



unione italiana disegno

# TRANSIZIONI TRANSITIONS

*Attraversare Modulare Procedere*  
*Cross Modulate Develop*

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

a cura di/edited by

Mirco Cannella  
Alessia Garozzo  
Sara Morena

FrancoAngeli OPEN ACCESS

disegno

direttore Francesca Fatta  
director Francesca Fatta

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare ICAR/17 Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una call aperta a tutti e con un forte taglio internazionale. I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri esperti nel campo della Rappresentazione.

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

The Series contains the proceedings volumes of the annual conferences of the UID Scientific Society - Unione Italiana per il Disegno and the results of international meetings, researches and symposia organized as part of the activities promoted or sponsored by the UID. The themes concern the Scientific Disciplinary Sector ICAR / 17 Disegno including also interdisciplinary research fields. The volumes of the proceedings are drawn up following an open call and with a strong international focus. The texts are in Italian or in the author's mother tongue (English, French, German, Portuguese, Spanish, ) with full translation into English. The International Scientific Committee includes the members of the Scientific Technical Committee of the UID and numerous other foreign teachers who are experts in the field of graphic representation.

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

## Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

## Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

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

# FrancoAngeli

## OPEN ACCESS

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

Per saperne di più:

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

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

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

To know more:

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

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

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

# TRANSIZIONI TRANSITIONS

## Attraversare Modulare Procedere Cross Modulate Develop

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

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

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

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

Programmazione, coordinamento delle attività e  
della redazione conclusiva  
Planning, Coordination of Activities and  
Final Editing  
Vincenza Garofalo

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

Istruzione e gestione della piattaforma  
Platform Preparation and Management  
Mirco Cannella

Revisione contenuti / Content Review  
Alessia Garozzo, Sara Morena

Revisione e redazione impaginati  
Layouts Review and Editing  
Vincenza Garofalo

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

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



**Università  
degli Studi  
di Palermo**



**DIPARTIMENTO  
DI ARCHITETTURA  
UNIPA**

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

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

**Comitato Scientifico / Scientific Committee**

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

**Comitato strutture straniere / Foreign institutions components**

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

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

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

**Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination**

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

**Comitato Promotore / Promoting Committee**

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

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

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

**Organizzazione mostra / Exhibition organisation**

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

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

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

**Coordinamento Segreteria Convegno / Conference secretariat coordination**

Vincenza Garofalo *Università di Palermo*

**Revisori / Peer Reviewers**

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

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

ISBN digital version 9788835155119

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

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

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

12

*Francesca Fatta*

**Prefazione | Preface**

18

*Francesco Maggio*

**Note sulla transizione | Notes on Transition**

34

*Riccardo Migliari* Keynote Speaker

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

## ATTRAVERSARE CROSS

60

*Mirco Cannella, Vincenza Garofalo, Alessia Garozzo*

**Attraversare**

**Cross**

70

*Adriana Arena*

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

90

*Cristiana Bartolomei, Caterina Morganti*

**The Historical Transition of Human Body in Architecture**

97

*Francesco Bergamo*

**Drawing beyond Language and Images: Steps to Olfactory Representations**

106

*Alessio Bortot*

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

122

*Giorgio Buratti*

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

139

*Eduardo Carazo, Álvaro Moral, Javier Bravo*

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

157

*Laura Carlevaris*

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

177

*Camilla Casonato*

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

186

*Camilla Casonato*

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

193

*Santi Centineo*

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

209

*Stefano Chiarenza*

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

227

*Pilar Chías, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa*

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

247

*Emanuela Chiavoni, Gaia Lisa Tacchi*

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

269

*Francesco Cotana*

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

283

*Salvatore Damiano*

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

309

*Raffaella De Marco*

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

329

*Jordi de Gispert Hernández, Isabel Crespo Cabillo, Sandra Moliner Nuño*  
**La finca Sansalvador de Jujol, un proyecto en continua transformación  
Jujol's Sansalvador Villa, a Project in Continuous Transformation**

349

*Massimo De Paoli, Luca Ercolin*

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

375

*Edoardo Dotto*

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

395

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

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

413

*Erika Elefante*

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

427

Laura Farroni, Sara Berni

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

447

Giuseppe Felici, Antonio Schiavo

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

467

Emanuele Garbin

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

485

Fabrizio Gay

**Transizioni al disegno artificiale**  
Transitions to Artificial Drawing

505

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

516

Pedro Antonio Janeiro, Fabiana Guerriero

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

532

Pamela Maiezza, Alessandra Tata

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

538

Sofia Menconero, Matteo Flavio Mancini

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

558

Alessandra Pagliano

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

576

Martino Pavignano

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

598

Federico Rebecchini

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

614

Salvatore Santuccio

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

630

Marcello Scalzo

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

646

Pasquale Tunzi

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

662

Michele Valentino, Simone Sanna

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

678

Pedro Gabriel Vindrola

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

## MODULARE MODULATE

695

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

**Modulare**  
Modulate

707

Luis Agustín Hernández, Carla Ferreyra, Barbara Messina

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

727

Giuseppe Amoroso, Andrea Manti

**Canova digitale:** il potere della copia tra rappresentazione e immaginazione tattile  
Digital Canova: the Power of Copying between Representation and Tactile Imagination

745

Fabrizio Ivan Apollonio, Federico Fallavollita, Riccardo Foschi

**Systematizing Virtual Reconstruction of Lost or Never Built Architectures**

753

Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediatì

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

777

Greta Attademo

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

793

Leonardo Baglioni, Lucrezia Di Marzio

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

810

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

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

836

Antonio Bixio, Antonello Pagliuca, Giuseppe D'Angiulli

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

854

Antonio Calandriello, Giuseppe D'Acunto

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

876

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone

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

894

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

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

913

Marco Carpiceci, Antonio Schiavo, Tiziana Iazeolla

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

937

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

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



965

*Martina Castaldi*

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

979

*Vittoria Castiglione, Maria Belén Trivi*

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

997

*Irene Cazzaro*

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

1008

*Margherita Cicala*

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

1030

*Enrico Cicabò*

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

1050

*Federico Cioli, Serena Liviani*

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

1067

*Vincenzo Cirillo*

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

1089

*Fabio Colonnese, Luca Guerini*

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

1111

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

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

1129

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

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

1153

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

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

1175

*Angelo De Cicco, Luigi Corniello*

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

1197

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

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

1211

*Giuseppe Di Gregorio*

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

1231

*Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti*

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

1249

*Maria Linda Falcidieno, Maria Elisabetta Ruggiero, Ruggero Torti*

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

1267

*Laura Farroni, Marta Faienza*

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

1281

*Marco Fasolo, Fabio Lanfranchi, Flavia Camagni*

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

1301

*Fausta Fiorillo, Corinna Rossi*

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

1310

*Hangjun Fu*

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

1330

*Mara Gallo, Simona Scandurra*

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

1352

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

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

1370

*Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcino, Mariapaola Vozzola*

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

1388

*Fernanda Gerbis Felli Lacerda*

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

1400

*Fabiana Guerriero, Pedro Antonio Janeiro*

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

1420

*Caterina Gabriella Guida, Lorena Centarti, Angelo Lorusso*

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

1438

*Maria Pompeiana Iarossi, Daniela Oreni, Fabrizio Banfi*

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

1457

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

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

1479

*Sereno Marco Innocenti*

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

1497

*Federica Itri*

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

1517

*Ali Yaser Jafari, Marianna Calla*

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



1528

Rossella Laera, Marilena Renne, Paola Parisi

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

1546

Silvia La Placa, Francesca Galasso

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

1572

Silvia La Placa, Marco Ricciarini

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

1590

Gennaro Pio Lento

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

1612

Gabriella Liva

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

1634

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

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

1650

Arianna Lo Pilato

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

1664

Adriana Marra

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

1673

Maria Clara Amado Martins

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

1687

Silvia Masserano

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

1709

Valeria Menchetelli, Cosimo Monteleone

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

1729

Riccardo Miele

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

1745

Carlos Montes Serrano, Sara Peña Fernández

Architecture Analysis by the Comparative Method

1752

Fabrizio Natta

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

1766

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

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

1784

Caterina Palestini, Lorenzo Pellegrini

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

1806

Sandro Parrinello

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

1824

Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Virginia Miele

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

1832

Francesca Picchio, Luis Cortés Meseguer, Giulia Porcheddu

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

1858

Marta Pileri

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

1874

Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano, Alessandra Avella

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

1896

Manuela Piscitelli

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

1918

Lorella Pizzonia

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

1938

Marta Quintilla-Castán, Luis Agustín-Hernández

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

1954

Giovanni Rasetti

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

1970

Veronica Riavis

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

1986

Francesca Ronca, Enrico Pupi

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

2002

Luca Rossato

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

2009

Marta Salvatore

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

2025

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

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

2045

Nicoletta Sorrentino

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

2063

Roberta Spallone, Marco Vitali, Valerio Palma, Laura Ribotta

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

2085

Francesco Stilo

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

2107

Ilaria Trizio, Francesca Savini

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

2129

Starlight Vattano

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

2151

Marco Vedoà

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

2162

Andrea Zerbi, Sandra Mikolajewska

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

2180

Ursula Zich

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

## PROCEDERE DEVELOP

2198

Francesco Di Paola, Laura Inzerillo, Sara Morena

**Procedere**  
Develop

2208

Luis Agustín Hernández, Javier Domingo Ballester, Aurelio Vallespin Muniesa

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

2223

Alessio Altadonna

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

2244

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

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

2260

Giuseppe Antuono, Pierpaolo D'Agostino

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

2280

Martina Attenni, Maria Laura Rossi

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

2304

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

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

2320

Laura Baratin, Francesca Gasparetto, Veronica Tronconi

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

2342

Roberto Barni, Carlo Bianchini, Marika Griffò, Carlo Inglese

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

2358

Cesare Battelli, Alessandra Grafici, Ornella Zerlenga

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

2380

Carlo Battini

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

2394

Paolo Belardi

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

2414

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari

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

2431

Noemi Bitterman, Giovanna Ramaccini, Angelica Ravanelli

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

2445

Cecilia Bolognesi, Domenico D'Uva

**Multiscalar Digital Twin. Step Representation towards Urban Multiverse**

2454

Emanuela Borsci, Angela Guida

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

2472

Rosario Giovanni Brandolino, Paola Raffa

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

2490

Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza

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

2499

Marianna Calia, Alessandra Matera, Mariapia Pace

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

2521

Michele Calvano, Luciano Cessari, Elena Gligliarelli

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

2531

Cristina Cándito, Ilenia Celoria, Alessandro Meloni

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

2555

Mara Capone, Angela Cicala, Lorenzo Esposito, Giovanni Nocerino

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

2577

Massimiliano Ciammaichella

**Idoli virtuali. Rappresentazioni di corpi in transito e modelli estetici da incarnare**  
Virtual Idols. Representations of Bodies in Transit and Aesthetic Models to be Embodied

2595

Maria Grazia Ciani, Daniele Calisi, Stefano Botta, Sara Colaceci, Matteo Molinari, Michela Schiaroli

**Digital twin ed esperienza immersiva in VR: il caso studio dell'ex mattatoio di Testaccio, Roma**  
Digital Twin and Immersive Experience in VR: the Case Study of the ex Mattatoio of Testaccio, Rome

2613

Paolo Cini, Jesús Muñoz Cádiz, Umberto Ferretti, José Luis Domínguez Jiménez, Miriam González Nieto

