POLITECNICO DI TORINO
Repository ISTITUZIONALE

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, M., Spallone, R., Palma, V., Bertola, G., Ronco, F., Pupi, E., Tempestini, M., Rinascimento, M.. - 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].

Availability:
This version is available at: 11583/3003235 since: 2025-09-22T09:21:12Z

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)

17 November 2026

17 November 2026

unione italiana disegno

èkphrasis

ÈKPHRASIS

Descrizioni nello spazio della rappresentazione

Descriptions in the space of representation

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

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

FrancoAngeli OPEN ACCESS

diségno

diségno

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

direttore Ornella Zerlenga
director Ornella Zerlenga

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

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

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

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

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

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

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

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

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

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

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

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

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

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

ÈKPHRASIS

Descrizioni nello spazio della rappresentazione
Descriptions in the space of representation

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

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

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

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

Atti - Coordinamento editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Coordination

Editor-in-Chief
Daniele Calisi, Laura Carlevaris

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

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

Atti - Comitato editoriale /
Conference Proceedings - Editorial Committee

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

FrancoAngeli OPEN ACCESS

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

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

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

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

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

Con il patrocinio di /
Whith the patronage of

ISGG
International Society for Geometry and Graphics

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

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

Eventi e Mostre / Events and Exhibitions

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

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

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

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

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

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

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

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

Isbn e-book Open Access: 9788835182412

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

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

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

Indice
Index

13
Ornella Zerlenga
Presentazione | Presentation

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

MEMORIE DEL PASSATO
MEMORIES OF THE PAST

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SFIDE DEL PRESENTE
CHALLENGES OF THE PRESENT

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

VISIONI PER IL FUTURO
VISIONS FOR THE FUTURE

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

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

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

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

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

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

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

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

3665
Luigi Cocchiarella
Representation: *Èkphrasis* within Drama

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

èkphrasis

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

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).

doi.org/10.3280/oa-1430-c934

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'*èkphrasis* 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'*èkphrasis* 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 *brochur*e realizzata per



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

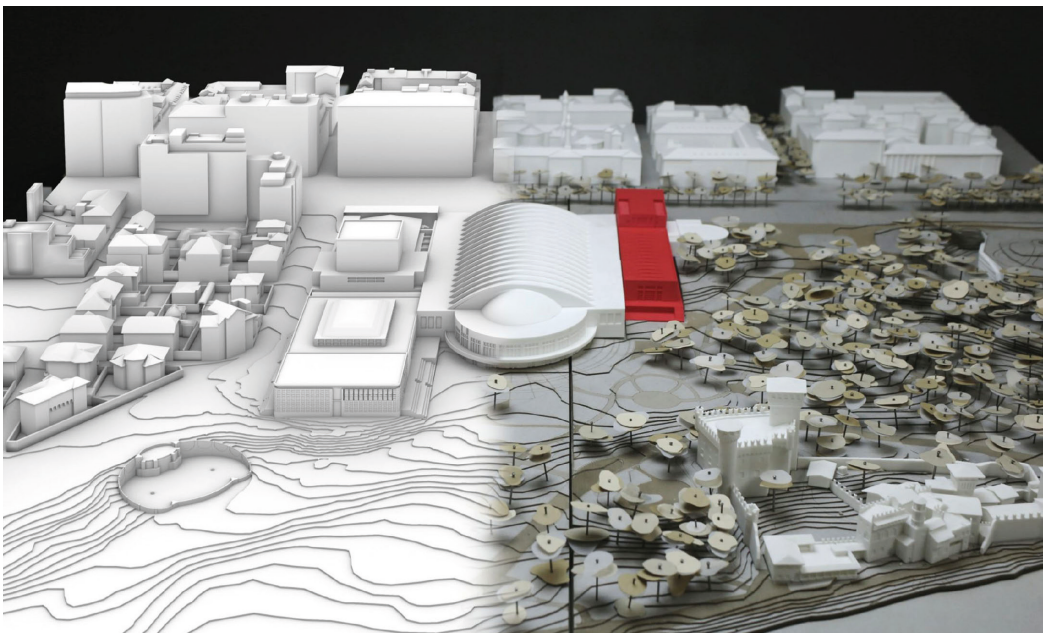


Fig. 2. Il processo di *digital fabrication*, dal modello digitale al modello fisico (foto ed elaborazione: È. Pupi).

