuti digitali dell'AR quando il marker esce dall'inquadratura. Nonostante queste restrizioni, la soluzione è apparsa adeguata ai fini di comunicazione previsti, con ampie possibilità di integrazione futura di funzioni interattive e contenuti.

### Sviluppo dei contenuti AR e implementazione all'interno della web App

Lo sviluppo dei contenuti per la web App si è articolato in due macro sezioni: una dedicata all'AR e una relativa alla pagina HTML. Dal punto di vista metodologico, entrambe le tipologie di dati sono state inizialmente organizzate e successivamente implementate sul repository *GitHub*, sebbene il processo abbia presentato differenze sostanziali.

La sezione AR si è focalizzata sulla veicolazione di informazioni concernenti i dati funzionali, le aree di accesso agli edifici e i flussi all'interno del parco del Valentino, sovrapposte al modello fisico (fig. 9).

Il flusso di lavoro ha seguito una strategia consolidata [Bekele, Champion 2019], che partendo dal modello digitale complessivo, in accordo con i quattro punti di stazione precedentemente definiti, ha previsto la modellazione digitale in *Rhino* 8 dei singoli

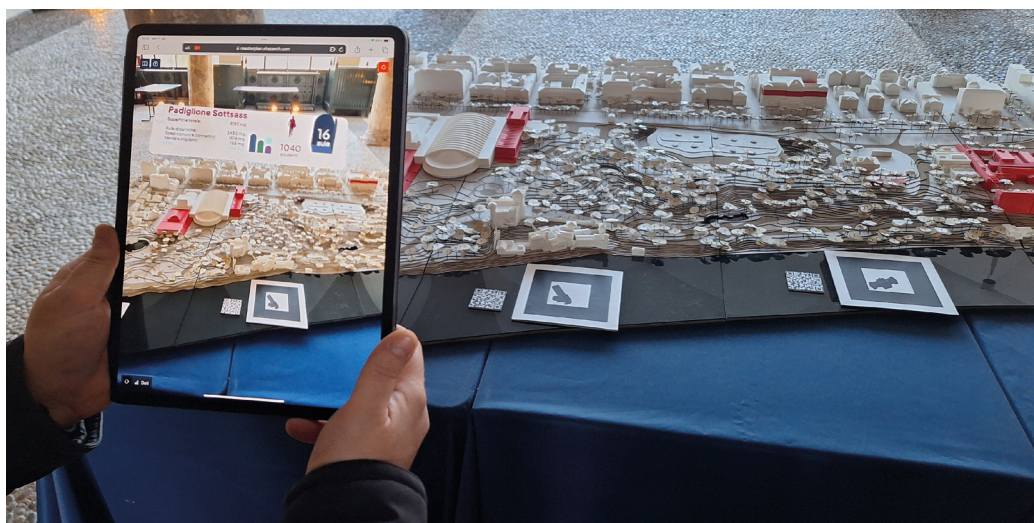


Fig. 9. Fase di testing dell'applicazione AR: visualizzazione dei dati funzionali sovrapposti al modello fisico tramite la web App (elaborazione: E. Pupi).

contenuti AR, ponendo particolare attenzione affinché l'origine di ciascun modello coincidesse con il centro del rispettivo marker fisico. È stato necessario condurre numerosi test iterativi al fine di garantire una visualizzazione coerente, correggendo progressivamente le posizioni e le rotazioni degli elementi nello spazio digitale.

Dopo essere stati texturizzati, i modelli sono stati esportati in formato *OBJ* e caricati sul repository *GitHub*, aggiornando il codice con le specifiche denominazioni dei file. I marker impiegati, di dimensioni 15 x 15 cm, adeguate ad assicurare la stabilità dei contenuti AR, riportano icone dell'edificio simbolo di ogni stazione, in bianco e nero ad alto contrasto, al fine di garantire un riconoscimento affidabile. Per la sezione *HTML*, l'attività si è concentrata sull'organizzazione e il caricamento di contenuti testuali descrittivi, disegni di progetto e immagini, caricati su *GitHub*, con le relative modifiche al codice. Per entrambe le tipologie di contenuti l'ottimizzazione dei contenuti ha permesso una fruizione fluida della *web App*, garantendo velocità di download e rapida visualizzazione degli elementi interattivi.

### Futuri sviluppi: UX per il *public engagement*

L'integrazione tra *user experience (UX)* e *public engagement* potrebbe rappresentare un'opportunità per coinvolgere attivamente le comunità di utenti a cui è indirizzato il progetto, indagando e tenendo in considerazione i loro bisogni e opinioni (fig. 10). Questo approccio promuoverebbe la partecipazione e rafforzerebbe il senso di appartenenza e coinvolgimento del pubblico nel medio e lungo termine [Pushpakumar 2023].

La possibile implementazione di un ecosistema integrato di touchpoints fisici e digitali potrebbe favorire la raccolta di opinioni e considerazioni degli utenti dei nuovi spazi e servizi del Campus. Tra le soluzioni ipotizzate, totem fisici posizionati nei pressi dei padiglioni del parco introdurrebbero i visitatori agli spazi circostanti e, tramite QR code, li reindirizzerebbero alla piattaforma web (fig. 11).

