



CONNETTERE **CONNECTING** un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediati
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa

FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore 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.

Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso *Politecnico di Milano*
Paolo Belardi *Università degli Studi di Perugia*
Stefano Bertocci *Università degli Studi di Firenze*
Mario Centofanti *Università degli Studi dell'Aquila*
Enrico Cicalò *Università degli Studi di Sassari*
Antonio Conte *Università degli Studi della Basilicata*
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*
Fabrizio Gay *Università IUAV di Venezia*
Andrea Giordano *Università degli Studi di Padova*
Elena Ippoliti *Sapienza Università di Roma*
Francesco Maggio *Università degli Studi di Palermo*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara*
Lia Maria Papa *Università degli Studi di Napoli "Federico II"*
Rossella Salerno *Politecnico di Milano*
Alberto Sdegno *Università degli Studi di Udine*
Chiara Vernizzi *Università degli Studi di Parma*
Ornella Zerlenga *Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"*

Componenti di strutture straniere

Caroline Astrid Bruzelius *Duke University - USA*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá - Spagna*
Frank Ching *University of Washington - USA*
Livio De Luca *UMR CNRS/MCC MAP Marseille - Francia*
Roberto Ferraris *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*
Glaucia Augusto Fonseca *Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa - Portogallo*
Jacques Laubscher *Tshwane University of Technology - Sudafrica*
Cornelie Leopold *Technische Universität Kaiserslautern - Germania*
Juan José Fernández Martín *Universidad de Valladolid - Spagna*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid - Spagna*
César Otero *Universidad de Cantabria - Spagna*
Guillermo Peris Fajarnes *Universitat Politècnica de València - Spagna*
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña - Spagna*
Michael John Kirk Walsh *Nanyang Technological University - Singapore*

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

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

CONNETTERE **CONNECTING** un disegno per annodare e tessere drawing for weaving relationships

42° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2020
42th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2020

a cura di/edited by

Adriana Arena
Marinella Arena
Rosario Giovanni Brandolino
Daniele Colistra
Gaetano Ginex
Domenico Mediati
Sebastiano Nucifora
Paola Raffa



Comitato Scientifico / Scientific Committee

Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Fabio Basile Università di Messina
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Enrico Cicalò Università di Sassari
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Mario Doci Sapienza Università di Roma
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Francesca Fatta Università Mediterranea di Reggio Calabria
Ángela García Codoñer Universitat Politècnica de València
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Fakher Kharrat Ecole Nationale d'Architecture de Tunis
Cornelie Leopold Technische Universität Kaiserslautern
Francesco Maggio Università di Palermo
Roser Martínez Ramos Iruela Universidad de Granada
Carlos Montes Serrano Universidad de Valladolid
Pilar Chías Navarro Universidad de Alcalá
Pablo José Navarro Esteve Universitat Politècnica de València
Anna Osello Politecnico di Torino
Spiros Papadopoulos University of Thessaly
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Alberto Sdegno Università di Udine
José Antonio Franco Taboada Universidad da Coruña
Chiara Vernizzi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria

Coordinamento Editoriale / Editorial Coordination

Paola Raffa Università Mediterranea di Reggio Calabria

Comitato Editoriale / Editorial Committee

Alessio Altadonna Università di Messina
Adriana Arena Università di Messina
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Rosario Giovanni Brandolino Università Mediterranea di Reggio Calabria
Domenico Medati Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonino Nastasi Università di Messina
Sebastiano Nucifora Università Mediterranea di Reggio Calabria

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.

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello Università di Palermo
Piero Albinis Sapienza Università di Roma
Giuseppe Amoruso Politecnico di Milano
Marinella Arena Università Mediterranea di Reggio Calabria
Pasquale Argenziano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Barbara Aterini Università di Firenze
Fabrizio Avella Università di Palermo
Alessandra Avella Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Vincenzo Bagnolo Università di Cagliari
Marcello Balzani Università di Firenze
Laura Baratin Università di Urbino "Carlo Bo"
Salvatore Barba Università di Salerno
Cristiana Bartolomei Università di Bologna
Paolo Belardi Università di Perugia
Stefano Bertocci Università di Firenze
Marco Giorgio Bevilacqua Università di Pisa
Carlo Biagini Università di Firenze
Alessandro Bianchi Politecnico di Milano
Carlo Bianchini Sapienza Università di Roma
Fabio Bianconi Università di Perugia
Enrica Bistagnino Università di Genova
Antonio Bixio Università della Basilicata
Maurizio Marco Bocconcinio Politecnico di Torino
Cecilia Bolognesi Politecnico di Milano
Stefano Brusaporci Università dell'Aquila
Massimiliano Campi Università di Napoli "Federico II"
Marco Canciani Università di Roma Tre
Cristina Cándito Università di Genova
Mara Capone Università di Napoli "Federico II"
Laura Carlevaris Sapienza Università di Roma
Laura Carnevali Sapienza Università di Roma
Marco Carpicci Sapienza Università di Roma
Andrea Casale Sapienza Università di Roma
Mario Centofanti Università dell'Aquila
Stefano Chiarenza Università di Napoli "Federico II"
Pilar Chías Universidad de Alcalá
Emanuela Chiavoni Sapienza Università di Roma
Massimiliano Ciammaichella Università IUAV di Venezia
Maria Grazia Cianci Università di Roma Tre
Enrico Cicalò Università di Sassari
Giuseppina Cinque Università di Roma "Tor Vergata"
Luigi Cocchiarella Politecnico di Milano
Daniele Colistra Università Mediterranea di Reggio Calabria
Antonio Conte Università della Basilicata
Dino Coppo Politecnico di Torino
Carmela Crescenzi Università di Firenze
Giuseppe D'Acunto Università IUAV di Venezia
Pierpaolo D'Agostino Università di Napoli "Federico II"
Roberto de Rubertis Sapienza Università di Roma
Antonella di Luggo Università di Napoli "Federico II"
Francesco Di Paola Università di Palermo
Edoardo Dotto Università di Catania
Maria Linda Falcidieno Università di Genova
Federico Fallavollita Università di Bologna
Marco Fasolo Sapienza Università di Roma
Maria Teresa Galizia Università di Catania
Noelia Galvan Universidad de Valladolid
Juan Francisco García Nofuentes Universidad de Granada
Giorgio Garzino Politecnico di Torino
Fabrizio Gay Università IUAV di Venezia
Paolo Giandebiaggi Università di Parma
Gaetano Ginex Università Mediterranea di Reggio Calabria