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

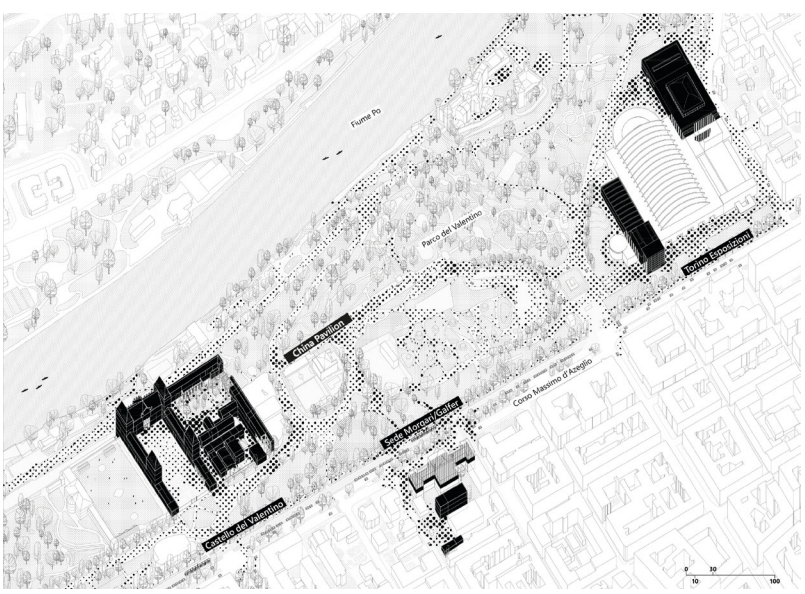


Fig. 3. Assonometria di progetto del Campus lungo l'asse del Po, all'interno dell'area del Parco del Valentino, con l'indicazione delle sedi principali (elaborazione: Masterplan Team).

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 1 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.

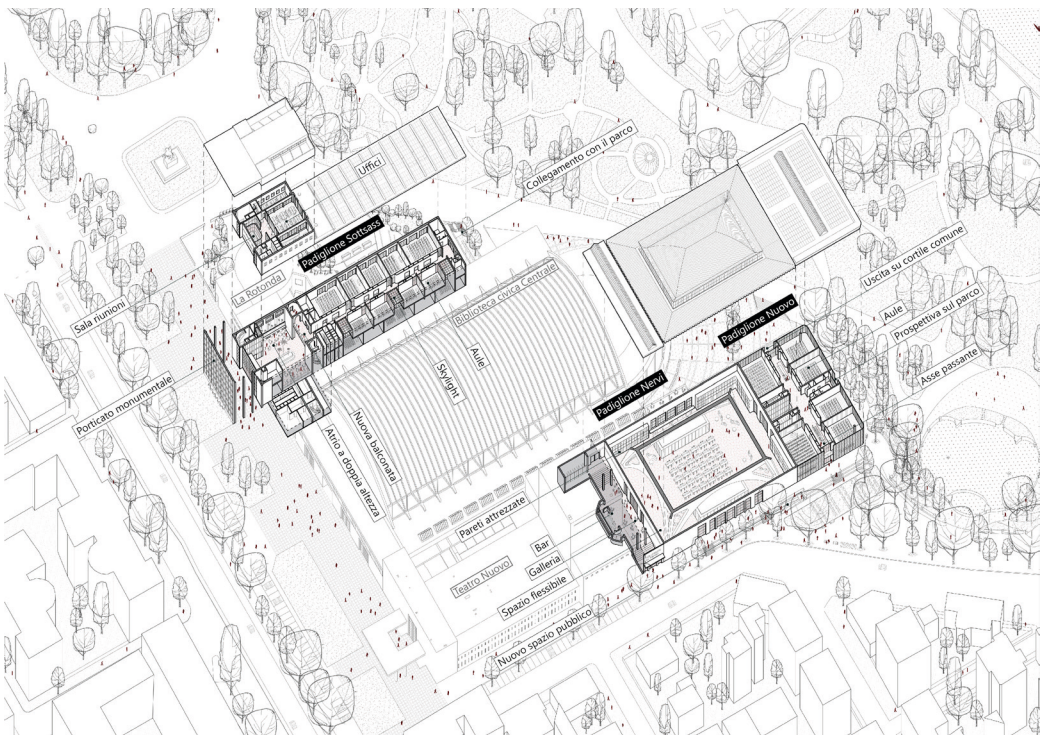


Fig. 4. Assonometria di dettaglio dei padiglioni 1 (Ettore Sottsass sr), 3A (Pierluigi Nervi) e padiglione nuovo del Campus (elaborazione: Masterplan Team).