Parallelamente, la *web App* consentirebbe di accedere al medesimo sistema di raccolta dati *web-based*. Attraverso la piattaforma web gli utenti potrebbero rispondere a un questionario teso a indagare la loro percezione e soddisfazione circa il progetto d'intervento



Fig. 10. Foto del modello plastico del Campus, scattata in occasione del primo evento organizzato a dicembre 2024, destinato alle istituzioni (foto: P.Merlo).

proposto. Il ritorno informativo verso la comunità consisterebbe nella restituzione dei dati raccolti in forma grafica tramite mappe interattive. Questa strategia valorizzerebbe il contributo degli utenti e rafforzerebbe il loro senso di partecipazione attiva ed *empowerment* [Pozzi et al. 2021]. Sapendo che il loro contributo verrà raccolto per la sua valenza, gli utenti sarebbero incentivati a partecipare, creando un circolo virtuoso di fiducia e coinvolgimento.

Fig. 11. Rappresentazione evocativa per l'implementazione di un ecosistema integrato di touchpoints digitali (a sinistra, interfacce web e mobile con rimando al questionario e alla mappa interattiva) e fisici (a destra, totem di accesso al questionario tramite QR code) (elaborazione: M. Rinascimento).



## Conclusioni

Le attività descrittive messe a punto nel progetto di comunicazione rivelano intrecci fra media, attuati in un *continuum* che comprende coppie di concetti variamente combinabili tra loro. La prevedibile espansione del lavoro, volta a integrare UX e *public engagement*, mirerà a stimolare un dialogo bidirezionale tra progetto e utenti, ponendo le basi per un coinvolgimento duraturo e un processo di innovazione partecipata.

## Crediti

Il presente contributo, di cui gli autori hanno condiviso l'impianto metodologico, è stato redatto da M. Vitali *Introduzione*, R. Spallone *Forme dell'ekphrasis e comunicazione del progetto e Conclusioni*, M. Tempestini *Il progetto del Campus*, G. Bertola *La modellazione digitale*, F. Ronco *La modellazione fisica*, V. Palma *Strutture dell'app di AR*, E. Pupi *Sviluppo dei contenuti AR e implementazione all'interno della web App*, M. Rinascimento *Futuri sviluppi: UX per il public engagement*.

### Riferimenti bibliografici

- Bekele, M. K., Champion, E. (2019). A comparison of immersive realities and interaction methods: Cultural learning in virtual heritage. In *Frontiers in Robotics and AI*, n. 6, pp. 1-14. <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00091>.
- Mattiacci, S. (2013). Quando l'immagine ha bisogno della parola: riflessioni sulla poetica dell'*èkphrasis* nell'epigramma latino. In *Prometheus*, vol. 39, pp. 207-226. <https://oaj.fupress.net/index.php/prometheus/article/view/954/954>.
- Milgram, P., Kishino F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. In *IEICE Transactions on Information Systems*, vol. E77-D, n. 12, pp. 1321-1329. <https://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf>.
- Nitika, N., Sharma, T. K., Rajvanshi, S., Kishore, K. (2021). A Study of Augmented Reality Performance in Web Browsers (WebAR). In *2021 2nd International Conference on Computational Methods in Science & Technology (ICCMST)*, pp. 281-286. <https://doi.org/10.1109/ICCMST54943.2021.00065>.
- Pozzi, M., Meneghini A. M., Mannarini T. (2021). Partecipazione. In C. Arcidiacono, N. De Piccoli, T. Mannarini, E. Marta (a cura di). *Psicologia di comunità: Prospettive e concetti chiave*, vol. I, pp. 107-121. Milano: FrancoAngeli.
- Pushpakumar, R, Sanjaya, K., Rathika, S., Alawadi, A. H., Khamdamova, M., Venkatesh, S., Rajalakshmi, B. (2023). Human-Computer Interaction: Enhancing user experience in interactive systems. In *E3S Web of Conferences*, vol. 399. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339904037>.
- Qiao, X., Pei, R., Schahram, D., Ling, L., Huadong, M., Junliang, C. (2019). Web AR: A Promising Future for Mobile Augmented Reality-State of the Art, Challenges, and Insights. In *Proceedings of the IEEE* 107, n. 4, pp. 651-666. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2895105>.

### Autori

Marco Vitali, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [marco.vitali@polito.it](mailto:marco.vitali@polito.it)  
Roberta Spallone, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [roberta.spallone@polito.it](mailto:roberta.spallone@polito.it)  
Valerio Palma, Shazarch s.r.l., [valerio@shazarch.com](mailto:valerio@shazarch.com)  
Giulia Bertola, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, [giulia.bertola@polito.it](mailto:giulia.bertola@polito.it)  
Francesca Ronco, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, [francesca.ronco@polito.it](mailto:francesca.ronco@polito.it)  
Enrico Pupi, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [enrico.pupi@polito.it](mailto:enrico.pupi@polito.it)  
Matteo Tempestini, Masterplan Team, Dipartimento di Architettura e Design, [matteo.tempestini@polito.it](mailto:matteo.tempestini@polito.it)  
Martina Rinascimento, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [martina.rinascimento@polito.it](mailto:martina.rinascimento@polito.it)

Per citare questo capitolo: Marco Vitali, Roberta Spallone, Valerio Palma, Giulia Bertola, Francesca Ronco, Matteo Tempestini, Martina Rinascimento (2025). Forme dell'*èkphrasis* per la comunicazione: modello fisico aumentato per il progetto di trasformazione. In L. Carlevaris et al. (a cura di). *èkphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/èkphrasis. Descriptions in the space of representation*. Atti del 46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione. Milano: FrancoAngeli, pp. 3449-3468. DOI: 10.3280/oa-1430-c934.