**Digital Transition for Heritage Management and Dissemination: via Flaminia and Corduba-Emerita**

2623

Francesca Condorelli, Alessandro Luigini, Giuseppe Nicastro, Barbara Tramelli

**Disegno e intelligenza artificiale. Enunciati teorici e prassi sperimentale per una poiesi condivisa**  
Drawing and Artificial Intelligence. Theoretical Statements and Experimental Practice for a Shared Poiesis

2641

Antonio Conte, Rossella Laera, Carmela D'Andrea

**Ricomposizione di parti urbane di antico impianto tra Palazzo Spagna e il Piantello di Accettura**  
Reconstruction of Ancient Urban Parts between Palazzo Spagna and the Piantello di Accettura

2659

Virginia De Jorge Huertas

**Construyendo transiciones pedagógicas híbridas**  
Building Hybrid Pedagogical Transitions

2673

Irene De Natale

**Comunicazione della città contemporanea: la grafica generativa per le identità visive dinamiche**  
The Communication of the Contemporary City: Generative Graphics for Dynamic Visual Identities

2685

Andrea di Filippo

**Transition to Parametric Modelling in Heritage Documentation**

2692

Francesca Fatta, Sonia Mollica

**Spazi virtuali in luogo reale. Narrazioni tra storia e paesaggio del Faro di Capo Colonna**  
Virtual Spaces in Real Place. Narratives between History and Landscape of the Capo Colonna Lighthouse

2710

Marco Filippucci, Fabio Bianconi

**Disegnare per rigenerare i nostri luoghi. Nuove relazioni fra comunità e spazi pubblici**  
Drawing to Regenerate our Places. New Relationships between Communities and Public Spaces

2728

Wilson Florio, Ana Tagliari

**Geometric and Parametric Modeling to Identify the Characteristics of Niemeyer's V Columns**

2737

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

**Archivos digitales de arquitectura: la transformación de la difusión del dibujo**  
Digital Archives of Architecture: the Transformation of Drawing Dissemination

2755

Elisabetta Caterina Giovannini

**Digital Transitions for the Use and Reuse of Digital Assets for Museum Collections**

2767

Sara Gonizzi Barsanti, Umberto Palmieri, Adriana Rossi

**Fotogrammetria a distanza ravvicinata: un campione di muro composto di anfore**  
Close Range Photogrammetry: a Wall Sample Composed of Jugs

2789

Beatriz S. González-Jiménez, Marco Enia

**Digital Unrealities. Photo(Un)Realism and Alienation in Contemporary Postdigital Architecture**

2797

Alberto Grijalba Bengoetxea, Julio Grijalba Bengoetxea, M. Lucía Balboa Domínguez

**El encanto de lo nuevo**  
The Charm of the New

2817

Manuela Incerti, Cristian Boscaro, Stefano Costantini

**Laser scanner a confronto: problematiche e potenzialità nella restituzione grafica 2D di un bene storico**  
Comparison between Laser Scanners: Problems and Potential in the 2D Drawings of a Historical Building

2835

Elena Ippoliti, Vincenzo Maselli, Chiara Fiaschi

**Dal testo verbale al testo estetico del fumetto. Un esercizio di stile**  
From Verbal Text to Aesthetic Text in Comics. An Exercise in Style

2853

Elena Ippoliti, Noemi Tomasella

**Misurare e disegnare: tra modelli di dati e modelli grafico-geometrico-analitici**  
Measurement and/or Drawing: Between Models of Data and Graphical/Geometric/Analytical Models

2873

Emanuela Lanzara

**Oltre il visibile: dispositivi lenticolari per i beni culturali tra fotografia e diagnostica**  
Beyond the Visible: Lenticular Tools for Cultural Heritage between Photography and Diagnostics

2894

Mariangela Liuzzo, Dario Caraccio, Laura Floriano

**Transizioni digitali e fisiche per i beni museali**  
Digital and Physical Transitions for Museum Assets

2914

Massimiliano Lo Turco, Andrea Tomalini, Jacopo Bono

**Un approccio euristico alla progettazione. Transizioni da algoritmi generativi a modelli parametrici**  
A Heuristic Approach to Design. Transitions from Generative Algorithms to Parametric Models

2931

Carlos L. Marcos

**Colour as a Sensible Property of Matter and as an Expressive Tool. Copying vs. Emulating**

2939

Marco Medici, Federica Maietti

**Digital Transitions for a Comprehensive 3D Documentation: European Trends for Heritage Preservation**

2947

Pablo Navarro Camallonga, Pablo Navarro Esteve, Hugo Barros Costa

**Dos bóvedas en la Lonja de Valencia. Experimentación y seriación en la arquitectura del Siglo XV**  
Two Vaults in the Lonja of Valencia. Experimentation and Serialization in the Architecture of the XV Century

2969

Alice Palmieri

**Rappresentazioni AI nella comunicazione del patrimonio culturale: nuovi scenari del digital storytelling**  
AI Representations in Cultural Heritage Communication: New Scenarios of Digital Storytelling

2987

Roberto Pedone, Alessandra Dichio, Claudia Cittadini

**Progetto di ridisegno urbano di Craco Peschiera: servizi e strategie di valorizzazione**  
Craco Peschiera Urban Re-Design Project: Services and Enhancement Strategies

3007

Fabio Planu, Dario Rizzi, Gabriele Fredduzzi

**Piattaforme digitali integrate per la gestione del patrimonio costruito esistente: il progetto InSPIRE**  
Integrated Digital Platforms for the Management of the Existing Built Heritage: the InSPIRE Project

3023

Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio

**Processi di transizione digitale per i musei: il Palazzo Ducale di Urbino nel progetto CIVITAS**  
Museum Digital Transition Processes: the Ducal Palace of Urbino within the CIVITAS Project

3045

Piergiuseppe Rechichi, Lorenzo Cintali, Valeria Croce, Andrea Piemonte, Massimiliano Martino, Marco Giorgio Bevilacqua, Federico Cantini, Gianluca Martinez

**Digitalizzazione del patrimonio archeologico: procedure H-BIM per lo scavo della chiesa di San Sisto (Pisa)**  
Digitization of Archaeological Heritage: H-BIM Procedures for the San Sisto's Church Excavation (Pisa)

3065

Leopoldo Repola

**Architetture del mare. Un metodo per lo studio delle tonnare**  
Architectures of the Sea. A Method for the Study of Tonnare

3083

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

3091

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

3109

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

3118

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

3134

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

3156

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

3176

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

3189

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

3207

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

3216

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

3226

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

3244

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

3260

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

3278

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



# Il fenomeno delle ferrovie dismesse. Il di-ségno per descrivere, ricostruire e comunicare

Massimiliano Campi  
Valeria Cera  
Marika Falcone

## *Abstract*

Numerose sono le definizioni che nel tempo sono state elaborate per pervenire alla determinazione del concetto di 'disegno'. Al di là delle sfumature semantiche, in ciascuna di esse il disegno si connota sempre come l'insieme di processi mentali e tecnici che presiedono alla formazione di significato attraverso la materializzazione di segni grafici. Il suo essere costruzione di uno schema logico con il quale si attribuisce un senso alla realtà è sempre rimasto inalterato nonostante l'evoluzione delle diverse forme che negli anni la rappresentazione ha assunto. È da questa premessa che il presente contributo trae origine e si protende verso l'obiettivo di mostrare la capacità del disegno di essere sempre potente strumento rivelatore, di conoscenza e di relazione, particolarmente efficace nelle declinazioni che assume in alcuni dei modi della rappresentazione. Il campo esemplificativo della discussione sono i tracciati delle linee ferroviarie dismesse, con particolare attenzione al caso della linea Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle.

## *Parole chiave*

patrimonio ferroviario dismesso, disegno, rappresentazione, tecnologie digitali, valorizzazione



Veduta del Ponte dei 21 archi in località Spinazzola, sulla tratta ferroviaria dismessa di Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Fotografia di Angelo Chiariello, Alamy Foto Stock.

## Introduzione

Molteplici e feconde sono le analisi e relative definizioni che nel tempo sono state elaborate per pervenire alla determinazione del concetto di 'disegno'. Al di là delle sfumature semantiche legate alla genesi linguistica in cui è possibile imbattersi, i diversi portati di senso appaiono quasi sempre complementari.

Il disegno, in questa addizione di concettualizzazioni, si connota come un insieme di processi mentali e tecnici che presiedono alla formazione di significato attraverso la materializzazione di segni grafici. La dimensione pratica del disegnare è ineludibile ma l'atto del disegno è indiscutibilmente presieduto da una volontà intellettuale.

Tuttavia, il rapporto critico tra intenzione e segno è importante tanto quanto la procedura tecnica con la quale esso è ottenuto. La sintesi relazionale che il disegno struttura non può costruirsi compiutamente se viene a mancare la consapevolezza e la padronanza degli strumenti della sua stessa realizzazione. La tecnica e i meccanismi pratici del sapere disciplinare del disegno, infatti, sono a disposizione di chiunque voglia servirsene ma non tutti sanno impiegarli in maniera produttiva, disvelando il potere poetico ed euristico del disegno [Ugo 1994]. Nelle diverse forme che negli anni la rappresentazione ha assunto, nel passaggio tra analogico e digitale, il suo essere costruzione di uno schema logico, espressione della mente, con il quale prendono forma idee e si attribuisce un senso alla realtà, già costituita o prefigurata, è sempre rimasto inalterato.

È da questo assunto che il presente contributo trae origine e si protende verso l'obiettivo di mostrare, assumendo come campo esemplificativo della discussione i tracciati delle linee ferroviarie dismesse, la capacità del disegno di essere sempre potente strumento disvelatore, di conoscenza e di relazione, particolarmente efficace nelle declinazioni che assume in alcuni dei modi della rappresentazione.

## Il fenomeno delle ferrovie dismesse

Nel corso dell'Ottocento si assiste in Italia al consolidarsi delle "strade ferrate" [Maggi 2017]. Era il 3 ottobre 1839 quando, alla presenza di Ferdinando II Re delle Due Sicilie, venne inaugurata da Napoli a Portici, la prima linea ferroviaria italiana lunga complessivamente 7,3 km [1]. L'affermarsi di questa nuova tipologia architettonica comportò grandi innovazioni mettendo in moto uno sviluppo industriale su tutto il territorio. Da allora, l'espansione delle linee proseguì fiorente raggiungendo la sua massima estensione nel 1930 con più di 23.000 km di binari.

A partire dalla seconda metà del XX secolo, lo sviluppo del sistema ferroviario incontra, così come nel resto d'Europa, una battuta d'arresto. In concomitanza alla diffusione del trasporto su gomma, alla dismissione di molte industrie e alla realizzazione di numerose varianti di tracciati, un gran numero di linee viene progressivamente dismesso. Di queste ferrovie oggi restano 'segni' più o meno evidenti, "muti testimoni di un processo storico e di una cultura ingegneristica" [Mercarini, Bottini 2013, p. 15]. Si tratta di circa 8.000 km di collegamenti su rotaie, oramai inutilizzati, che costituiscono un patrimonio fatto di sedimi, opere d'ingegneria, stazioni e caselli che non devono essere considerati solo come espressioni minori dell'infrastruttura su ferro, ma come indispensabili complementi del paesaggio. L'esito è un patrimonio architettonico che, oltre al valore storico, costituisce un valore materiale e immateriale da preservare e valorizzare.

A tale scopo, negli ultimi anni è emersa, sempre più forte, l'esigenza di tutelare questo patrimonio abbandonato. Alcune ricerche [Ardito et. al. 2015; Bertino 2021; Brando, Del Bo 2020; Cacucci 2020; D'Alessio 2020; Marcarini, Rovelli 2018] mirano ad approfondire la conoscenza di questi luoghi sul territorio indagando, al contempo, le cause che hanno portato al loro inutilizzo e innescando processi di rigenerazione.