Paolo Giordano Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Andrea Giordano Università di Padova
Massimo Giovannini Università Mediterranea di Reggio Calabria
Marc Hemmerling Technology Arts Science Köln
Maria Pompeiana Iarossi Politecnico di Milano
Manuela Incerti Università di Ferrara
Carlo Inglese Sapienza Università di Roma
Pedro Antonio Janeiro Universidade de Lisboa
Serenio Marco Innocenti Università di Brescia
Elena Ippoliti Sapienza Università di Roma
Alfonso Ippolito Sapienza Università di Roma
Fabio Lanfranchi Sapienza Università di Roma
Mariangela Luzzo Università di Enna "Kore"
Massimiliano Lo Turco Politecnico di Torino
Alessandro Luigini Libera Università di Bolzano
Francesco Maggio Università di Palermo
Federica Maietti Università di Ferrara
Massimo Malagugini Università di Genova
Emma Mandelli Università di Firenze
Roser Martínez Ramos e Iruela Universidad de Granada
Giovanna A. Massari Università di Trento
Giampiero Mele Università eCampus
Alessandro Merlo Università di Firenze
Barbara Messina Università di Salerno
Giuseppe Moglia Politecnico di Torino
Cosimo Monteleone Università di Padova
Carlos Montes Universidad de Valladolid
Marco Muscogiuri Politecnico di Milano
Anna Osello Politecnico di Torino
Alessandra Pagliano Università di Napoli "Federico II"
Caterina Palestini Università di Chieti-Pescara
Lia Maria Papa Università di Napoli "Federico II"
Leonardo Paris Sapienza Università di Roma
Sandro Parrinello Università di Pavia
Maria Ines Pascariello Università di Napoli "Federico II"
Ivana Passamani Università di Brescia
Giulia Pellegri Università di Genova
Nicola Pisacane Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Manuela Piscitelli Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Paolo Piumatti Politecnico di Torino
Paola Puma Università di Firenze
Fabio Quici Sapienza Università di Roma
Luca Ribichini Sapienza Università di Roma
Andrea Rolando Politecnico di Milano
Adriana Rossi Università della Campania "Luigi Vanvitelli"
Daniele Rossi Università di Camerino
Michela Rossi Politecnico di Milano
Maria Elisabetta Ruggiero Università di Genova
Rossella Salerno Politecnico di Milano
Antonella Salucci Università di Chieti-Pescara
Salvatore Santuccio Università di Camerino
Nicolò Sardo Università di Camerino
Marcello Scalzo Università di Firenze
Alberto Sdegno Università di Udine
Giovanna Spadafora Università di Roma Tre
Roberta Spallone Politecnico di Torino
Maurizio Unali Università di Chieti-Pescara
Graziano Mario Valenti Sapienza Università di Roma
Chiara Vernizzi Università di Parma
Marco Vitali Politecnico di Torino
Andrea Zerbi Università di Parma
Ornella Zerlenga Università della Campania "Luigi Vanvitelli"

13

Francesca Fatta

Prefazione | Preface

25

Gaetano Ginex, Daniele Colistra

CONNETTERE un disegno per annodare e tessere

CONNECTING drawing for weaving relationships

PROMETEO la teoria e la tecnica PROMETHEUS theory and technique

31

Carlo Anastasia, Emanuela Paternò, Rita Valenti

Connessioni per una didattica multidisciplinare:

pensiero e espressività della comunicazione

Connections for a Multidisciplinary Teaching Approach:

Tought and Expressiveness of Communication

47

Leonardo Baglioni, Marta Salvatore, Graziano Mario Valenti

Verso una musealizzazione della forma

Towards a Musealization of Shape

67

Marcello Balzani, Fabiana Raco

L'oggetto corporeo. Lo spazio del corpo tra rilievo e rappresentazione

Object towards Human Body. The Space of Human Body

between the Surveying and Representation Processes

87

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiari

Le fortificazioni di Piombino di Leonardo da Vinci: la riscoperta

delle tracce dell'impianto rinascimentale attraverso il rilievo digitale e il disegno

The Fortifications of Piombino by Leonardo da Vinci: the Discovery

of the Traces of the Renaissance System through Digital Survey and Drawing

103

Enrica Bistagnino

Connessioni storiche fra il disegno e il design.