# Èkphrasis Forms for Communication: Augmented Physical Model for the Transformation Project

Marco Vitali  
Roberta Spallone  
Valerio Palma  
Giulia Bertola  
Francesca Ronco  
Enrico Pupi  
Matteo Tempestini  
Martina Rinascimento

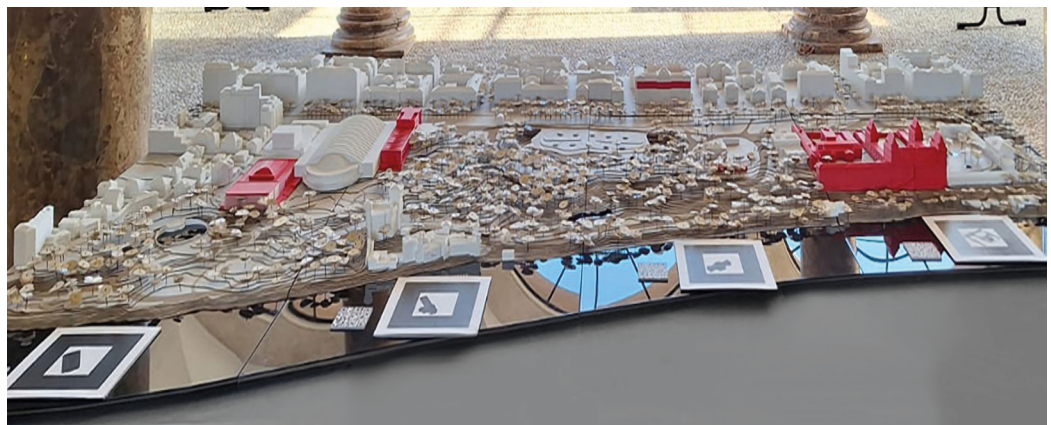
## *Abstract*

The communication project subject of this contribution responds to the public engagement and dissemination activities promoted by the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino to enhance the history and prospects of the department itself.

Conducted, with the support of the MODLab Arch Modelling Laboratory, by a team of researchers in the field of Architectural Drawing and Design, the latter belonging to the Masterplan Team, the activity is divided into a series of events, aimed at the presentation of the future Campus of Architecture, Design and Planning, designed by the Masterplan Team, which will integrate the spaces of the Valentino Castle and other accessory buildings, and the exhibition of the physical model that represents it, enriched by augmented reality, together with different communication media. The augmented physical model is at the centre of the communication project, flanked by other media, to characterise, interpreting in an extensive sense the concept of *èkphrasis*, a continuum, which manifests itself in at least three spheres: verbal-visual, analogue-digital, real-virtual.

## *Parole chiave*

Digital modelling, physical modelling, augmented reality, user experience, public engagement.



Physical model of the Architecture, Design and Planning Campus, implemented by QR codes and markers for the AR application (photo: P. Merlo).

## Introduction

The activity subject of this contribution originated in response to a call for proposals financed by the Department of Architecture and Design of the Politecnico di Torino dedicated to public engagement and outreach initiatives to enhance the department's history and prospects, to increase its reputation and capacity for impact on public debate and the transformation of the city.

The communication project was formulated by a team composed of researchers in the field of Architectural Drawing and Design, the latter belonging to the Masterplan Team, with the support of the MODLab Arch Modelling Laboratory, accompanied by partners such as Ordine Architetti Torino, Ordine Ingegneri Torino, Pier Luigi Nervi Project Foundation, Società Ingegneri Architetti Torino, TeleArchitettura and Torino Urban Lab.

The activity, which is currently at an advanced stage of development, is articulated according to a series of events aimed at the presentation of the future Campus of Architecture, Design and Planning (fig. 1), designed by the Masterplan group, which will integrate the spaces of the Castello del Valentino and other ancillary buildings, and the exhibition of the physical model enriched by augmented reality, which represents it together with different media. The goal is to disseminate and disclose to specific audiences (institutions, professional bodies, academic community) the outcomes of the Campus realisation process.

MODLab Arch was involved in the digital fabrication of the physical model, whose realisation phases flank and follow the project activities of the Masterplan group: the innovative features of the communication proposal include the superimposition of digital layers on the physical model for the involvement of the public through webAR, realised by Shazarch s.r.l., and the integration of different media.

## Èkphrasis forms and project communication

The contribution concerns the dynamic presentation of an architectural and urban project being realised within an urban fabric of historical and environmental value. The forms of the èkphrasis intervene by realising unprecedented entanglements and assuming different physiognomies and communicative statutes. The unidirectionality of the verbal procedure, which, by transforming the reader or listener into a spectator, arouses the overall vision [Mattiacci 2013, p. 207], is overcome by the continuum, which in the present work shows itself in at least three spheres: verbal-visual, analogue-digital, real-virtual [Milgram, Kishino 1994, pp. 1321-1329]. The dynamism inherent in the continuum concept also confronts and intertwines with the vitality of the spatial transformation process in the Campus project.