In questa visione il ruolo del Disegno, con l'ausilio di metodologie, strumenti e tecnologie avanzate, assume una duplice valenza: da un lato l'utilizzo di strumentazioni tecnologiche consente di determinare la digitalizzazione di questi beni [Rolando, Scandiffio 2013], dall'altro



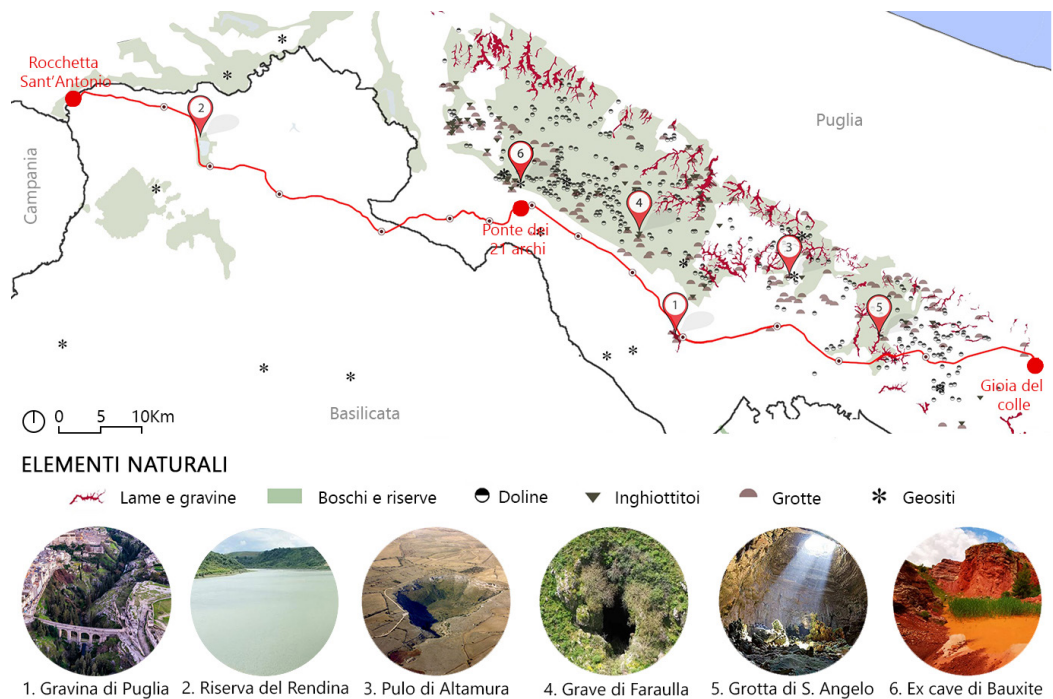


Fig. 1. Individuazione degli elementi naturali lungo la tratta dismessa di Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Elaborazione grafica di Valeria Cera e Marika Falcone.

il tema della fruizione amplia la conoscenza di luoghi, determinando impatti positivi in termini economici, sociali, culturali e ambientali. Questo tipo di rappresentazione ha quindi lo scopo di veicolare i tracciati delle linee ferroviarie dismesse, dando così l'opportunità di conoscere, rilevare e trasmettere la memoria di luoghi non più visibili [Garozzo, Santagati 2021]. Pertanto, per avvalorare questo assunto il presente contributo viene declinato in: (i) il disegno per descrivere/conoscere; (ii) il disegno per ricostruire/rilevare; (iii) il disegno per comunicare/trasmettere indagando il caso studio della tratta dismessa di Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle (figg. 1, 2).

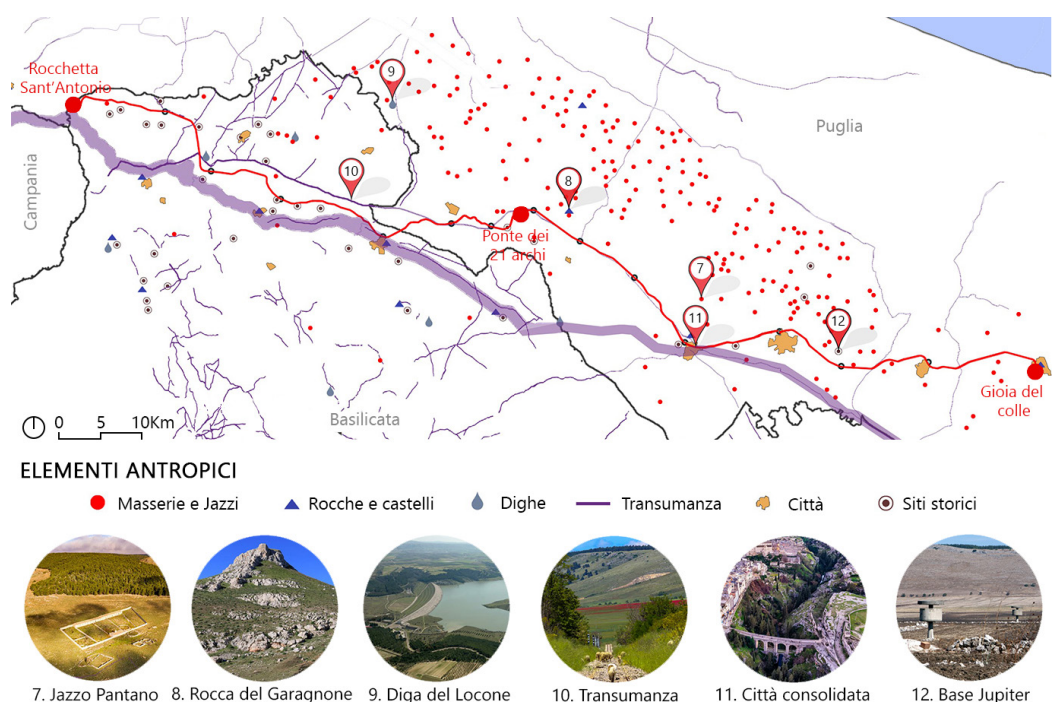


Fig. 2. Individuazione degli elementi antropici lungo la tratta dismessa di Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Elaborazione grafica di Valeria Cera e Marika Falcone.



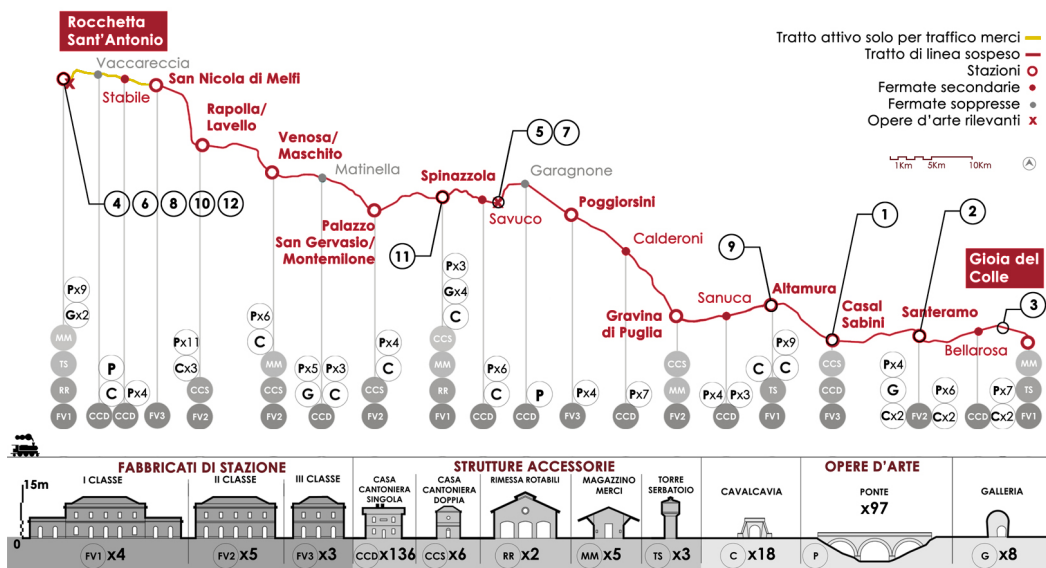


Fig. 3. Costruzione dell'abaco degli elementi costituenti il lessico ferroviario per la tratta dismessa di Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Elaborazione grafica di Pasquale Aiello.

## Il di-ségno per descrivere

La tratta dismessa di Rocchetta S.A. – Gioia del Colle, al pari di tutti i chilometri di tracciati ferroviari abbandonati, è puntellata di elementi, fissi e mobili, che ne rappresentano il capitale e che la rendono un vero e proprio patrimonio storico. Si tratta di ponti, viadotti, gallerie, stazioni, case cantoniere, che strutturano i sedimi della linea e che testimoniano, a un tempo, gli stili architettonici di epoche e territori nonché l'ingegnosità dell'uomo in momenti in cui i mezzi tecnici a disposizione erano assai modesti [Aiello 2022].

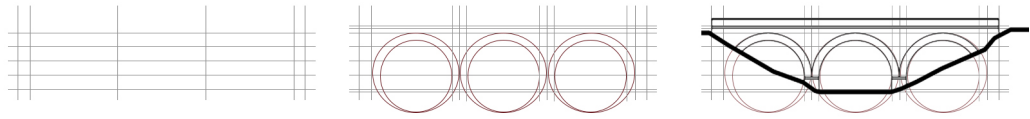
Il percorso conoscitivo della linea non può, pertanto, non aver origine dal racconto di questo patrimonio ferroviario che, tramite il linguaggio del disegno, è stato descritto costruendo un abaco dei suoi componenti.

La prima fase di costruzione è stata la classificazione e catalogazione degli elementi della ferrovia distinti in: (a) fabbricato viaggiatori, (b) casa cantoniera, (c) rimessa rotabili, (d) magazzino merci, (e) torre serbatoio, (f) cavalcavia, (g) ponte, (h) galleria. Le prime due classi sono state articolate in sottoclassi in ragione della dimensione decrescente, in termini metrici e di superficie costruita, delle costruzioni etichettate; pertanto, sono state distinte in: (a1) I classe; (a2) II classe; (a3) III classe – per i fabbricati viaggiatori; (b1) casa doppia; (b2) casa singola – per le case cantoniere.

Sul piano quantitativo, la tratta esaminata è contraddistinta da 7 fabbricati per i viaggiatori (a1=4, a2=5, a3=3), 142 case cantoniere (b1=136, b2=6), 2 rimesse, 5 magazzini, 3 torri serbatoio, 18 cavalcavia, 97 ponti di cui 8 pluriarcata, 8 gallerie. Tutti gli elementi catalogati sono stati localizzati sul territorio, lungo il percorso della linea ferroviaria e raggruppati intorno alle fermate di riferimento (fig. 3).

La seconda fase della abacatura è consistita nella definizione di pittogrammi da associare alle categorie precedentemente predisposte. La scelta è ricaduta su pittogrammi iconografici in cui il significante è costruito avvalendosi "dell'insieme di somiglianze che è possibile stabilire tra l'immagine grafica e l'oggetto che denota" [De Rubertis 1994, p. 15]. I manufatti reali sono stati, pertanto, scomposti in entità geometriche elementari eligendo a componenti dell'icona finale quelle capaci di conquistare il massimo della sintesi formale garantendo una elevata leggibilità. Il lavoro di traduzione in icona è stato, al contempo, guidato da criteri di scalabilità del segno grafico così da non perdere i dettagli semanticamente più rilevanti e, conseguentemente, vincolati. Per preservare la leggibilità dei pittogrammi, si è infine optato per l'esclusione del colore lavorando sullo spessore del tratto per caratterizzare ancor di più il segno stabilendo una gerarchia tra i suoi componenti (fig. 4). Il risultato finale è una sorta di lessico grafico del patrimonio ferroviario indagato, composto mediante il *medium* del di-ség-

Fig. 4. Fasi del processo di determinazione del pittogramma iconografico per la categoria 'ponte'. Elaborazione grafica di Valeria Cera e Marika Falcone.



no iconico quale de-signazione, evidentemente volitiva, di una realtà fenomenica tramite un codice di riconoscibilità immediata: significato e significante dialogano nella costruzione di una immagine che non richiede una pregressa intesa tra autore e osservatore per essere compreso.