Qual è la lezione della Scuola di Ulm?

Historical Connections between Drawing and Design.

What is the Lesson of the Ulm School?

119

Maurizio Marco Bocconcino, Francesca Maria Ugliotti

Interattività e interoperabilità nel disegno a mano libera:

alcuni approcci digitali a supporto della didattica

Interactivity and Interoperability in the Freehand Drawing:

Digital Approaches Supporting Education

139

Cecilia Bolognesi, Fausta Fiorillo

Survey and Modelling for a Theoretical Reconstruction

147

Alessio Bortot

Dai tracciati alle strutture stereotomiche:

analisi di alcuni sistemi voltati della Cattedrale di Murcia (Spagna)

From Trait to Stereotomic Structure:

Analysis of some Vaulted Systems in the Murcia Cathedral (Spain)

167

Belén Butragueño Díaz-Guerra, Mariasun Salgado de la Rosa,

Javier Francisco Raposo Grau

"Draw" Is More

174

Giovanni Caffio

+X+. Un progetto di eco-costruzioni ludiche

per insegnare i principi dell'architettura modulare

+X+. A Project of Playful Eco-Blocks

to Teach the Principles of Modular Architecture

196

Michele Calvano, Massimiliano La Turco, Elisabetta Caterina Giovannini, Andrea Tomalini

Il disegno narrato. Esplicitare algoritmi per insegnare la modellazione digitale

The Narrated Drawing. Explicating Algorithms for Teaching Digital Modelling

216

Alessio Cardaci

Il disegno per l'infanzia: approcci interdisciplinari

per una nuova forma di didattica

The Drawing for Children: Interdisciplinary Approaches

to a New Form of Education

238

Laura Carnevali, Marco Fasolo, Fabio Lanfranchi

Il Disegno e la Scuola Superiore di Architettura

Drawing and the Advanced School of Architecture

260

Marco Carpiceci, Fabio Colonnesi

Laterale vs algoritmico: un nuovo (vecchio) ruolo per il disegno?

Lateral vs Algorithmic: a New (Old) Role for Drawing?

276

Matteo Cavaglia

Imparare dalla rappresentazione digitale del paesaggio,

tra suggestioni 'romantiche' e rigore matematico

Learning from the Digital Representation of the Landscape,

between 'Romantic' Suggestion and Mathematical Rigor

296

Stefano Chiarenza

Arte e geometria nel disegno tessile

Art and Geometry in Textile Drawing

316

Enrico Cicalò

Connessioni tra saperi.

Disciplinarietà, interdisciplinarietà e transdisciplinarietà delle scienze grafiche

Connections between Knowledge.

Disciplinarity, Interdisciplinarity and Transdisciplinarity of Graphic Sciences

338

Luigi Cocchiarella

Connecting by Drawing: Use and Abuse

342

Sara Conte, Michela Rossi, Valentina Marchetti, Giorgio Buratti

Legature, intrecci e merletti. Le strutture tessili

Bindings, Weaves and Lace. The Textile Structures

368

Michela De Domenico

Aldo Indelicato: il M.A.C. siciliano e la connessione tra le arti

Aldo Indelicato: the Sicilian M.A.C. and the Connection between the Arts

390

Daniela De Luca, Umberto Mecca, Giuseppe Moglia, Manuela Rebaudengo

Realtà Aumentata con GIS e BIM a servizio dei processi di scelta complessa

Augmented Reality with GIS and BIM at the Service of Complex Choice Processes

404

Matteo Del Giudice, Emmanuele Iacono

Approccio algoritmico per l'applicazione degli standard grafici

in ambiente BIM

Algorithmic Approach for the Application of Graphic Standards

in the BIM Environment

420

Andrea di Filippo, Barbara Messina

An Approach to Vector Data Extraction from 3D Point Clouds.

The Paleochristian Baptistery of Santa Maria Maggiore

429

Francesco Di Paola, Giovanni Fatta, Calogero Vinci

Il mattone cuneiforme maiolicato. Procedure algoritmico-parametriche

digitali come strumento di indagine e progettazione: dall'architettura

storica all'innovazione del design

The Wedge-Shaped Majolica Brick. Digital Algorithmic-Parametric Procedures

to Investigate and Design: from Historical Architecture to Design Innovation

445

Cristian Farinella

L'esperienza del paesaggio nella natural visualization

Experience of Landscape in Natural Visualization

467

Francesca Gasparetto, Laura Baratin

La rappresentazione del restauro.

Quale ruolo per il disegno documentativo di un intervento conservativo

The Representation of Restoration Process.