The physical model, the central communication medium, weaves immediate relationships with augmented reality (AR), which is made accessible through a web app. The experience also refers to the website created for the occasion, which expands the descriptive textual and graphic content and monitors the transformation of the places.

The website will include the digital model that formed the basis for the digital fabrication processes through which the physical model was generated (fig. 2), making it possible to visualise the transformations still in progress in Virtual Reality (VR). Lastly, the



Fig. 1. Aerial view of the project area relating to the Architecture, Design and Planning Campus (source: Google Earth)

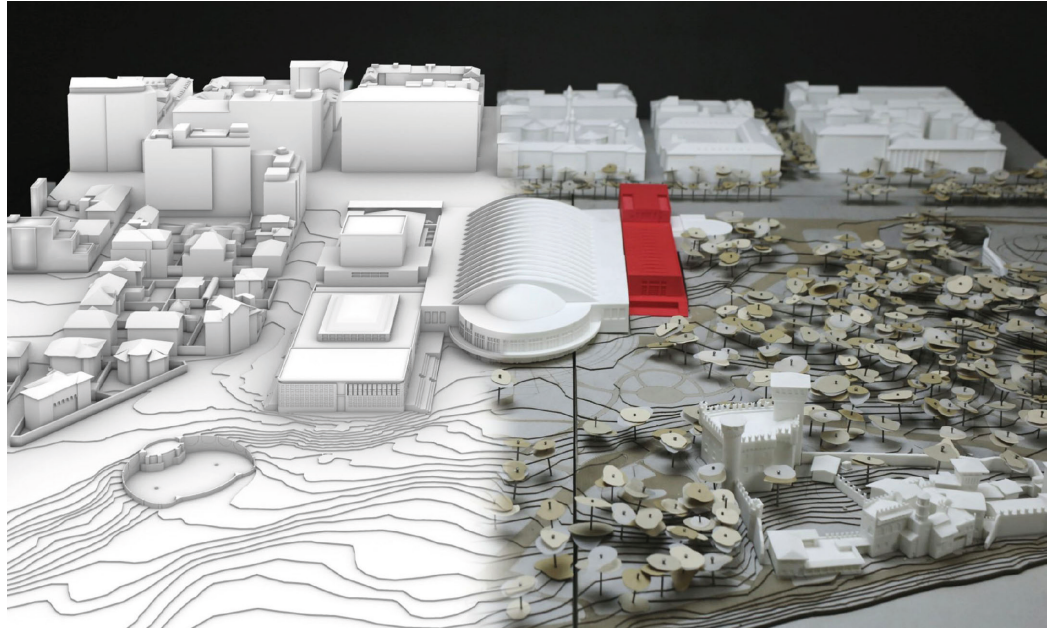


Fig. 2. The digital fabrication process, from digital model to physical model (photo and processing: E. Pupi)

brochure designed for public engagement events restores the traditional relationship between text and image of the hard copy. In the remainder of the contribution, the relationships between the digital, physical, and AR models will be explored, where the three areas of the continuum mentioned above emerge clearly.

### The Campus project

The Politecnico di Torino is in a significant growth phase, accompanied by a quantitative and qualitative increase in its facilities. The Masterplan Team deals with reorganising the University's locations, including the centralisation of activities in two large hubs: the Engineering Campus and the Architecture, Design and Planning Campus.

The latter is located along the axis of the Po, within the Valentino Park area (fig. 3). The Park thus renews its vocation as a cultural space thanks also to the Civic Library, which, like the

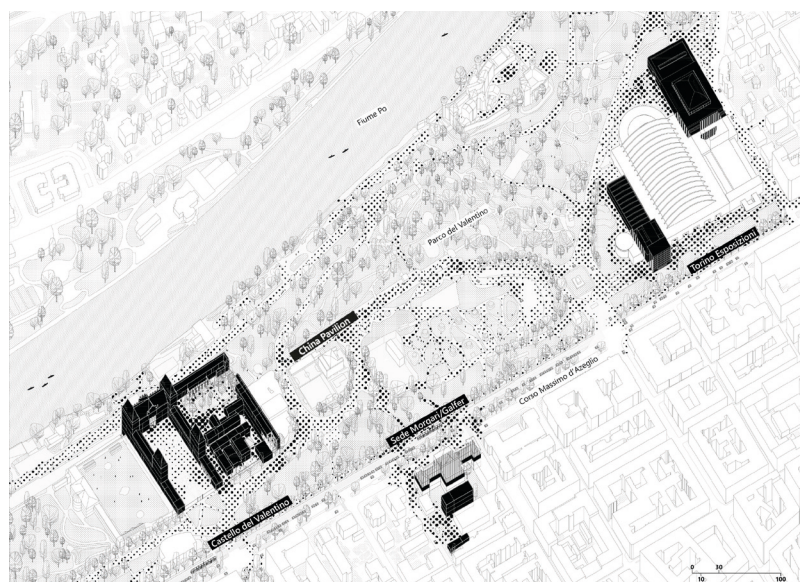


Fig. 3. Axonometry of the new Campus along the Po river axis, within the Valentino Park area, indicating the main sites (elaboration: Masterplan Team).

new Campus spaces, will be located within the Torino Esposizioni building complex, consisting of several pavilions designed in the first half of the last century.