### Il disegno per ricostruire

Dopo la conoscenza della tratta dismessa, descritta mediante il disegno di pittogrammi per la costruzione di un lessico ferroviario, la rappresentazione per ricostruire la memoria del luogo è stata ripercorsa attraverso le potenzialità euristiche del disegno tecnico del rilievo, considerato da sempre il tramite per documentare la realtà.

In tale contesto, tra gli innumerevoli elementi della tratta ferroviaria dismessa di Rocchetta S.A. – Gioia del Colle, particolare attenzione è stata rivolta al Ponte dei 21 archi. Affinché l'applicazione dei criteri di ricerca individuati potessero essere il più possibile completi e approfonditi, l'obiettivo principale è stato quello di definire un quadro sinottico che, attraverso le possibilità comunicative del rilievo e i 'segni' grafici del disegno, testimoniassero gli aspetti quantitativi e qualitativi del patrimonio ferroviario preso in esame.

Pertanto, il caso esemplificativo è stato ricostruito con un approccio metodologico integrato [2] che ha permesso di ottenere la costruzione digitale del viadotto su cui sono state sperimentate modalità rappresentative tradizionali del Disegno (pianta, sezione e prospetto), dal generale al particolare, che hanno messo in luce le molteplici connotazioni del manufatto (figg. 5, 6).

Il ponte, costruito come tratto ferroviario tra il 1888 e il 1891, consentiva ai binari che univano Gioia del Colle a Rocchetta Sant'Antonio di attraversare anche il territorio dell'altopiano della Murgia collegando così, per volere della Commissione delle Ferrovie Napoletane che nel 1861 ne stabilì la costruzione, la linea adriatica e la sua costa. Nel XX secolo il ponte rappresentava, quindi, uno snodo ferroviario di importanza vitale per i trasporti su rotaia estendendosi lungo un tracciato di 250 metri costituito da 21 arcate, sorrette da monumentali pilastri in pietra (figg. 7, 8).

La conoscenza delle informazioni grafico-dimensionali desunte del disegno di prospetto hanno mostrato a primo impatto una struttura che si traduce in un impianto modulare semplice, rappresentato da arcate a tutto sesto disposte in successione con altezza variabile (sino a 14

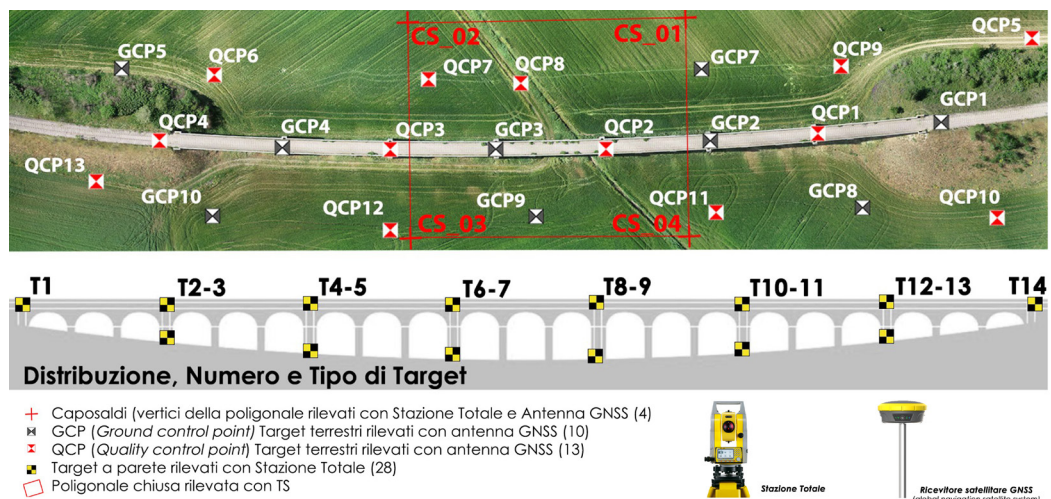


Fig. 5. Rilievo topografico con stazione totale e antenna GNSS. Elaborazione grafica di Pasquale Aiello.

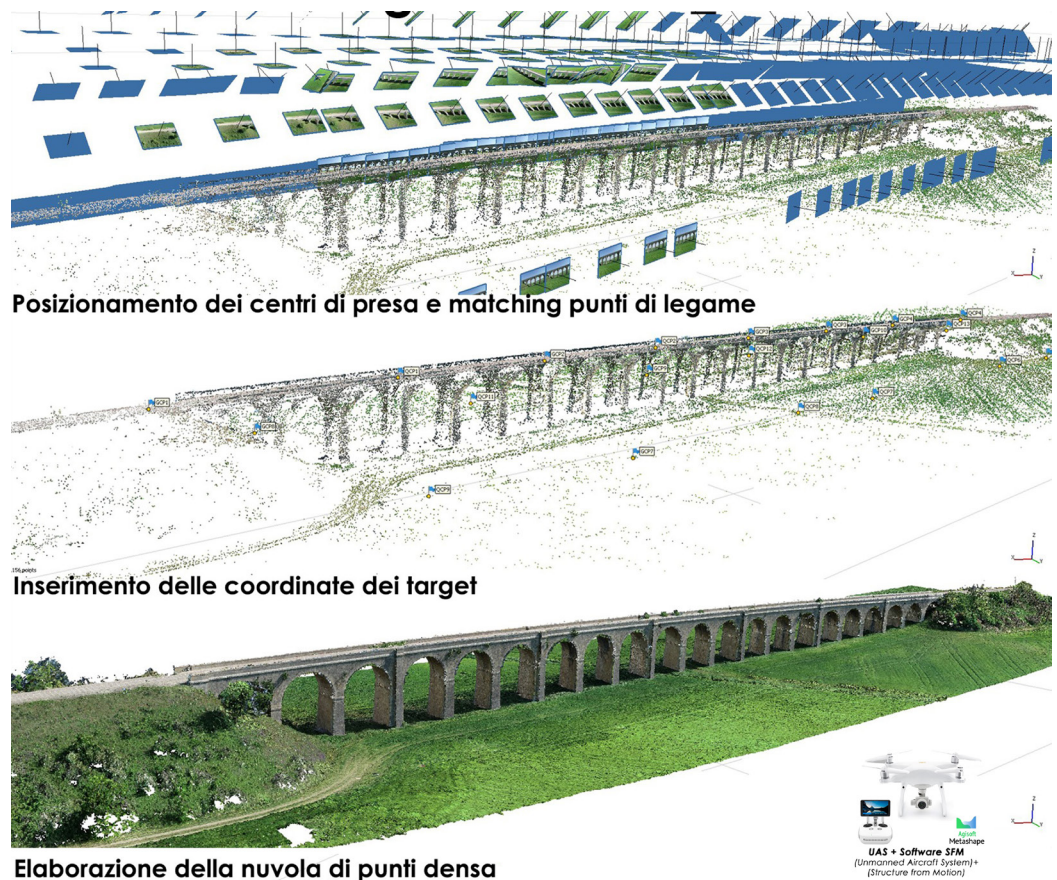


Fig. 6. Rilievo aerofotogrammetrico. Elaborazione grafica di Pasquale Aiello.

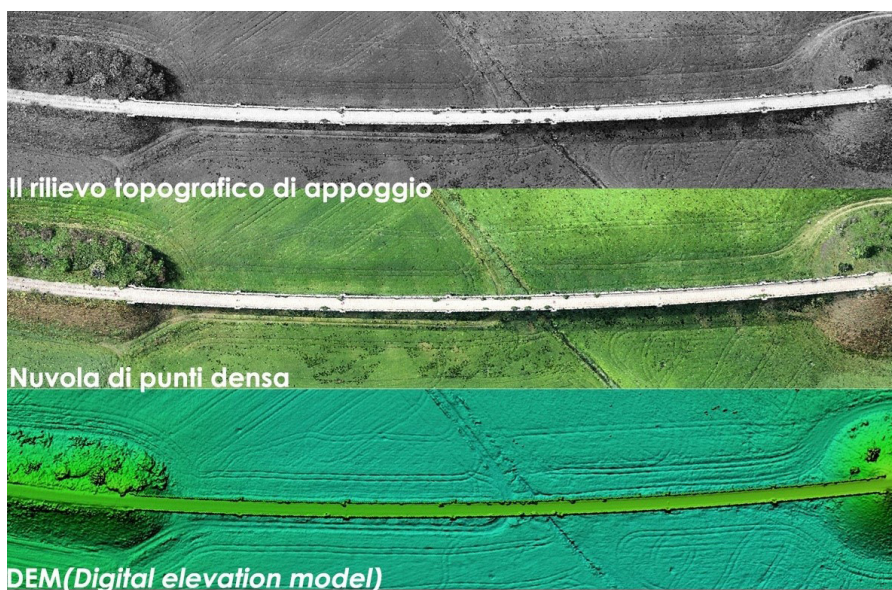
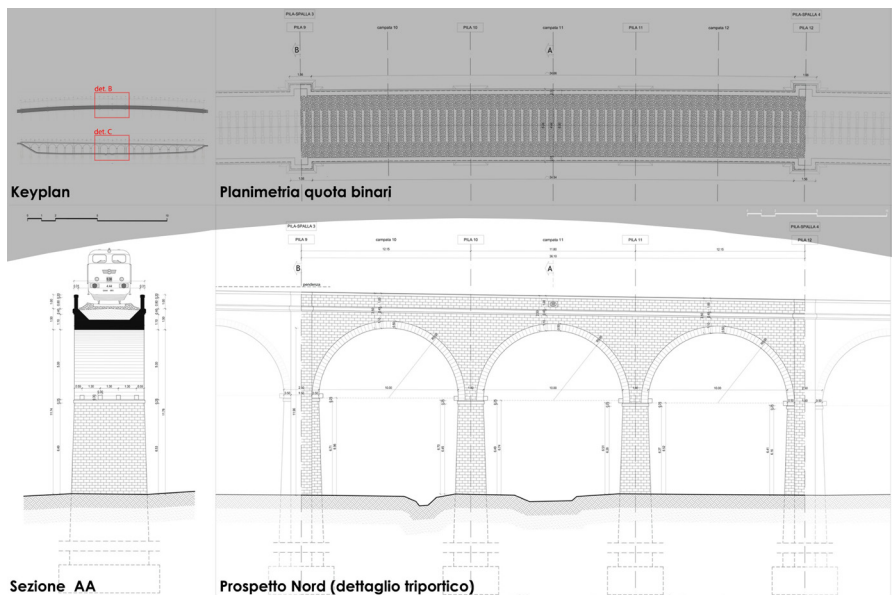
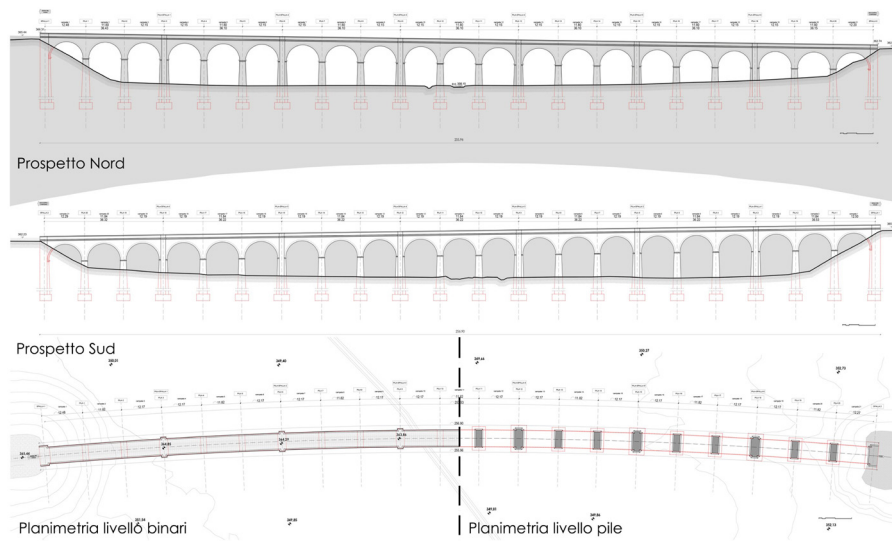
metri) e larghezza pressoché costante, pari a circa 10 metri. Ben differente è stato invece lo studio planimetrico, di notevole interesse, in quanto ha consentito di determinare una struttura di una complessità non immediatamente percepibile con il fronte leggermente curvilineo (fig. 9). L'esperienza condotta sul Ponte dei 21 archi ha permesso di ricostruire le diverse letture del manufatto ed evidenziare elementi a prima vista non evidenti. In questa visione la rappresentazione, nella sua ampia accezione, si è configurata quale "potente mezzo per la comprensione delle leggi compositive che sottendono la forma consolidata" [Alabio et. al 2016, p. 25].