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).

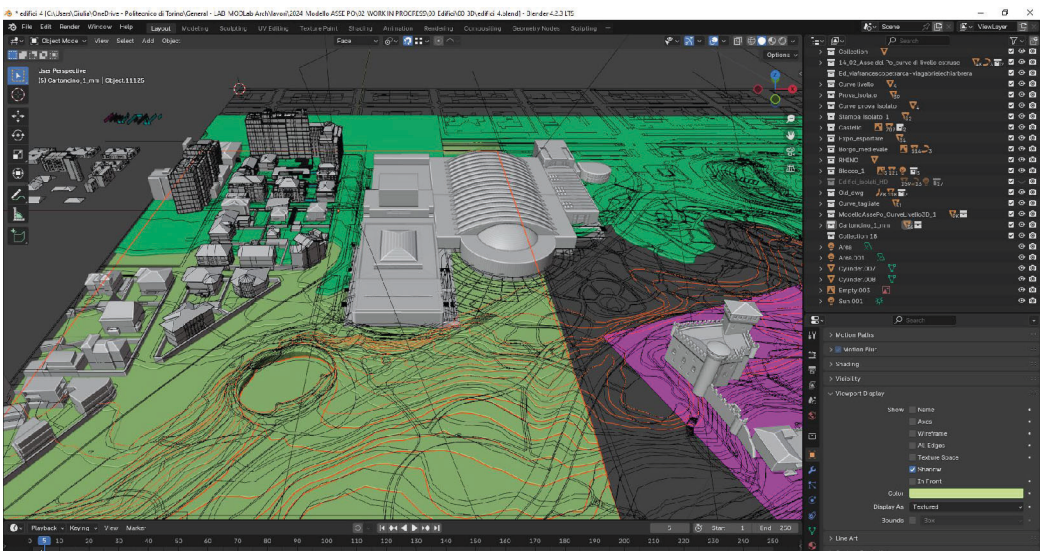


Fig. 6. Interfaccia di lavoro in *Blender 4.3* per la composizione del modello digitale alla fabbricazione digitale e alla fruizione in realtà virtuale (elaborazione: G. Bertola).

La modellazione fisica

Il modello fisico è stato realizzato con differenti tecniche, strumenti e materiali. La macchina taglio laser a CO2 (*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 x 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, translucido 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 sovraimpressione, 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 *Rhinoceros 8* dei singoli