The Masterplan's actions concern Pavilions I and 3A, designed by Ettore Sottsass Sr. and Pierluigi Nervi respectively, which will be dedicated to new spaces for teaching and research (figs. 4,5). Innovative technological solutions have enabled new uses of the pavilions, while maintaining their historical and cultural value. The Padiglione Nuovo (New Pavilion), east of Nervi's hall, will join the two existing pavilions.

The conclusion of the Politecnico's construction sites in the Torino Esposizioni area, scheduled for 2028, will implement and make effective the Campus project with more than 12,000 square metres of new surface area, configuring it as one of the most essential spaces of the Athenaeum, capable of reflecting its international dimension, and as a fundamental cultural centre at the city scale.

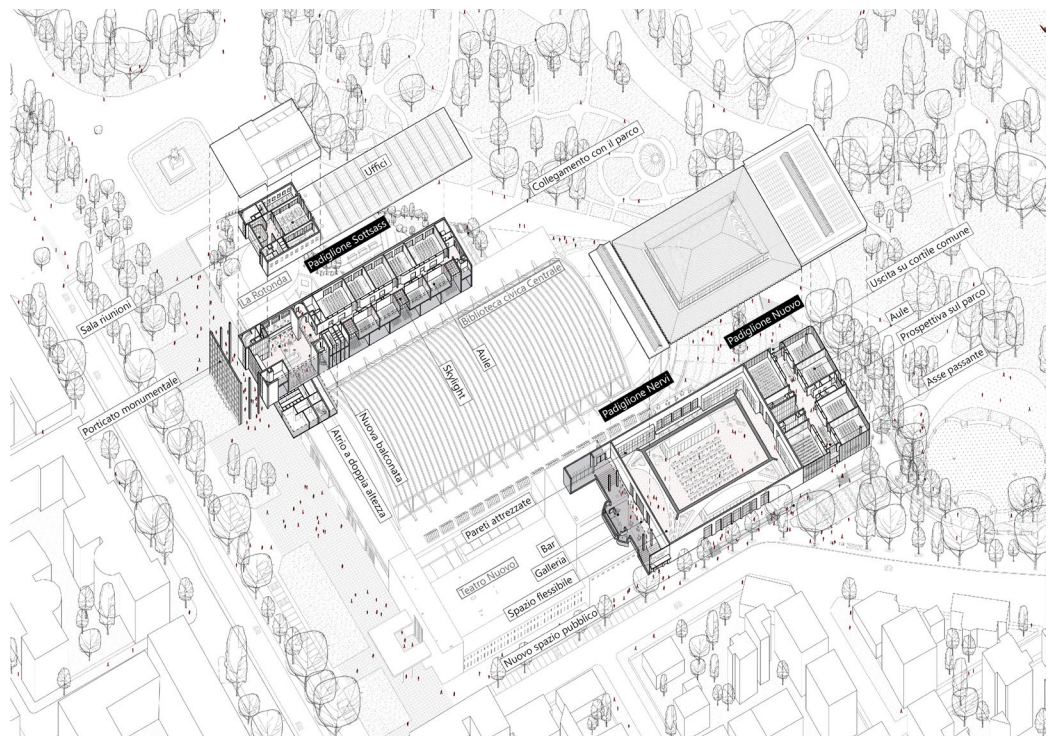


Fig. 4. Detail axonometry of Pavilions I (Ettore Sottsass sr), 3A (Pierluigi Nervi) and the New Pavilion (elaboration: Masterplan Team).



Fig. 5. Rendering of one of the planned configurations for the ample space covered by Pierluigi Nervi's vault in Hall 3A (processing: Masterplan Team).

## Digital modelling

The digital modelling involved the creation of a 3D model for the digital fabrication on a scale of 1:500 and for fruition in virtual reality. The collection, consultation and integration of cartographies and plans of the area allowed the preparation of a base plan in .dwg format and the modelling of the buildings and terrain in *Blender 4.3*. Two and three-dimensional digital products, created by different subjects and provided to the working group, were integrated with models generated from scratch. In particular, from the files of the Executive Project of the Valentino Park (2023), the ground footprint of the buildings, the contour lines, the positioning of trees, the primary and secondary paths, the car parks, the play areas, distinguishing the green areas from the paved ones were extracted and processed.

The Masterplan Team's project drawings contributed to the definition of the model of the new Campus buildings, together with the model of the Valentino Castle, already realised by MultimediaLab. The modelling of the architectural context drew data from the technical map of the geoportal area of Turin, which was integrated with views from Google Maps and direct surveys.

More detail in the modelling characterised the buildings, existing and planned, dedicated to research and teaching and those located in the Po cultural axis area, aiming to highlight their morphological features and facade layouts (fig. 6).