### Il disegno come strumento per comunicare

Il disegno, nella sua intrinseca natura di mezzo espressivo, si carica del valore di potente strumento di comunicazione la cui capacità di diffusione e persuasione è amplificata rispetto ad altri mezzi per la predominanza della dimensione visiva. Per ciò, nell'esemplificazione qui presentata sulla linea Rocchetta S.A. – Gioia del Colle, la disseminazione del processo di conoscenza e di ricostruzione della memoria del patrimonio ferroviario dismesso è, ancora una volta, affidata al disegno e alle sue declinazioni.

Oggi, le modalità di comunicazione attraverso le quali la rappresentazione può esprimersi sono incardinate nell'adozione di piattaforme diverse: dai database specialistici ai dispositivi digitali di immersione, a vari livelli, in contenuti virtuali fino ai *social networks* e relativo repertorio di immagini di alto impatto. Tra questi, in relazione alle specificità dell'ambito di applicazione, si è deciso di optare per due piattaforme principali: un modello informativo 3D spazializzato su base GIS e una raccolta di contenuti informativi accessibile tramite *QR-code*. La distinzione tra i due sistemi di diffusione è operata in riferimento al tipo di utente cui si rivolgono. Nel primo caso, la piattaforma informativa 3D è pensata per una consultazione da parte di un pubblico mediamente specializzato e, pertanto, è stata sviluppata in ambiente





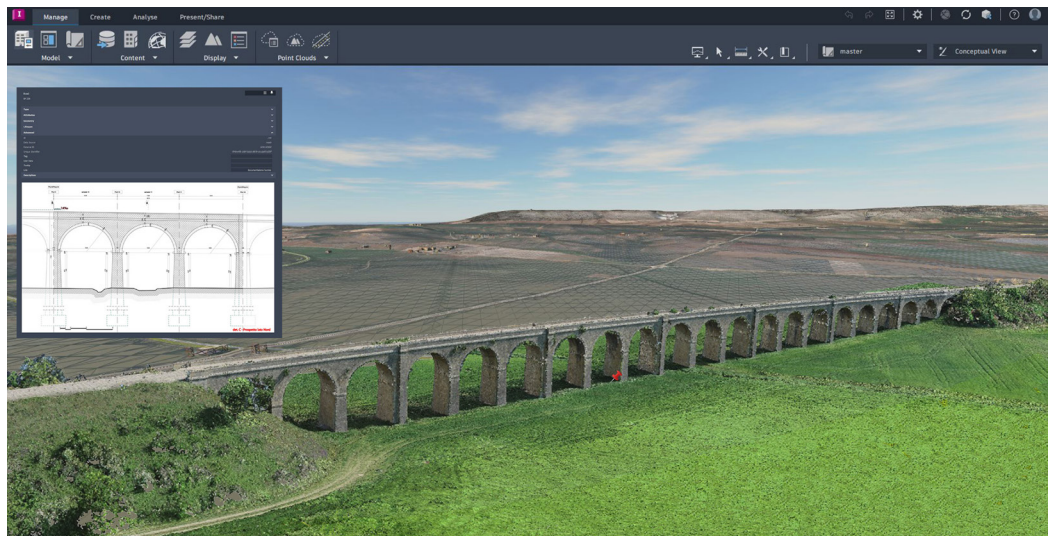


Fig. 10. Modello territoriale informativo spazializzato: esempio di interrogazione della documentazione associata alla rappresentazione tridimensionale in Autodesk InRoads. Elaborazione grafica di Valeria Cera e Marika Falcone.

Autodesk InRoads: il modello spaziale del territorio esaminato diviene la chiave di accesso alla documentazione raccolta e all'analisi precedentemente predisposta (fig. 10). Essendo una piattaforma su base GIS che implementa la terza dimensione dello spazio e la quarta dimensione del tempo, il processo di comunicazione che viene ad instaurarsi tramite la rappresentazione tridimensionale ha la caratteristica di poter essere implementato nel tempo grazie al lavoro collaborativo di quanti vorranno arricchire il modello con contenuti informativi. Nel secondo caso, invece, il ricorso a *markers*, distribuiti su pannelli informativi dislocati nei centri urbani di maggior aggregazione che si snocciolano lungo la tratta Rocchetta-Gioia del Colle, si propone l'obiettivo di catturare l'attenzione di un pubblico più ampio, non specialistico. Per tale motivo, i contenuti informativi resi disponibili sono quelli dell'abacatura iconica, schedature sintetiche, modelli tridimensionali semplificati e immagini/video sferici navigabili. La tipologia di segno adottato e le tecniche impiegate per la costruzione dell'apparato comunicativo sono, quindi, differenziate per adattarsi all'interlocutore, attraverso linguaggi coerenti con l'esperito del tipo di utente coinvolto.

## Conclusioni

Il tema relativo al patrimonio ferroviario dismesso è oggi tra i più interessanti sotto molteplici aspetti, tra i quali quelli politico-sociali e culturali. È da questo assunto che il presente contributo affronta il tema del recupero di codesto patrimonio abbandonato come strumento di valorizzazione diffusa. In tale ambito d'indagine la ricerca ha coniugato le capacità del disegno, potente strumento di conoscenza, con nuove espressioni di disseminazione culturale tramite supporti tecnologicamente avanzati. In particolare, il rilievo e le molteplici forme di rappresentazione hanno messo a sistema un potente e versatile strumento per descrivere, interpretare e comunicare la memoria di un bene culturale.

## Note

[1] La locomotiva a vapore Vesuvio, progettata dall'ingegnere francese A. Bayard, percorse la tratta, a doppio binario, in circa nove minuti e trenta secondi alla velocità di 50 km/h.

[2] Le tecniche e le strumentazioni messe in campo sono state: (i) rilievo celerimetrico con stazione totale; (ii) rilievo satellitare con antenna GNSS; (iii) rilievo aerofotogrammetrico.

## Crediti

Sebbene il presente contributo sia il risultato di un lavoro condiviso, V. Cera è autrice dei paragrafi 2 e 4, M. Falcone è autrice dei paragrafi 1 e 3, introduzione e conclusioni sono a cura di M. Campi.

## Ringraziamenti

Gli autori ringraziano l'arch. P. Aiello, coinvolto nella ricerca in occasione della stesura della tesi di laurea magistrale in Architettura.

## Riferimenti bibliografici

Aiello P. (2022). *Metodologie integrate per il recupero del patrimonio ferroviario dismesso: il rilievo del 'ponte dei 21 archi' della linea Rocchetta Sant'Antonio - Gioia del Colle*. Tesi di laurea magistrale in Architettura, relatore M. Campi, correlatori V. Cera, M. Falcone. Università degli Studi di Napoli Federico II.

Alabio A.C., Campi M., di Luggo A. (2016). *Il patrimonio ecclesiastico di Napoli. Spazi e forme ritrovare*. Napoli: artstudiopaparo.

Ardito V., Ficarelli L., Onesti F., Turchiarulo M. (2015). *Architetture rurali nei paesaggi dell'alta murgia*. Firenze: Gangemi.

Bertino F. (2021). *Binari. Racconti di viaggi e di treni sulle ferrovie minori italiane*. Lecce: Youcanprint.

Brando J., Del Bo F. (2020). *Ferrovia e dintorni, Un passaggio nel paesaggio: a piccoli passi tra storia e natura lungo un tracciato dismesso delle ex Ferrovie Calabro Lucane*. Catanzaro: Rubbettino.

Cacucci P. (2020). *Ferrovie secondarie*. Milano: Feltrinelli.

D'Alessio O. (2020). *Vie Verdi sui tracciati ferroviari dismessi*. Milano: Cinquesensi.

De Rubertis R. (1994). *Il disegno dell'architettura*. Roma: Carocci.

Garozzo R., Santagati C. (2021). Nuove prospettive sulla ferrovia Circumetnea: un viaggio tra archivi e rappresentazione digitale. In A. Arena, M. Arena, D. Medati, P. Raffa (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Linguaggi Distanze Tecnologie. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione, 16-18 settembre 2021*, Reggio Calabria e Messina, pp. 1649-1668. Milano: FrancoAngeli.

Maggi S. (2017). *Le Ferrovie*. Bologna: Il Mulino.

Marcarini A., Bottini M. (a cura di). (2013). *Le ferrovie delle meraviglie. L'Italia dei binari dimenticati*. Portogruaro: Ediciclo.

Marcarini A., Rovelli R. (2018). *Atlante Italiano delle ferrovie in disuso*. Firenze: IGM.

Rolando A., Scandiffio A. (2013). Tracce GPS e rilievo delle strutture paesistiche: un'esperienza di rilievo nel territorio attraversato dalle ferrovie Appulo-Lucane. In A. Conte, M. Filippa (a cura di). *Patrimoni e Siti Unesco: memoria, misura e armonia*, pp. 825-832. Roma: Gangemi.

Ugo V. (1994). *Fondamenti della rappresentazione architettonica*. Milano: Progetto Leonardo.

## Autori

Massimiliano Campi, Università degli Studi di Napoli Federico II, campi@unina.it  
Valeria Cera, Università degli Studi di Napoli Federico II, valeria.cera@unina.it  
Marika Falcone, Università degli Studi di Napoli Federico II, marika.falcone@unina.it

*Per citare questo capitolo:* Campi Massimiliano, Cera Valeria, Falcone Marika (2023): Il fenomeno delle ferrovie dismesse. Il di-ségno per descrivere, ricostruire e comunicare/ The Phenomenon of Disused Railways. Drawing for Describe, Reconstruct and Communicate. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di), *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 876-893.