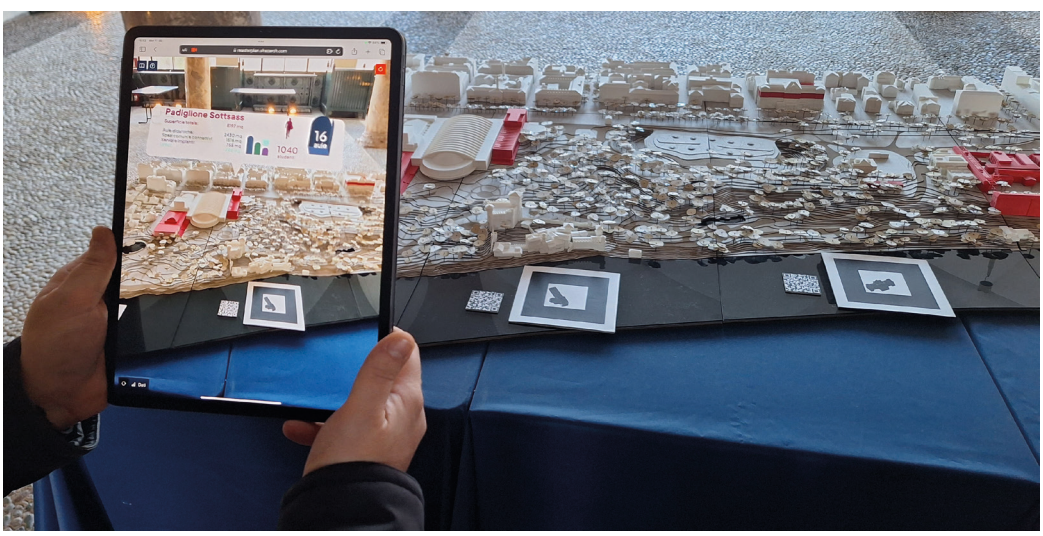


Fig. 9. Fase di *testing* dell'applicazione AR: visualizzazione dei dati funzionali sovrapposti al modello fisico tramite la *web App* (elaborazione: E. Pupi).

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'èkphrasis 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
Roberta Spallone, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, roberta.spallone@polito.it
Valerio Palma, Shazarch s.r.l., valerio@shazarch.com
Giulia Bertola, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, giulia.bertola@polito.it
Francesca Ronco, MODLab Arch, Dipartimento di Architettura e Design, francesca.ronco@polito.it
Enrico Pupi, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, enrico.pupi@polito.it
Matteo Tempestini, Masterplan Team, Dipartimento di Architettura e Design, matteo.tempestini@polito.it
Martina Rinascimento, Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design, 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.

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

èkphrasis

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

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).

doi.org/10.3280/oa-1430-c934

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)

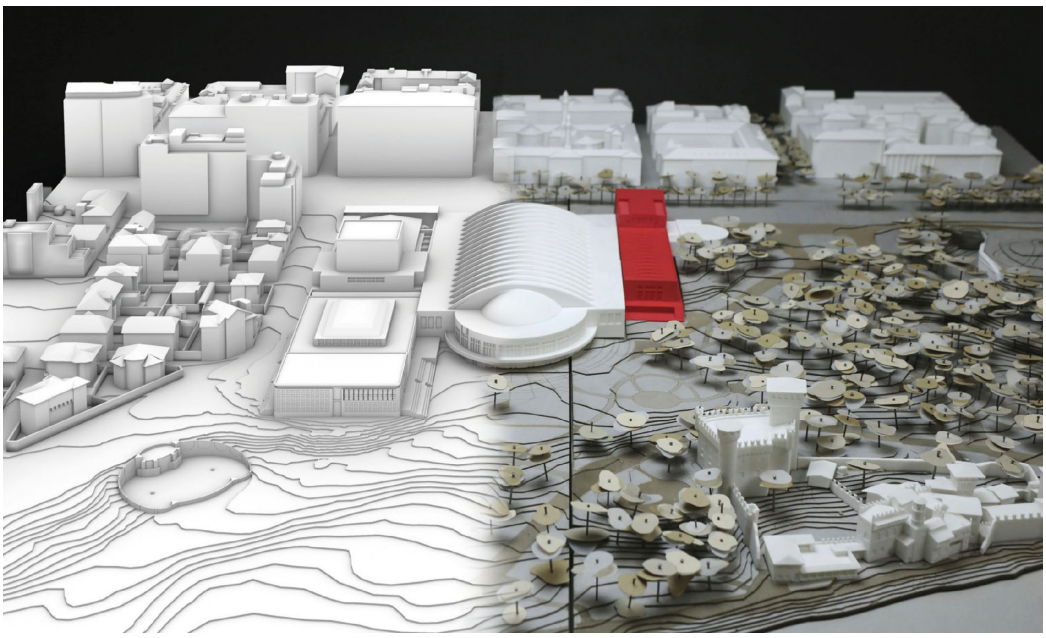


Fig. 2. The digital fabrication process, from digital model to physical model (photo and processing: E. Pupi)