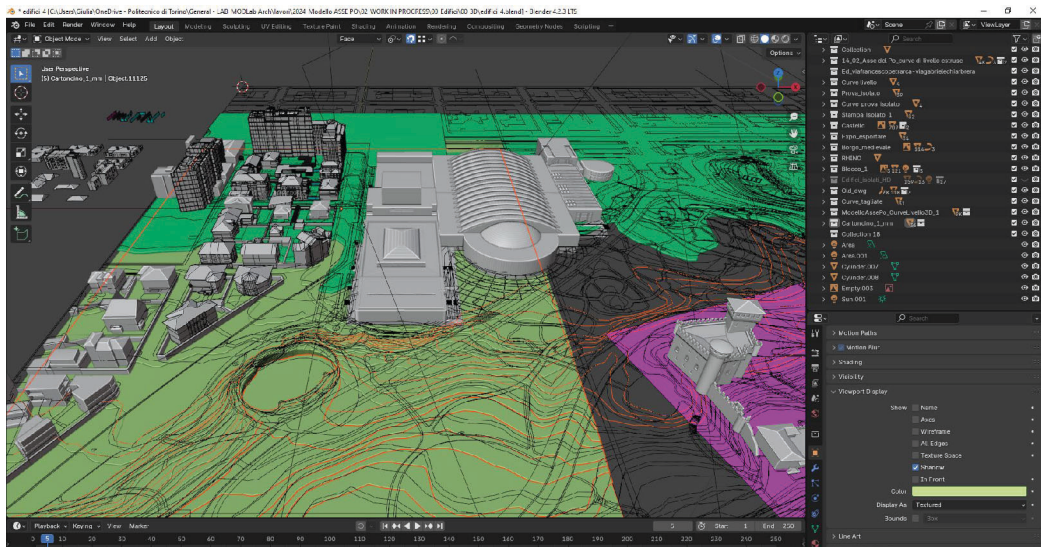


Fig. 6. Working interface in *Blender 4.3* for digital model composition aimed at digital fabrication and virtual reality use (processing: G. Bertola).

## Physical modelling

The physical model was produced using different techniques, tools, and materials. The CO<sub>2</sub> laser cutting machine (*Trotec Speedy 400*) allowed the cutting of the layers simulating the terrain, the slab for the water bodies, and the representation by engraving and sampling of the paths and the ground imprint of the building; the FDM 3D printers (*BambuLab P1S*) the construction of the buildings in PLA; the manual assembly of cardboard, tracing paper and acetate templates on a metal stem the reproduction of the trees.

The extension of the area required the division into strips and portions of a size suitable for the printing plate of the Trotec machine (1000 × 610 mm) (fig. 7).

All portions have a base of MDF (Medium-density fibreboard) overlaid with a layer of grey vegetable cardboard, which also serves as a base for the anthracite grey PMMA (polymethylmethacrylate) layer used for the river. The slope of the terrain towards the



Fig. 7. Division into strips and portions suitable for the cutting and laser printing the MDF bases of the plastic model, vegetal cardboard and PMMA layers (processing: F. Ronco).

Po has been discretised with one mm-thick layers of vegetal cardboard, consistent with the representation of the contour lines every 50 cm and the scale of representation. The construction of the trees using spaced sheets with variable contours and alternating opaque, translucent and shiny material provides an image of the variety of essences without resorting to a mimetic language. It allows the visibility of the ground pattern. The buildings, modelled in varying degrees of detail, are distinguishable by their chromatic characterisation: those that are part of the Campus, in red, stand out among the others, in white.

### WebAR app structure

The design of the AR app was geared towards optimising accessibility, flexibility, and scalability. A web-based solution (webAR) intended for mobile devices was chosen to allow use directly from the browser without needing additional software [Nitika *et al.* 2021, Qiao *et al.* 2019]. The choice favours compatibility, makes access to content more immediate and facilitates the updating and distribution processes, which employ standard web development technologies.

The app consists of two main components. The AR component handles the recognition of markers for the alignment of three-dimensional content within the immersive scene (3D models, images, animations) (fig. 8a), the 2D interface organises and makes available other in-depth resources (descriptions and images) (figs. 8b, 8c). The *Ar.js* library was used for AR, which enables the recognition of two-dimensional markers and anchoring three-dimensional scenes to the camera images in real time, even on devices with limited resources. In the overlay, the interface shows two buttons to change the layers of information associated with the plastic model in AR and to load other portions of content related to the marker.

The data related to the markers is retrieved via a single *JSON* file, which allows content to be easily extended or modified without invasive code intervention.

This enables efficient content production and development coordination and makes the app modular and adaptable to different scenarios. Even the definition of position and scale of the 3D content is done based on values included in the *JSON* file. In the design and development of the app, the inherent limitations of the webAR were