What Role for the Documentary Drawing of a Conservative Intervention

485

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

Connettere spazi tra arti e scienze:

scatole proiettive come realtà (analogicamente) aumentata

prima e dopo la Realtà (digitalmente) Aumentata

Connecting Spaces between Art and Science:

Projective Boxes as (Analogical) Augmented Reality

Before and After the (Digital) Augmented Reality

511

Paolo Giordano

Connessioni, il disegno della casa a pianta quadrata

dal Rinascimento alla contemporaneità

Connections, the Drawing of the Square-Plan House

from the Renaissance to Contemporaneity

529

Lorena Greco

La simulazione dell'errore come *fil rouge*

tra il *rendering* verosimigliante e la fotografia

The Simulation of Error as *Fil Rouge*

between Rendering and Photography

551

Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Federica Caporrella

ri/segno

ri/segno

567

Alessandro Luigini

Ricerca interdisciplinare e ICAR17:

una proposta per la definizione di un modello condiviso

Interdisciplinary Research and ICAR17:

a Proposal for the Definition of a Shared Model

585

Federica Maietti, Nicola Tasselli

Connessioni digitali. Integrazione dati in ambiente BIM

per l'intervento sul patrimonio esistente

Digital Connections. Data Integration in BIM Environment

for the Intervention on Existing Buildings

599

Carlos L. Marcos

From Physical Analogy to Digital Codification.

Digital Turns, Complexity and Disruption

608

Anna Marotta, Rossana Netti, Ornella Bucola, Nadia Fabris,

Daniela Miron, Claudio Rabino

'Disegno dal vero e dell'immaginario': le verità di un ossimoro visivo

'Drawing from Life and Imagination': the Truths of a Visual Oxymoron

626

Andrea Marraffa

Das Triadisches Ballett reloaded: l'opera di Schlemmer al servizio di nuove connessioni spaziali e didattiche

Das Triadisches Ballett Reloaded: Schlemmer's Total Pièce at the Service

of New Spatial and Didactic Connections

644

Sonia Mercurio

Gli spazi-tra. Connettere Palermo.

Analisi morfologica del tessuto urbano di Palermo

In-between Places. Connecting Palermo.

Morphological Analysis of the Urban Tissue of Palermo

658

Alessandro Merlo

¡Que no baje el telón! Recupero e valorizzazione

della Facultad de Arte Teatral dell'Universidad de las Artes de La Habana

¡Que no baje el telón! Restoration and Valorization

of the Facultad de Arte Teatral of the Universidad de las Artes de La Habana

680

Giuseppa Novello

Memorie tecniche e ricordi familiari. Torino e Reggio Calabria

nelle carte e nei disegni dell'archivio Porcheddu

Technical Memories and Familiar Remembering. Torino and Reggio Calabria

in the Papers and in the Drawings of the Porcheddu Archive

704

Anna Osello, Francesco Alotto

Nuove frontiere per la didattica del Disegno.

Il futuro è nei comandi vocali?

New Frontiers for the Teaching of Technical Drawing.

Is it Possible to Design with Voice Interfaces?

718

Luiza Paes de Barros Camara de Lucia Beltrami, Paulo, César Castrol

As camadas de Tschumi: uma breve análise de influências gráficas

de Bernard Tschumi

Tschumi's Layers: a Brief Analysis of Bernard Tschumi's Graphic Influences

732

Alessandra Pagliano

La gnomonica antica tra arte e scienza: geometria, storia e astronomia

per il restauro dell'orologio solare della Certosa di San Martino

The Ancient Gnomonics between Art and Science: Geometry, History

and Astronomy for the Restoration of the Sundial in the Charterhouse of San Martino

752

Daniele Giovanni Papi, Franco Forzani Borroni, Francesca Di Geronimo

Ornamento a graffito delle facciate.

La rappresentazione dell'Architettura sull'Architettura

Graffiti Ornament of the Façades.

The Representation of Architecture on Architecture

772

Leonardo Paris

Geometria descrittiva 2020

Descriptive Geometry 2020

792

Barbara Piga, Giandomenico Caruso, Alfonso Ferraioli, Lorenzo Mussone

Modeling Virtual Road Scenarios for Driving Simulators:

a Comparison of 3D Models with Different Level of Details

803

Adriana Rossi, Umberto Palmieri

Le immagini negare

The Denied Images

829

Gabriele Stancato, Barbara Piga

La simulazione parametrica come strumento per informare la rappresentazione

Parametric Simulation as a Tool to Inform Representation

847

Igor Todisco, Ornella Zerlenga

Connessioni di genere e esperienze di video-grafica

Gender Connections and Video-Graphic Experiences

867

Agostino Urso, Francesco De Lorenzo

Due esempi di didattica sulla rappresentazione di relazioni

che legano opere, architetti e correnti culturali

Two Examples of Didactics on Representation of the Connection

among Works, Architects and Cultural Currents

METI la mutazione della forma METIS the mutation of form

889

Paolo Belardi

Souvenir d'Italie. La vocazione inclusiva del disegno visionario

Souvenir d'Italie. The Inclusive Vocation of Visionary Drawing

915

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli

Dal rilievo alla pratica del *retrofitting*:

il 'ridisegno del limite' della città storica di Potenza

From Surveying to the Retrofitting:

the 'Redesign of the Limit' in the Historical City of Potenza

933

Roberto Blasi, Maria Federica Lettini, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Matera. La città del passato, la città del presente, la città del futuro.