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

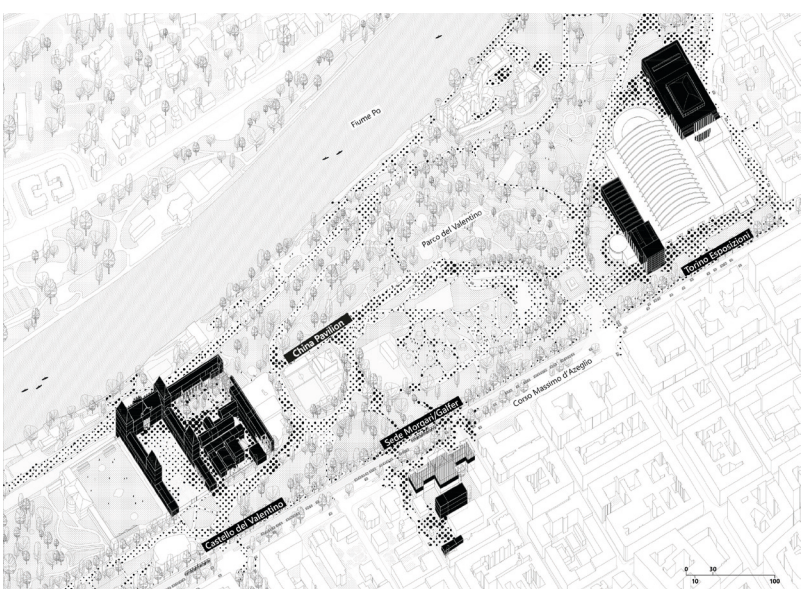


Fig. 3. Axonometry of the new Campus along the Po river axis, within the Valentino Park area, indicating the main sites (elaboration: Masterplan Team).

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 1 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.

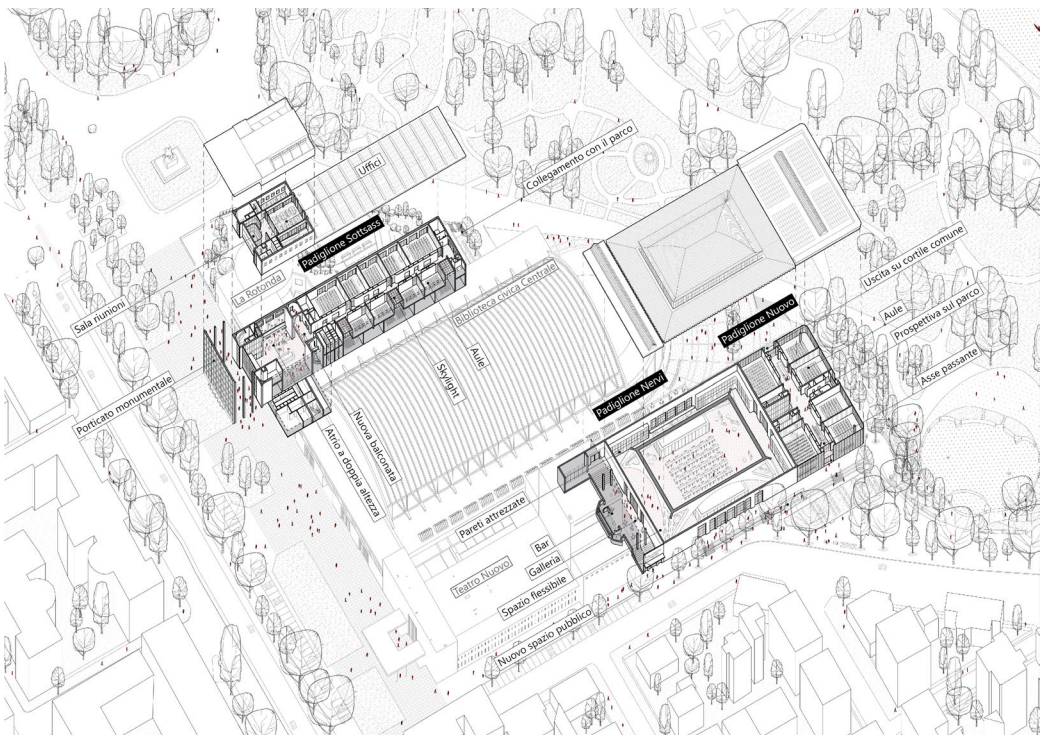


Fig. 4. Detail axonometry of Pavilions 1 (Ettore Sottsass sr), 3A (Pierluigi Nervi) and the New Pavilion (elaboration: Masterplan Team).



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).