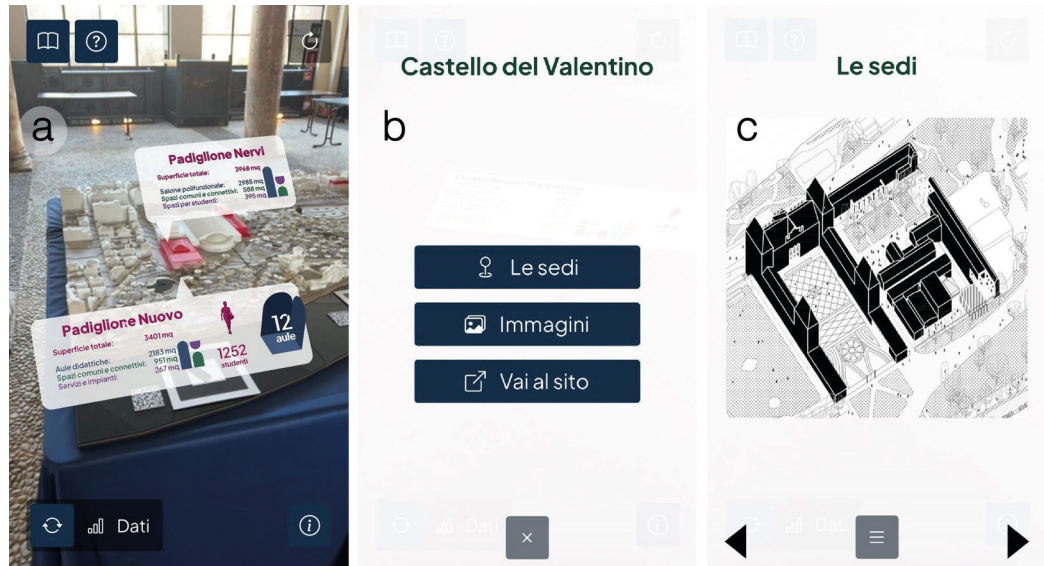


Fig. 8. a) Interaction with the physical model through the AR interface; b) and c) Two-dimensional interface for in-depth information: for each marker, the interface shows images and texts dynamically loaded in a predefined template (elaboration: V. Palma).

considered, such as the limited ability to manipulate 3D content dynamically and the absence of functionality to properly anchor digital AR content when the marker leaves the frame. Despite these restrictions, the solution appeared adequate for the intended communication purposes, with vast possibilities for future interactive functions and content integration.

### AR content development and implementation within the web app

The development of the content for the web app was divided into two macro sections: one dedicated to AR and one to the *HTML* page. From a methodological point of view, both data types were initially organised and subsequently implemented on the *GitHub* repository, although the process differed substantially.

The AR section focused on conveying information regarding functional data, building access areas and flows within the Valentino Park, superimposed on the physical model (fig. 9).

The workflow followed a well-established strategy [Bekele, Champion 2019], which, starting from the overall digital model, following the four previously defined station points, involved the digital modelling in *Rhino* 8 of the individual AR contents,

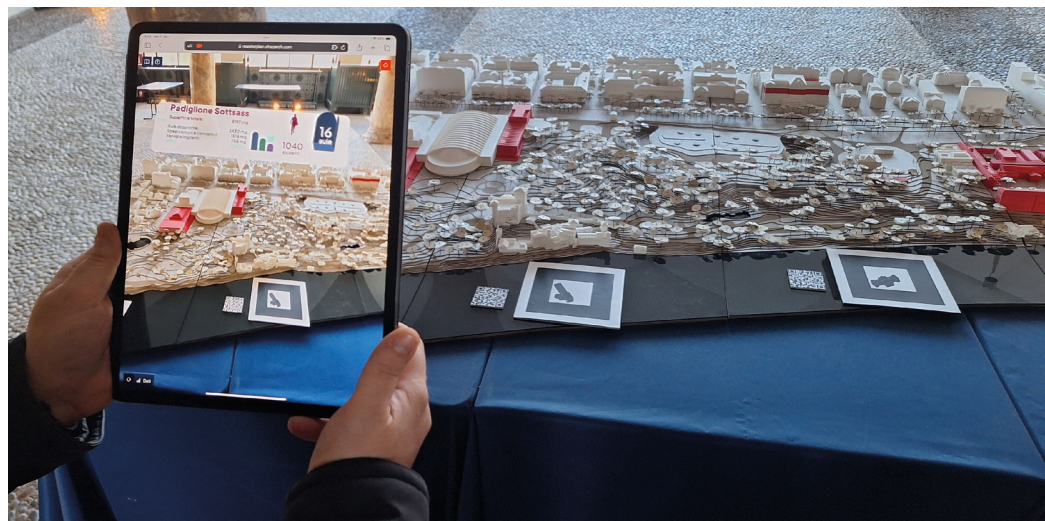


Fig. 9. AR application testing phase: visualisation of functional data superimposed on the physical model via the web app (processing: E. Pupi).

paying particular attention to ensuring that the origin of each model coincided with the centre of the respective physical marker. Numerous iterative tests had to be conducted to ensure consistent visualisation, progressively correcting the positions and rotations of the elements in digital space. After being textured, the models were exported in *OBJ* format and uploaded to the *GitHub* repository, updating the code with the specific file names. The markers used, 15 × 15 cm in size, are adequate to ensure the AR content's stability, showing each station's iconic building in high-contrast black and white to provide reliable recognition.

For the HTML section, the activity focused on the organisation and uploading of descriptive textual content, project boards, and images, which were uploaded to *GitHub*, with the related code modifications. For both types of content, the optimisation allowed a smooth fruition of the web app, guaranteeing download speed and fast visualisation of the interactive elements.

### Future developments: UX for public engagement

The integration of user experience (UX) and public engagement could represent an opportunity to actively involve the user communities engaged by the project by investigating and taking into account their needs and opinions (fig. 10). This approach would promote participation and strengthen the public's sense of ownership and involvement in the medium to long term [Pushpakumar 2023].

Implementing an integrated ecosystem of physical and digital touchpoints could facilitate the collection of users' opinions and considerations of the new Campus spaces and services.

Among the hypothesised solutions, physical totems positioned near the pavilions would introduce visitors to the surrounding spaces and, using QR codes, redirect them to the web platform (fig. 11).