Il 'Vicinato del Mondo'

Matera. The City of the Past, the City of the Present, the City of the Future.

'Il Vicinato del Mondo'

957

Ignacio Cabodevilla-Artieda, Luis Agustín Hernández, Aurelio Vallespín Muniesa

La Corona de Aragón en España e Italia.

Un modelo común de transformación de torres musulmanas y normandas

The Crown of Aragon in Spain and Italy.

A Common Prototype for the Transformation of Islamic and Norman Towers

975

Marianna Calia, Antonio Conte, Roberto Pedone, Margherita Tricarico

Forme dell'intreccio per ri-cucire memorie di un antico impianto in Basilicata

Twine Forms to Re-Stitch Memories of an Ancient Plan in Basilicata

995

Flavia Camagni, Marco Fasolo

Tessere di legno per connettere disegni prospettici architettonici

con le scenografie teatrali: rappresentazione di spazi immaginari e spazi illusori

Wooden Tesserae to Connect Architectural Perspective Drawings

with Theatrical Scenographies: Representation of Imaginary and Illusory Spaces

1017

Antonio Camassa, Matteo Flavio Mancini

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

Il progetto dell'illusione di Andrea Pozzo in tre opere romane

"Se [...] vi venisse voglia di mutare per un po' di tempo la forma dell'architettura".

The Project of Illusion by Andrea Pozzo in Three Roman Works

1035

Alessandra Capanna, Paola Magnaghi-Delfino, Giampiero Mele, Tullia Norando
[The Drawing of an Opera Theatre for Boito's Competition \(1939\)](#)

1045

Santi Centineo

Archi-partiture. Sperimentazioni e corrispondenze fisiognomiche tra notazione musicale e architettura teatrale nel '900
[Archi-Scores. Physical Experimentation and Correspondence between Contemporary Musical Notation and Theatre Architecture](#)

1063

Francesco Cervellini

Dal Connettere. Note ed esercizi per una Teoria della Pratica del Disegno della forma visiva
[From Connecting. Notes and Exercises for a Theory of the Practice of Disegno of the Visual Form](#)

1079

Massimiliano Giammaichella, Gabriella Liva

Immagine originaria e stratificazione di identità mutate
[Original Image and Stratification of Mutated Identities](#)

1099

Antonio Conte, Marianna Calia, Roberto Pedone, Anna Lovino, Mara Manicone, Francesca Sbrano

Ri-configurazione di parti ed elementi dell'architettura rurale: il recinto, la corte e la torre del Yue jiazhuang nel Fujian in Cina
[Re-Configuration of Parts and Elements of Rural Architecture: the Fence, the Court and the Tower of Yue jiazhuang in Fujian, China](#)

1119

Carmela Crescenzi

Mutatis mutandis, architettura e narrazione. L'arte di Guarino Guarini
[Mutatis Mutandis, Architecture and Narrative. The Guarino Guarini Skill](#)

1139

Laura Farroni

Connessioni su Palazzo Spada a Roma
[Connections on Palazzo Spada in Rome](#)

1161

Paolo Giandebiaggi, Chiara Vernizzi

Gli organismi religiosi nella trasformazione della città europea: dal rilievo alla definizione di una identità urbana
[Religious Building in the Transformation of the European City: from Survey to the Definition of an Urban Identity](#)

1183

Gian Marco Girgenti, Claudia Tarantino

Connessioni e stratificazioni della forma urbana. Le tracce degli anfiteatri romani e le loro risignificazioni
[Connections and Stratifications of the Urban Shape. The Traces of the Roman Amphitheaters in Their Metamorphoses](#)

1205

Pablo Jeremías Juan Gutiérrez

Ideas reversibles, dibujos irreversibles. El tiempo como conector, en el dibujo de arquitectura, entre la mano que dibuja y el ojo que lee
[Reversible Ideas, Irreversible Drawings. Time as a Connector between the Hand that Draws and the Eye that Reads](#)

1221

Cornelie Leopold

Geometrische Transformationen als Entwurfsmethodik
[Geometric Transformations as Design Methodology](#)

1241

Sofia Menconero

Un Ponte magnifico tra immaginazione e immagine: connessioni tra disegno e pensiero nell'arte piranesiana
[A Ponte magnifico between Imagination and Image: Connections between Drawing and Thought in Piranesian Art](#)

1265

Vincenzo Moschetti

Destiny (not Allegory): Re-Designing Samonà's Mediterranean. An (im)Possible Mapping between the 'Masseria' and the House

1276

Caterina Palestini

Connessioni spazio_forma_struttura. Le teorie dell'abitare di Luigi Moretti, analisi e riconfigurazioni del quartiere Decima a Roma
[Connections Space_Shape_Structure. Luigi Moretti's Theories of Living, Analysis and Reconfigurations of the Decima District in Rome](#)