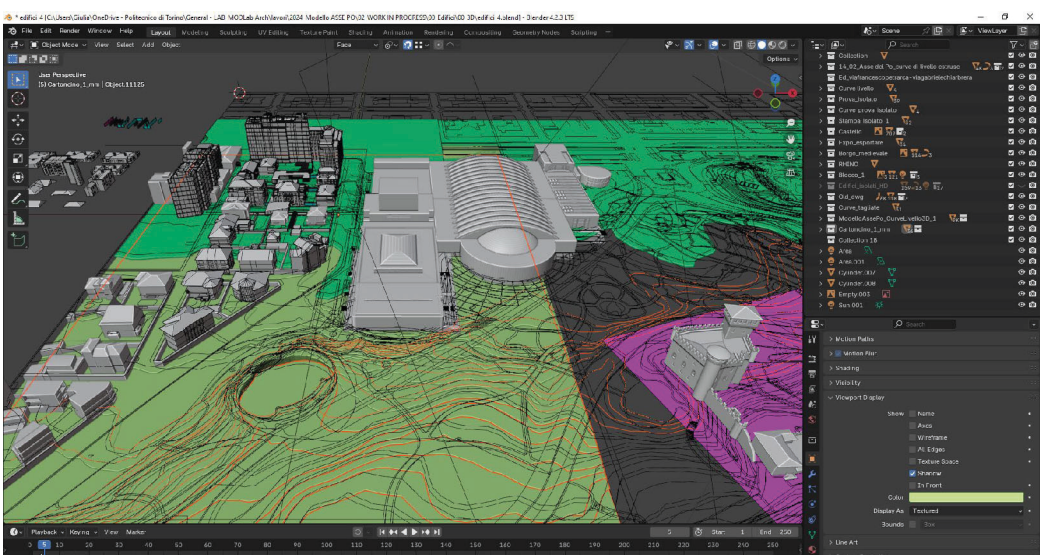


Fig. 6. Working interface in *Blender 4.3* for digital model composition aimed at digital fabrication and virtual reality use (processing: G. Bertola).

Physical modelling

The physical model was produced using different techniques, tools, and materials. The CO2 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 x 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 vegetable 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 *Rhinoceros 8* of the individual AR contents,

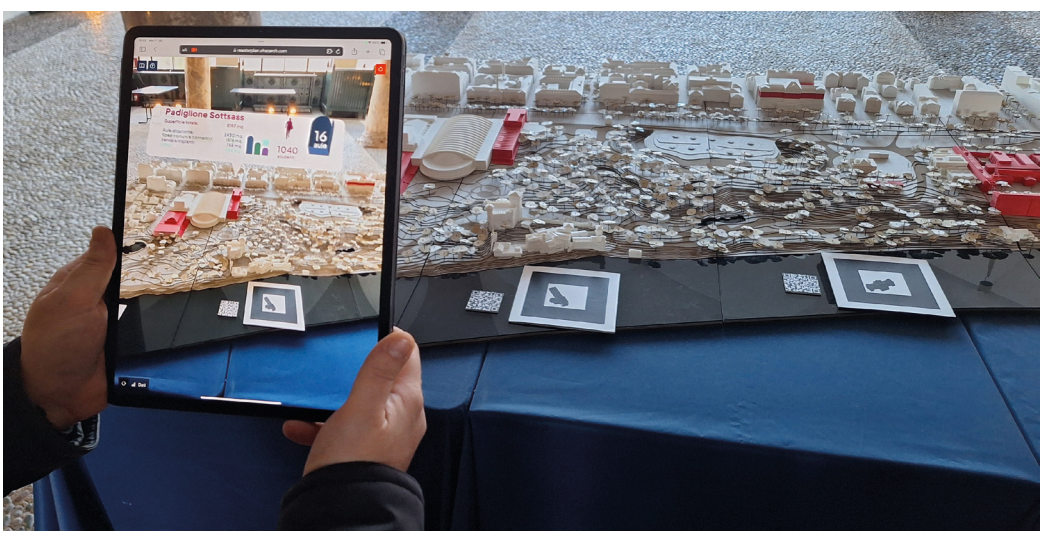


Fig. 9. AR application testing phase: visualisation of functional data superimposed on the physical model via the web app (processing: E. Pupi).

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 x 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'*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.

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

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

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