# The Phenomenon of Disused Railways. Drawing for Describe, Reconstruct and Communicate

Massimiliano Campi  
Valeria Cera  
Marika Falcone

## *Abstract*

There are many definitions that over time have been developed to arrive at the determination of the concept of 'drawing'. Beyond the semantic shades, in each of them drawing is always characterized as the set of mental and technical processes that preside over the formation of meaning through the materialization of graphic signs. His being the construction of a logical scheme with which it attributes meaning to reality has always remained unchanged despite the evolution of the different forms that over the years the representation has taken. Starting from this premise that this contribution originates and extends towards the objective of showing the ability of drawing to be always a powerful instrument of revelation, knowledge and relationship, particularly effective in the declinations that assumes in some of the modes of representation. The field of example of the discussion are the tracks of disused railway lines, with particular attention to the case of the line Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle.

## *Keywords*

disused railway heritage, drawing, representation, digital technologies, valorization



View of the Bridge of the 21 arches in Spinazzola, on the disused railway line of Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Photograph by Angelo Chiariello, Alamy Stock Photo.



## Introduction

Many and fruitful are the analyses and related definitions that over time have been elaborated to arrive at the determination of the concept of 'drawing'. Beyond the semantic shades linked to the linguistic genesis in which it is possible to encounter, the different meanings appear almost always complementary.

Drawing, in this addition of conceptualizations, is characterized as a set of mental and technical processes that preside over the formation of meaning through the materialization of graphic signs. The practical dimension of drawing is unavoidable but the act of drawing is unquestionably presided over by an intellectual will.

However, the critical relationship between intention and sign is as important as the technical procedure by which it is obtained. The relational synthesis that drawing structure cannot be fully constructed if the awareness and mastery of the instruments of its own realization are lacking. The technique and practical mechanisms of the disciplinary knowledge of drawing, in fact, are available to anyone who wants to use them but not everyone knows how to use them in a productive way, revealing the poietic and heuristic power of drawing [Ugo 1994]. In the various forms that over the years the representation has assumed, in the transition between analogue and digital, its being the construction of a logical scheme, an expression of the mind, with which ideas take shape and give meaning to reality, already constituted or prefigured, has always remained unchanged.

Starting from this assumption that the present contribution originates and reaches towards the objective of showing, assuming as an example field of the discussion the paths of disused railway lines, the ability of the design to be always powerful tool unveiler, knowledge and relationship, particularly effective in the declinations it assumes in some of the ways of representation.

## The phenomenon of disused railways

During the 19th century, Italy witnessed the consolidation of 'railways' [Maggi 2017]. It was 3 October 1839 when, in the presence of King Ferdinand II of the Two Sicilies, the first Italian railway line, 7.3 km long overall, was inaugurated from Naples to Portici [1]. The affirmation of this new architectural typology led to great innovations, setting in motion an industrial development throughout the territory. Since then, the expansion of the lines continued flourishing reaching its maximum extension in 1930 with more than 23,000 km of tracks. Starting from the second half of the 20th century, the development of the railway system met, as in the rest of Europe, a setback. In conjunction with the diffusion of road transport, the abandonment of many industries and the construction of numerous variants of routes, a large number of lines were progressively abandoned. Today, more or less evident signs remain of these railways, "silent witnesses of a historical process and of an engineering culture" [Mercarini, Bottini 2013, p. 15]. These are about 8,000 km of links on rails, now unused, which constitute a heritage made of buildings, engineering works, stations and toll booths that should not be considered only as minor expressions of infrastructure on iron, but as indispensable complements of the landscape. The result is an architectural heritage which, in addition to its historical value, constitutes a material and immaterial value to be preserved.

To this end, in recent years the need to protect this abandoned heritage has emerged ever more strongly. Some researches [Ardito et. al 2015; Bertino 2021; Brando, Del Bo 2020; Cacucci 2020; D'Alessio 2020; Marcarini, Rovelli 2018] aim to deepen the knowledge of these places in the area by investigating, at the same time, the causes that led to their inactivity and triggering regeneration processes.

In this vision, the role of Drawing, with the help of advanced methodologies, tools and technologies, takes on a double meaning: on the one hand, the use of technological instruments allows to determine the digitization of these assets [Rolando, Scandiffio 2013], on the other the theme of fruition expands knowledge of places, resulting in

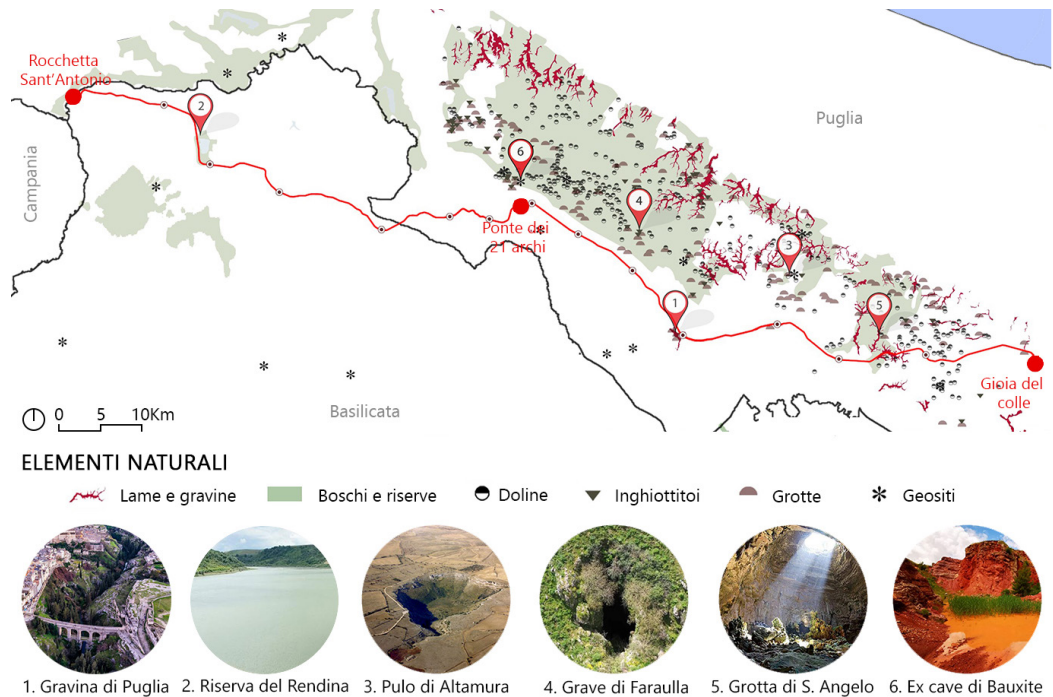


Fig. 1. Identification of natural elements along the disused railway line of Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

positive impacts in economic, social, cultural and environmental terms. This type of representation therefore has the purpose of conveying the route of the disused railway lines, thus giving the opportunity to know, detect and transmit the memory of places that are no longer visible [Garozzo, Santagati 2021]. Therefore, to support this assumption, this contribution is divided into: (i) drawing for describe/know; (ii) drawing for reconstruct/survey; (iii) drawing for communicate/transmit by investigating the case study of the abandoned railway line of Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle (figs. 1, 2).

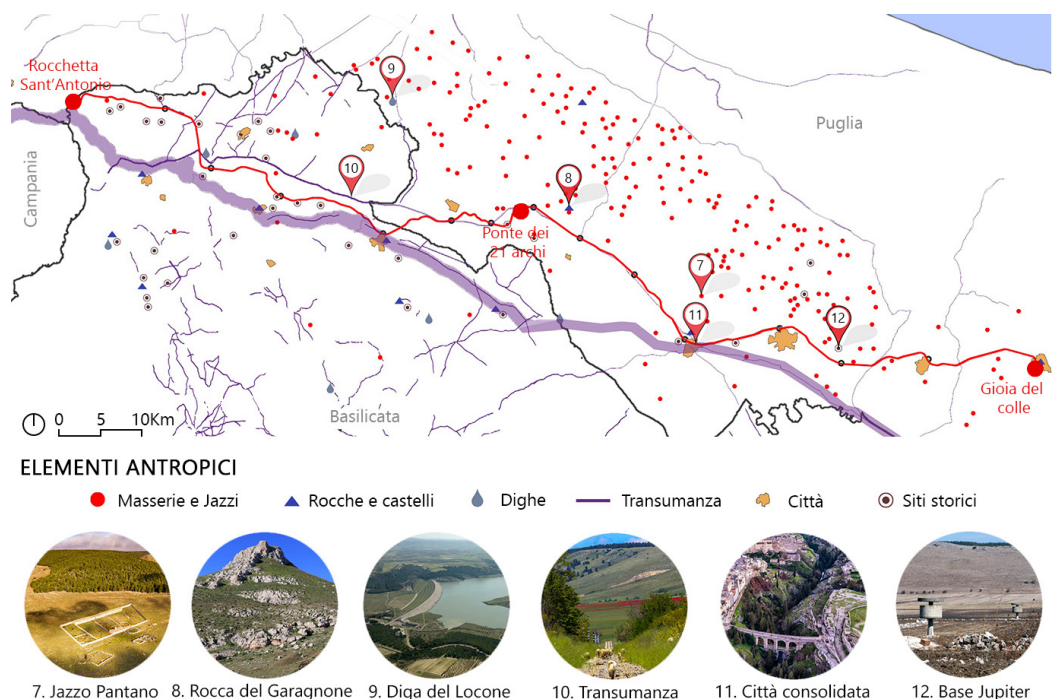


Fig. 2. Identification of anthropic elements along the disused railway line of Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

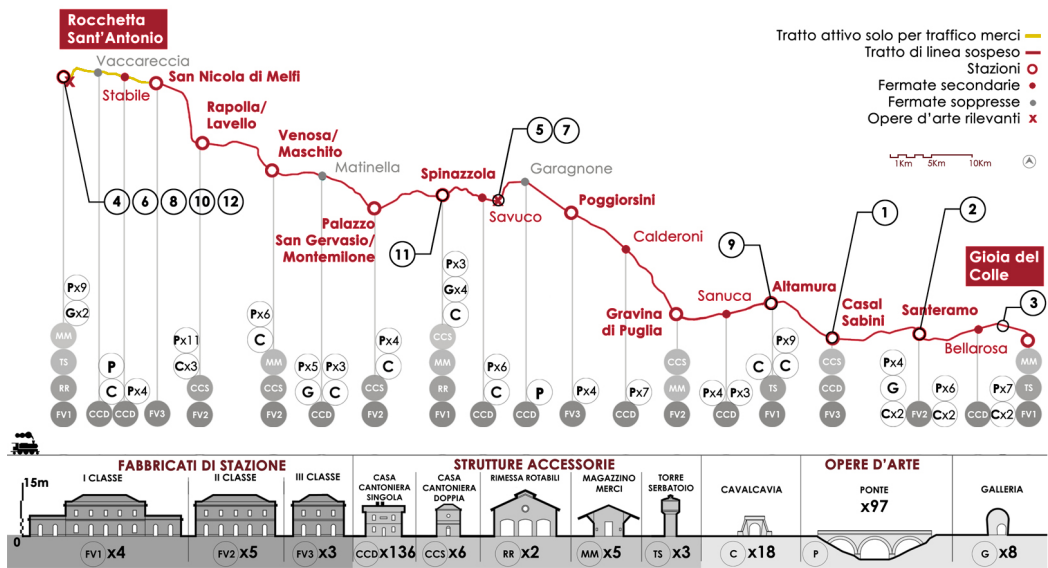


Fig. 3. Construction of the abacus of the elements constituting the railway lexicon for the disused railway line of Rocchetta Sant'Antonio – Gioia del Colle. Graphic elaboration by Pasquale Aiello.

### Drawing for describe

The abandoned section of Rocchetta S.A. – Gioia del Colle, like all the kilometres of abandoned railway tracks, is dotted with fixed and mobile elements, which represent its capital and make it a real historical heritage. These are bridges, viaducts, tunnels, stations, *cantoniere* houses, which structure the buildings of the line and testify, at the same time, the architectural styles of times and territories and the ingenuity of man at times when the technical means available were very modest [Aiello 2022].