1296

Roberto Pedone

Architettura provvisoria e saperi artigianali per nuove forme dell'abitare
[Provisional Architecture and Artisanal Knowledge for New Forms of Living](#)

1310

Giulia Pettoello

Disegno e geometria: un itinerario creativo per la progettazione di textures e patterns
[Drawing and Geometry: a Creative Itinerary for Designing Textures and Patterns](#)

1330

Chiara Pietropaolo

Turris Babel inside. Il disvelamento della materia tra frammento e rottura
[Turris Babel Inside. The Unravelling of Matter between Fragment and Breakage](#)

1356

Simone Porro

Music as an Inspiration Source for Architectural Forms through Unreal Engine

1363

Giorgia Poteštà

Conoscenza e rappresentazione del patrimonio storico costruito in ambiente BIM. Criticità e possibili metodologie applicative
[Knowledge and Representation of Cultural Heritage in a BIM Environment. Critical Issues and Possible Application Methodologies](#)

1385

Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini, Mario Ciampa, Ivan Valcerca, Massimiliano Mastracci

Genesi di una forma tra idea, geometria e materia, Francesco Berarducci. Analisi della Chiesa di San Valentino al Villaggio Olimpico
[Genesis of a Form: Idea, Geometry and Matter. Francesco Berarducci. Analysis of the Church of St. Valentine, Olympic Village, Rome](#)

1411

Gabriele Rossi, Francesca Sisci

I calvari salentini. Analisi grafica e documentazione
[The Salento's Calvaries. Graphical Analysis and Documentation](#)

1425

Nicolas Turchi

Retention and Protention Methodology: Edmund Husserl's Phenomenology as a Multidimensional Design Approach

1434

Michele Valentino

Disegno ambiguo e sagace
[Ambiguous and Sagace Drawing](#)

1450

Starlight Vattano

Manifesti e bozzetti di scena: la danza come metafora del corpo
[Posters and Stage Sketches: Dance as a Metaphor for the Body](#)

1466

Marta Zerbini

L'impronta della dinamica storica dell'insediamento di frontiera: l'Epte in Normandia, Francia
[The Traces of Historical Dynamics in a Border Settlement: the Study of Epte River in Normandy, France](#)

MNEMOSINE la costruzione della memoria MNEMOSYNE the construction of memory

1486

Fabrizio Agnello, Laura Barrale

Riannodare il passato e il presente con la restituzione prospettica: ricostruzione della perduta chiesa delle Stimmate di Palermo da foto d'archivio
[Weaving Past and Present with the Help of Perspective Restitution: Reconstruction of the Gone Stimmate Church of Palermo from Period Photos](#)

1510

Damiano Antonino Angelo Aiello, Cettina Santagati

Preservare la memoria: dal rilievo digitale alla realtà virtuale per la conservazione del patrimonio naturale a rischio
[Preserving Memory: from Digital Survey to Virtual Reality for the Conservation of Natural Heritage at Risk](#)

1528

Giuseppe Amoruso, Polina Mironenko

Memory as a Common Asset. Algorithmic Generative Representations for the Reconstruction of the Community Identity after the Earthquake

1538

Sara Antinozzi, Diego Ronchi, Salvatore Barba

Macro e micro fotogrammetria per la virtualizzazione della laminetta orfica (V-IV a.C.) del Museo Nazionale di Vibo Valentia
[Macro and Micro Photogrammetry for the Virtualization of the Orphic Foil \(V-IV B.C.\) of National Museum of Vibo Valentia](#)

1556

Giuseppe Antuono, Valeria Cera, Vincenzo Cirillo, Emanuela Lanzara

ex-caV/ARe. Ibridazioni digitali per la ri-presentazione delle cave campane
[ex-caV/ARe. Digital Hybrids to Re-Present Campanian Caves&Quarries](#)

1578

Adriana Arena

Il percorso del Disegno a Messina: dal Collegio di Belle Arti al Dipartimento di Ingegneria. Resoconto di una mostra
[The Path of Drawing in Messina: from the College of Fine Arts to the Engineering Department. Report of an Exhibition](#)

1598

Alessandra Avella, Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano

Il disegno della città rinascimentale dalle illustrazioni del De Nola ai dati cartografici contemporanei
[The Drawing of the Renaissance City from De Nola's Tables to Contemporary Cartographical Data](#)

1622

Fabrizio Avella

Il secondo concorso per il Parlamento di Ernesto Basile.

Analisi e ricostruzione congetturale

[The Second Competition for the Parliament of Ernesto Basile.](#)

[Analysis and Conjectural Reconstruction](#)

1644

Marcello Balzani, Martina Suppa

Una metodologia integrata per la documentazione e rappresentazione dei teatri emiliani danneggiati dal sisma del 2012

[An Integrated Methodology for the Documentation and Representation of the Emilia-Romagna Damaged Theatres by the 2012 Earthquake](#)

1660

Fabrizio Banfi, Daniela Oreni, Jacopo Alberto Bonini

L'Arco della Pace di Milano e la sua memoria storica: dal rilievo 3D e HBIM alla mixed reality (VR-AR)

[The Arch of Peace of Milan and its Historic Memory: from 3D Survey and HBIM to Mixed Reality \(VR-AR\)](#)

1678

Roberto Barni, Carlo Bianchini, Carlo Inglese

Il duomo di Orvieto. Rilievo integrato e modellazione

[The Cathedral of Orvieto. Integrated Survey and Modeling](#)

1700

Carlo Battini, Valeria d'Aquino

Digitalizzazione e comunicazione di un manufatto storico-archeologico.