In parallel, the web app would provide access to the same web-based data collection system. Users could answer a questionnaire through the web platform, investigating their perception and satisfaction with the proposed intervention. The informative



Fig. 10. Photo of the scale model of the Campus, taken at the first event organised for institutions in December 2024 (photo: P. Merlo).

feedback to the community would consist of returning the collected data in graphic form through interactive maps. This strategy would enhance the users' contribution and strengthen their sense of active participation and empowerment [Pozzi et al. 2021]. Knowing that their contribution will be collected for its value, users would be incentivised to participate, creating a virtuous circle of trust and involvement.

Fig. 11. Evocative representation for the implementation of an integrated ecosystem of digital touchpoints (left, web and mobile interfaces concerning the questionnaire and interactive map) and physical touchpoints (right, totems for access to the questionnaire via QR code) (processing: M. Rinascimento).



## Conclusions

The descriptive activities developed in the communication project reveal interweavings between media, implemented on a continuum comprising variously combinable pairs of concepts. The foreseeable expansion of the work, aimed at integrating UX and public engagement, will seek to stimulate a two-way dialogue between the project and users, laying the foundations for lasting involvement and a participatory innovation process.

## Credits

This paper, whose authors shared the methodological framework, was written by M. Vitali *Introduction*, R. Spallone *Èkphrasis forms and project communication and Conclusions*, M. Tempestini *The Campus project*, G. Bertola *Digital modelling*, F. Ronco *Physical modelling*, V. Palma *WebAR app structure*, E. Pupi *AR content development and implementation within the web app*, M. Rinascimento *Future developments: UX for public engagement*.

## Reference List

- Bekele, M. K., Champion, E. (2019). A comparison of immersive realities and interaction methods: Cultural learning in virtual heritage. In *Frontiers in Robotics and AI*, n. 6, pp. 1-14. <https://doi.org/10.3389/frobt.2019.00091>.
- Mattiacci, S. (2013). Quando l'immagine ha bisogno della parola: riflessioni sulla poetica dell'*ekphrasis* nell'epigramma latino. In *Prometheus*, vol. 39, pp. 207-226. <https://oaj.fupress.net/index.php/prometheus/article/view/954/954>.
- Milgram, P., Kishino F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. In *IEICE Transactions on Information Systems*, vol. E77-D, n. 12, pp. 1321-1329. <https://www.alice.id.tue.nl/references/milgram-kishino-1994.pdf>.
- Nitika, N., Sharma, T. K., Rajvanshi, S., Kishore, K. (2021). A Study of Augmented Reality Performance in Web Browsers (WebAR). In *2021 2nd International Conference on Computational Methods in Science & Technology (ICCMST)*, pp. 281-286. <https://doi.org/10.1109/ICCMST54943.2021.00065>.
- Pozzi, M., Meneghini A. M., Mannarini T. (2021). Partecipazione. In C. Arcidiacono, N. De Piccoli, T. Mannarini, E. Marta (a cura di). *Psicologia di comunità: Prospettive e concetti chiave*, vol. 1, pp. 107-121. Milano: FrancoAngeli.
- Pushpakumar, R, Sanjaya, K., Rathika, S., Alawadi, A. H., Khamdamova, M., Venkatesh, S., Rajalakshmi, B. (2023). Human-Computer Interaction: Enhancing user experience in interactive systems. In *E3S Web of Conferences*, vol. 399. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339904037>.
- Qiao, X., Pei, R., Schahram, D., Ling, L., Huadong, M., Junliang, C. (2019). Web AR: A Promising Future for Mobile Augmented Reality-State of the Art, Challenges, and Insights. In *Proceedings of the IEEE* 107, n. 4, pp. 651-666. <https://doi.org/10.1109/JPROC.2019.2895105>.

## Authors

Marco Vitali, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [marco.vitali@polito.it](mailto:marco.vitali@polito.it)  
Roberta Spallone, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [roberta.spallone@polito.it](mailto:roberta.spallone@polito.it)  
Valerio Palma, Shazarch s.r.l., [valerio@shazarch.com](mailto:valerio@shazarch.com)  
Giulia Bertola, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, [giulia.bertola@polito.it](mailto:giulia.bertola@polito.it)  
Francesca Ronco, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, [francesca.ronco@polito.it](mailto:francesca.ronco@polito.it)  
Enrico Pupi, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [enrico.pupi@polito.it](mailto:enrico.pupi@polito.it)  
Matteo Tempestini, Masterplan Team, Dipartimento di Architettura e Design, [matteo.tempestini@polito.it](mailto:matteo.tempestini@polito.it)  
Martina Rinascimento, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, [martina.rinascimento@polito.it](mailto:martina.rinascimento@polito.it)

To cite this chapter: Marco Vitali, Roberta Spallone, Valerio Palma, Giulia Bertola, Francesca Ronco, Matteo Tempestini, Martina Rinascimento (2025). *Ekphrasis Forms for Communication: Augmented Physical Model for the Transformation Project*. In L. Carlevaris et al. (Eds.). *Ekphrasis. Descrizioni nello spazio della rappresentazione/ekphrasis. Descriptions in the space of representation*. Proceedings of the 46th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: FrancoAngeli, pp. 3449-3468. DOI: 10.3280/oa-1430-c934.