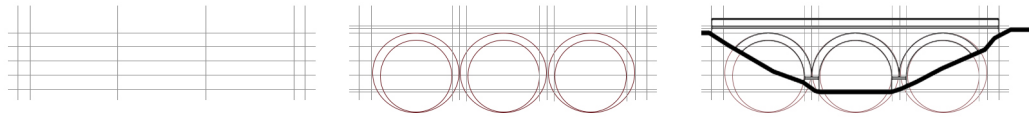
The path of knowledge of the line cannot, therefore, not originate from the story of this railway heritage that, through the language of the design, has been described through an abacus of its components.

The first phase of construction was the classification and cataloging of the railway elements distinguished into: (a) passenger building, (b) *cantoniere* house, (c) rolling stock, (d) freight warehouse, (e) tank tower, (f) overpass, (g) bridge, (h) tunnel. The first two classes have been divided into subclasses by reason of the decreasing size of the buildings labelled both in terms of metric and constructed surface; therefore, they have been divided into: (a1) I class; (a2) II class; (a3) III class – for passenger buildings; (b1) double house; (b2) single house – for *cantoniere* houses.

In terms of quantity, the line examined is distinguished by 7 buildings for travellers (a1=4, a2=5, a3=3), 142 *cantoniere* houses (b1=136, b2=6), 2 garages, 5 warehouses, 3 tank towers, 18 overpasses, 97 bridges of which 8 multi-arch, 8 tunnels. All the elements listed have been located on the territory, along the route of the railway line and grouped around the reference stops (fig. 3).

The second phase of screening consisted in the definition of pictograms to be associated with the categories previously prepared. The choice fell on iconographic pictograms in which the signifier is constructed using 'the set of similarities that can be established between the graphic image and the object it denotes' [De Rubertis 1994, p. 15]. The real artifacts were, therefore, broken down into elementary geometric entities eliminating the components of the final icon those capable of conquering the maximum of formal synthesis ensuring a high readability. At the same time, the translation work in icon was guided by criteria of scalability of the graphic sign so as not to lose the most semantically relevant and, consequently, constrained details. In order to preserve the legibility of the pictograms, it was finally decided to exclude the color by working on the thickness of the stroke to further characterize the sign by establishing a hierarchy between its components (fig. 4). The final result is a sort of graphic lexicon of the railway heritage investigated, composed by means of the *medium*

Fig. 4. Phases of the process of determining the iconographic pictogram for the 'bridge' category. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.



of the iconic drawing as the obviously strong-willed de-signation of a phenomenal reality through a code of immediate recognition: meaning and signifier dialogue in the construction of an image that does not require a previous understanding between author and observer to be understood.

### Drawing for reconstruct

After the knowledge of the disused line, described by drawing pictograms for the construction of a railway lexicon, the representation to reconstruct the memory of the place was retraced through the heuristic potential of the technical drawing of the survey, always considered the means to document reality.

In this context, among the countless elements of the abandoned railway line of Rocchetta S.A. – Gioia del Colle, particular attention has been paid to the Bridge of 21 arches. In order that the application of the research criteria identified could be as complete and thorough as possible, the main objective was to define a synoptic picture that, through the communication possibilities of the survey and the graphic signs of the drawing, testifies to the quantitative and qualitative aspects of the railway heritage examined.

Therefore, the case study was reconstructed with an integrated methodological approach [2] that allowed the digital construction of the viaduct on which traditional representative modalities of the Drawing were tested (plan, section and prospectus), from general to particular, which have highlighted the multiple connotations of the artifact (figs. 5, 6).

The bridge, built as a railway between 1888 and 1891, allowed the tracks that linked Gioia del Colle to Rocchetta Sant'Antonio to cross the territory of the plateau of Murgia thus connecting, by the Commission of the Neapolitan Railways that in 1861 established the construction, the Adriatic line and its coast. In the 20th century the bridge was, therefore, a railway junction of vital importance for rail transport extending along a 250-metre track consisting of 21 arches, supported by monumental stone pillars (figs. 7-8). The knowledge of the graphic-dimensional information deduced from the facade drawing showed at first glance a structure that results in a simple modular system, represented by round arches arranged in succession with variable height (up to 14 meters) and almost constant width, equal to about 10 meters. On the contrary, the planimetric study was quite different, of considerable interest, as it allowed to determine a structure of a complexity not immediately perceptible with the slightly curvilinear front (fig. 9). The experience conducted on the Bridge of 21 arches

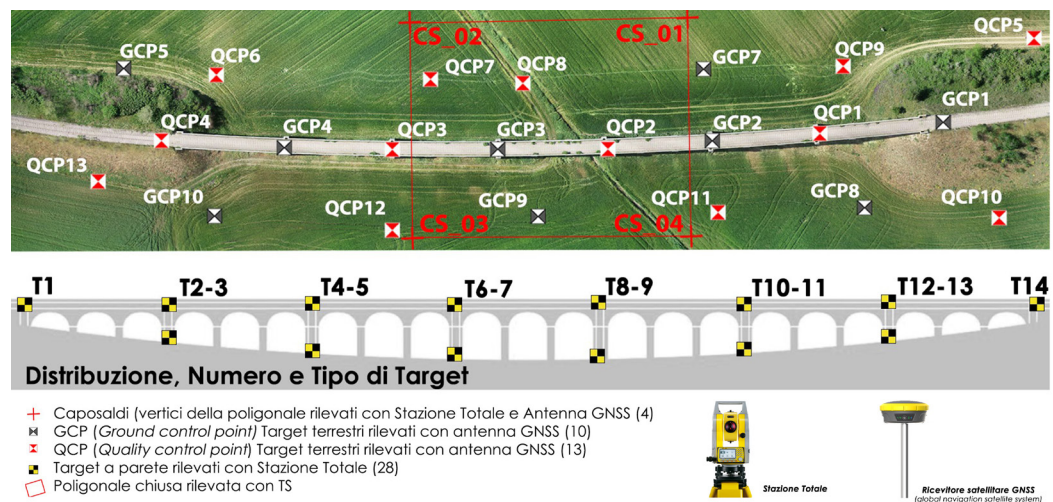


Fig. 5. Topographic survey with total station and GNSS antenna. Graphic elaboration by Pasquale Aiello.



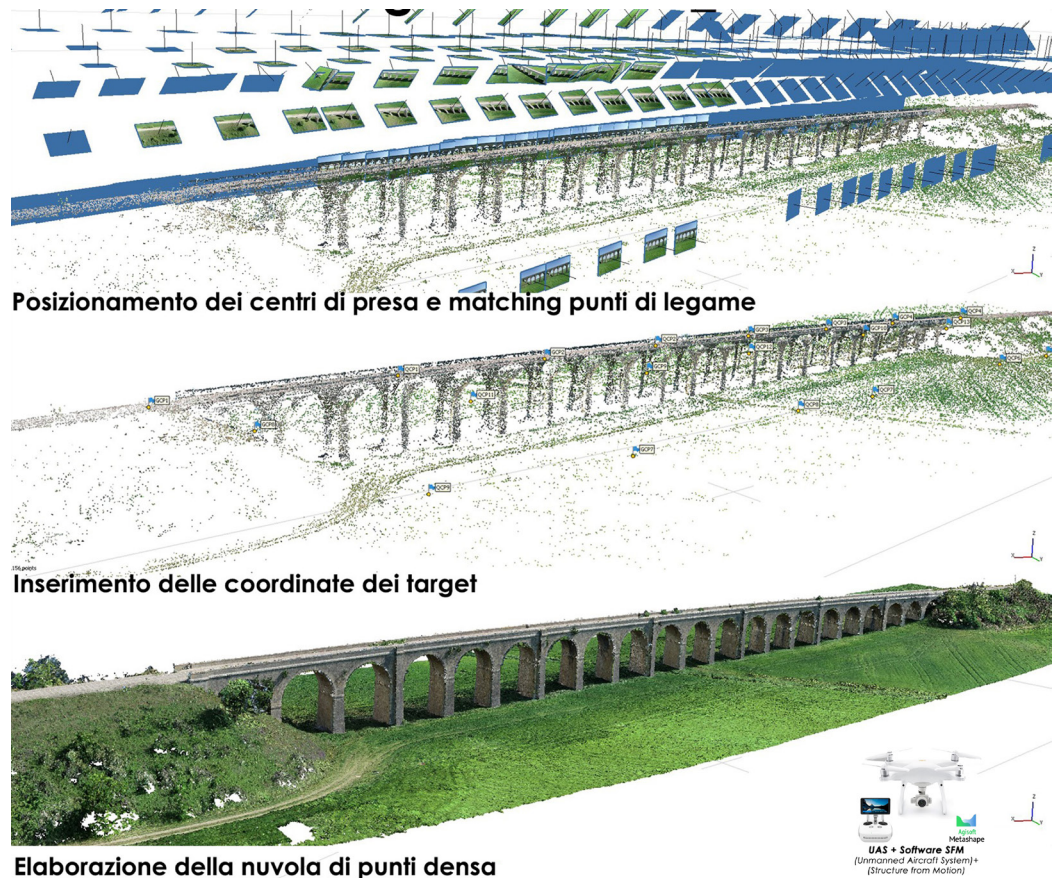


Fig. 6. Aerial photogrammetric survey. Graphic elaboration by Pasquale Aiello.