Il caso studio di una maiolica fiorentina del Quattrocento

[Digitization and Communication of a Historical-Archaeological Artefact.](#)

[The Case Study of a Fifteenth-Century Florentine Majolica](#)

1720

Rachele Angela Bernardello, Isabella Friso, Giulia Piccinin

Tecnologie immersive per la valorizzazione del patrimonio storico.

I modelli digitali della Scuola del Carmine

[Immersive Technologies for the Valorization of Historical Heritage.](#)

[The Scuola del Carmine's Digital Models](#)

1740

Carlo Bianchini, Marika Griffo

Digital synopsis: dati, informazioni e modelli in connessione

[Digital Synopsis: Data, Information, Models in Connection](#)

1760

Carlo Bianchini, Alessandro Viscogliosi, Francesca Cicinelli, Andrea Gallo

La costruzione scientifica della memoria:

il caso della nuova antica città di Ninfa

[The Scientific Construction of Memory:](#)

[the Case of the New Ancient City of Ninfa](#)

1778

Stefano Brusaporci, Alessandra Tata, Mario Centofanti

Tecnologie avanzate per la rappresentazione dell'apparecchiatura costruttiva storica: HBIM e il rinnovarsi di un'istanza

[Advanced Technologies for the Representation of Historical Construction Systems: HBIM and the Renewal of an Instance](#)

1800

Nicoletta Campofiorito, Cettina Santagati

Riconnettere presente e passato: la ricostruzione virtuale

delle cucine del monastero dei Benedettini a Catania

[Reconnecting Present and Past: the Virtual Reconstruction](#)

[of the Kitchens of the Benedictine Monastery in Catania](#)

1820

Cristina Cándido, Alexandra Castro, Alessandro Meloni

Rappresentazione, percezione e wayfinding.

L'architettura per l'università del passato e del presente

[Representation, Perception and Wayfinding.](#)

[University Architecture of the Past and Present](#)

1842

Mirco Cannella

La perduta Chiesa dell'Annunziata presso Porta san Giorgio a Palermo:

ipotesi e ricostruzioni virtuali

[The Lost Church of the Annunziata at Porta San Giorgio in Palermo:](#)

[Hypotheses and Virtual Reconstructions](#)

1860

Mara Capone, Emanuela Lanzara

Simulare per RI_Connettere. VR per i disturbi dello spettro autistico

[Simulation for RE_Connecting. VR for Autism Spectrum Disorders](#)

1880

Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Giulia Pettoello, Francesca Porfiri, María Belén Trivi

Progetto e memoria. Connessioni e trame grafiche

per il Museo di Scienze Naturali di La Plata

[Project and Memory. Drawings and Relationships](#)

[for the Museum of Natural Sciences in La Plata](#)

1902

Alessio Cardaci, Sereno Innocenti

Dal faro per il mare al pozzo per il cielo: la chiesa di Santa Croce a Bergamo

nella memoria di Santa Maria della Grotta a Messina

[From the Lighthouse to the Sea to Well for the Sky: the Church of Santa Croce](#)

[in Bergamo in the Memory of Santa Maria Della Grotta](#)

1924

Valentina Castagnolo, Giovanni Cucci, Anna Christiana Maiorano

Il padiglione pugliese all'Esposizione di Roma.

Connessioni geografiche e temporali in un'architettura effimera

[The Apulian Pavilion at the Rome Exposition.](#)

[Geographic and Temporal Connections in an Ephemeral Architecture](#)

1938

Antonello Cerbone, Saverio D'Auria

Strategie per la valorizzazione di architetture monastiche.

Il caso della Badia di Pattano nel Cilento

[Strategies for the Valorisation of Monastic Architectures.](#)

[The Case of the Badia of Pattano in Cilento](#)

1958

Federico Gali, Ylenia Ricci

L'officina profumo-farmaceutica di Santa Maria Novella.

Dalla nuvola di punti alla realtà virtuale

[L'Officina Profumo-Farmaceutica di Santa Maria Novella.](#)

[From the Point Cloud to the Virtual Reality](#)

1974

Paolo Cini, Ramona Quattrini, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio, Laura Lanari

La Pinacoteca Civica F. Podesti di Ancona:

un laboratorio didattico per la digitalizzazione del Patrimonio

[The Civic Art Gallery of Ancona:](#)

[an Educational Laboratory for the Digitization of Cultural Heritage](#)

1994

Luigi Corniello

Connessioni religiose su isola a scopo turistico

[Religious Connections on the Island for Tourist Purposes](#)

2012

Anastasia Cottini, Roberta Ferretti

Rilievo digitale integrato e documentazione delle quadrature all'interno

della chiesa di Santa Teresa a Piacenza

[Integrated Digital Survey and Documentation of the Quadrature Paintings](#)