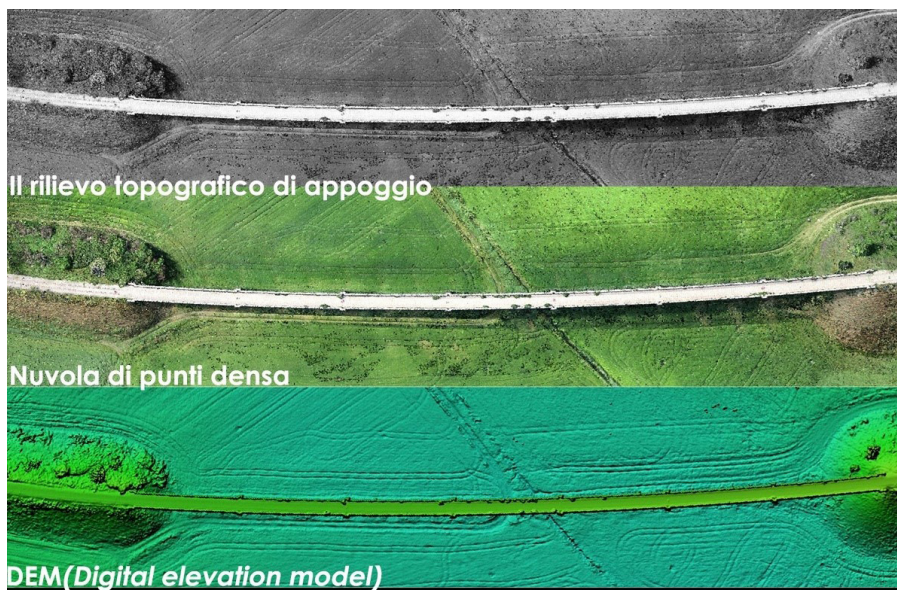
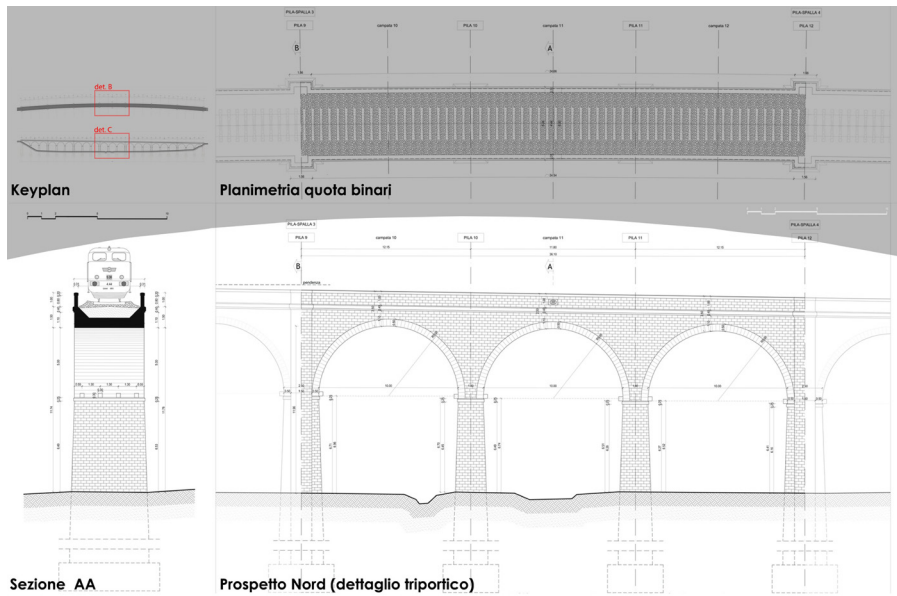
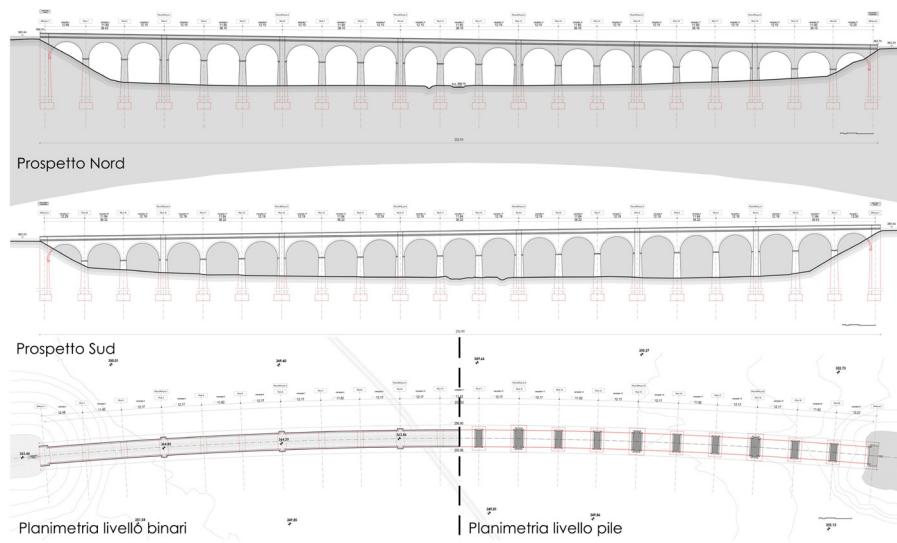
has allowed to reconstruct the different readings of the artifact and highlight elements at first glance not evident. In this vision representation, in its broad sense, has been configured as "a powerful means for understanding the compositional laws underlying the consolidated form" [Alabisio et. al 2016, p. 25].

### Drawing as a tool for communicating

Drawing, in its intrinsic nature of expressive mean, is charged with the value of a powerful communication tool whose ability to spread and persuade is amplified compared to other means for the predominance of the visual dimension. For this reason, in the example presented here on the Rocchetta S.A. – Gioia del Colle line, the dissemination of the process of knowledge and reconstruction of the memory of the abandoned railway heritage is, once again, entrusted to the design and its declinations.

Today, the modes of communication through which representation can be expressed are hinged on the adoption of different platforms: from specialist databases to digital immersion devices, at various levels, in virtual content up to social networks and its repertoire of high-impact images. Among these, in relation to the specificities of the scope of application, it was decided to opt for two main platforms: a spatialized 3D information model based on GIS and a collection of information content accessible through QR-code.

The distinction between the two distribution systems is made by reference to the type of user to whom they are addressed. In the first case, the 3D information platform is designed for consultation by an average specialized audience and, therefore, has been developed in Autodesk Infravorks: the spatial model of the examined territory becomes the key of access to the documentation collected and the analysis previously prepared (fig. 10). Being a GIS-based platform implementing the third dimension of space and the fourth dimension of time, the communication process that is established through the three-dimensional rep-





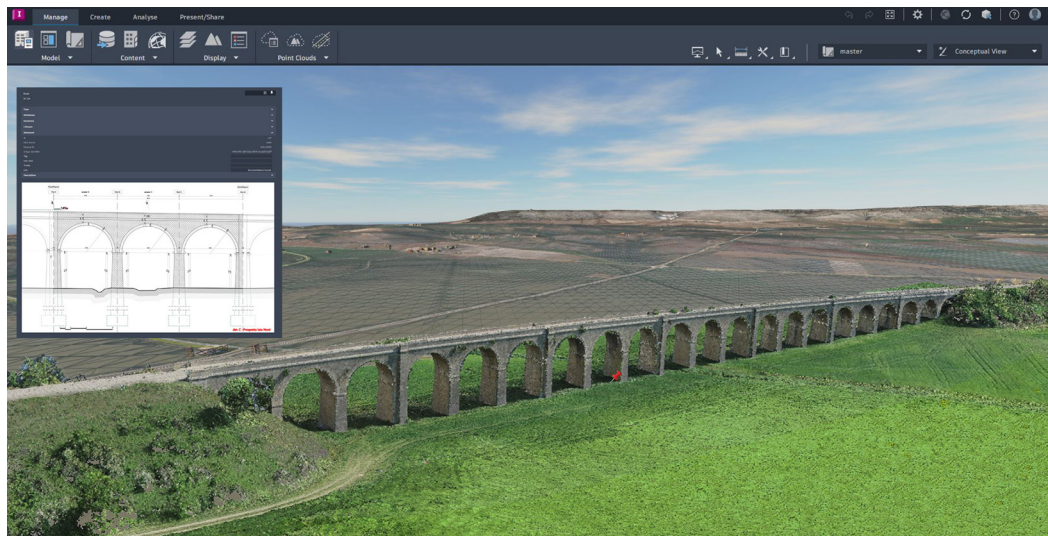


Fig. 10. Spatialized model: example of interrogation of the documentation associated with the three-dimensional representation in Autodesk InRoads. Graphic elaboration by Valeria Cera and Marika Falcone.

resentation has the characteristic of being able to be implemented over time thanks to the collaborative work of those who want to enrich the model with information content. In the second case, however, the use of markers, distributed on information panels located in urban centers of greater aggregation that are pitted along the line Rocchetta – Gioia del Colle, aims to capture the attention of a wider audience, non-specialist. For this reason, the information content made available are those of the iconic abacatura, synthetic schedules, simplified three-dimensional models and images/ video spherical navigable. The type of sign adopted and the techniques used for the construction of the communicative apparatus are, therefore, differentiated to adapt to the interlocutor, through languages consistent with the experience of the type of user involved.

## Conclusions

The theme of disused railway heritage is now among the most interesting in many aspects, including political, social and cultural. Starting from this assumption that the present contribution addresses the theme of the recovery of this abandoned heritage as a tool of widespread valorization. In this field of investigation, research has combined the skills of drawing, a powerful tool of knowledge, with new expressions of cultural dissemination through technologically advanced supports. In particular, the survey and the multiple forms of representation have put together a powerful and versatile tool to describe, interpret and communicate the memory of a cultural heritage.

## Notes

[1] The Vesuvio steam locomotive, designed by the French engineer A. Bayard, covered the double-track line in about nine minutes and thirty seconds at a speed of 50 km/h.

[2] The techniques and instruments used were: (i) celerimetric survey with total station; (ii) satellite survey with GNSS antenna; (iii) aerial photogrammetric survey.

## Credits

Although this contribution is the result of a joint work, V. Cera is the author of paragraphs 2 and 4, M. Falcone is the author of paragraphs 1 and 3, M. Campi is the author of introduction and conclusions.

## Acknowledgements

The authors thank the arch. P. Aiello, involved in the research on the occasion of the Bachelor's thesis in Architecture.



## References

- Aiello P. (2022). *Metodologie integrate per il recupero del patrimonio ferroviario dismesso: il rilievo del 'ponte dei 21 archi' della linea Rocchetta Sant'Antonio - Gioia del Colle*. Bachelor's thesis in Architecture, supervisor M. Campi, co-supervisor V. Cera, M. Falcone. University of Naples Federico II.
- Alabisi A.C., Campi M., di Luggo A. (2016). *Il patrimonio ecclesiastico di Napoli. Spazi e forme ritrovare*. Naples: Artstudiopaparo.
- Ardito V., Ficarelli L., Onesti F., Turchiarulo M. (2015). *Architetture rurali nei paesaggi dell'alta murgia*. Florence: Gangemi.
- Bertino F. (2021). *Binari. Racconti di viaggi e di treni sulle ferrovie minori italiane*. Lecce: Youcanprint.
- Brando J., Del Bo F. (2020). *Ferrovia e dintorni, Un passaggio nel paesaggio: a piccoli passi tra storia e natura lungo un tracciato dismesso delle ex Ferrovie Calabro Lucane*. Catanzaro: Rubbettino.
- Cacucci P. (2020). *Ferrovie secondarie*. Milan: Feltrinelli.
- D'Alessio O. (2020). *Vie Verdi sui tracciati ferroviari dismessi*. Milan: Cinquesensi.
- De Rubertis R. (1994). *Il disegno dell'architettura*. Rome: Carocci.
- Garozzo R., Santagati C. (2021). Nuove prospettive sulla ferrovia Circumetnea: un viaggio tra archivi e rappresentazione digitale. In A. Arena, M. Arena, D. Mediatì, P. Raffa (Eds.). In *Connecting. Drawing for Weaving Relationships. Languages Distances Technologies. 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Congress of Unione Italiana per il Disegno. Conference Proceedings. Reggio Calabria e Messina, 16-18 September 2021*, pp. 1649-1668. Milan: FrancoAngeli.
- Maggi S. (2017). *Le Ferrovie*. Bologna: Il Mulino.
- Marcarini A., Bottini M. (Eds.). (2013). *Le ferrovie delle meraviglie. L'Italia dei binari dimenticati*. Portogruaro: Ediciclo.
- Marcarini A., Rovelli R. (2018). *Atlante Italiano delle ferrovie in disuso*. Florence: IGM.
- Rolando A., Scandiffio A. (2013). Tracce GPS e rilievo delle strutture paesistiche: un'esperienza di rilievo nel territorio attraversato dalle ferrovie Appulo-Lucane. In A. Conte, M. Filippa (Eds.). *Patrimoni e Siti Unesco: memoria, misura e armonia*, pp. 825-832. Rome: Gangemi.
- Ugo V. (1994). *Fondamenti della rappresentazione architettonica*. Milan: Progetto Leonardo.

## Authors

Massimiliano Campi, Università degli Studi di Napoli Federico II, campi@unina.it  
Valeria Cera, Università degli Studi di Napoli Federico II, valeria.cera@unina.it  
Marika Falcone, Università degli Studi di Napoli Federico II, marika.falcone@unina.it

To cite this chapter: Campi Massimiliano, Cera Valeria, Falcone Marika (2023). Il fenomeno delle ferrovie dismesse. Il disegno per descrivere, ricostruire e comunicare/ The Phenomenon of Disused Railways. Drawing for Describe, Reconstruct and Communicate. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (Eds.), *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 876-893.