[in the Santa Teresa Church in Piacenza](#)

2030

Salvatore Damiano

Rappresentare le connessioni mai nate:

il progetto di Luigi Moretti per la Casa del Balilla di Messina

[Representing the Connections Never Generated:](#)

[Luigi Moretti's Project for the Casa del Balilla in Messina](#)

2058

Raffaella De Marco, Anna Dell'Amico

Connettere il territorio tra patrimonio e informazione:

banche dati e modelli per le Cultural Heritage Routes

[Connecting the Territory between Heritage and Information:](#)

[Databases and Models for the Cultural Heritage Routes](#)

2078

Massimo De Paoli, Luca Ercolin

Il complesso ligneo dell'abbazia di Rodengo:

il leggio di fra Raffaele

[The Wooden Complex of Rodengo Abbey:](#)

[the Bookstand of Friar Raffaele](#)

2098

Eleonora Di Mauro

Forte Avalos: tra memoria e oblio, un disegno per ricordare

[Fort Avalos: Memory and Oblivion, a Drawing to Remember](#)

2118

Maria Linda Falcidieno, Massimo Malagugini, Ruggero Torti

La comunicazione visiva nell'era digitale, tra diffusione e formazione

[Visual Communication in the Digital Age, between Diffusion and Educational](#)

2142

Stefano Fasolini, Ivana Passamani, Nicola Ghidinelli, Andrea Pasini

La storia a portata di mano per ri-costruire la memoria di una comunità

[History at Your Doorstep Acknowledging the Legacy of a Community](#)

2162

Carla Ferreyra, Wendy Mejía Cabezas, Massimo Leseri

Levantamiento integrado para la documentación de arquitecturas históricas

con influencia italiana en Colombia

[Integrated Surveying Techniques for the Documentation of Historical](#)

[Architectures with Italian Influence in Colombia](#)

2182

Riccardo Floria, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Veronica Marino,

Antonia Valeria Dilauro

Architettura archeologia per il rilievo integrato, il caso esemplare di Cuma:

le Terme del Foro

[Archaeology Architecture for the Integrated Survey, the Exemplary Case](#)

[of Cuma: the Foro Thermal Baths](#)

2204

Francesca Galasso

La realtà virtuale per il racconto dell'Archeologia.

Bedriacum 3D: il disegno per la narrazione di un vicus interrato

[Virtual Reality for the Discovery of Archaeology.](#)

[Bedriacum 3D: Drawing for the Narration of a Buried Vicus](#)

2224

Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino, Raissa Garazzo, Federico Mario La Russa
Connessioni tra museo/archivi e città: strategie digitali per la valorizzazione e comunicazione del fondo Fichera del Museo della Rappresentazione
Museum/Archives and City Connections: Digital Strategies for the Valorization and Divulgateion of the Fichera Archive of the Museo della Rappresentazione

2242

Juan Francisco García Nofuentes, Roser Martínez Ramos e Iruela
El paisaje. Mimesis, arte y arquitectura
Landscape. Mimesis, Art and Architecture

2256

Vincenza Garofalo, Elisa Azzurra Conigliaro, Alessia Tzimas
Rappresentazioni tattili
Tactile Representations

2276

Carlo Giannattasio
Connessioni digitali per la salvaguardia dell'architettura di pregio
Digital Connections for the Preservation of Valuable Architecture

2292

Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce
Il legato dei legami. Le sedi storiche dell'associazionismo italiano a Buenos Aires
Legacy of Links. The Historical Headquarters of Italian Associationism in Buenos Aires

2312

Carlo Inglese, Emanuele Gallotta, Luca James Senatore, Guglielmo Villa
Operazioni di acquisizione massiva su componenti di matrice transalpina nell'architettura duecentesca del basso Lazio
Massive Survey of Transalpine Matrix Components in the 13th Century Architecture of Southern Lazio

2328

Domenico Iovane, Rosina Iaderosa
La rappresentazione digitale per la documentazione e l'investigazione: il caso studio del monumento garibaldino ai Ponti della Valle
The Digital Representation for Documentation and Investigation: the Case Study of the Garibaldi Monument at the Ponti della Valle

2344

Giulia Lazzari
I Varchi della memoria. La documentazione dei portali del villaggio Rehovë (Albania)
The Gate of Memory. The Documentation of the Village of Rehovë (Albania)

2360

Marco Limongiello, Lucas Gujski, Cristiano Benedetto De Vita
Analysis of RGB Images to Enhance Archaeological Cropmark Detection: the Case Study of Nuceriola, Italy

2369

Cecilia Maria Roberta Luschi, Laura Aiello
La ricostruzione storica della città attraverso l'iconografia urbana. Il caso studio di San Giovanni d'Acri
The Historical Reconstruction of the City through Urban Iconography. The Case Study of St. John of Acre

2383

Francesco Maggio, Chiara La Rosa
Disegnare il mutevole.
Il concorso per il grattacielo Peugeot di Maurizio Sacripanti
Drawing the Changeable.
The Competition for the Peugeot Skyscraper of Maurizio Sacripanti

2405

Valeria Marzocchella, Maurizio Perticarini
New Technologies of Cultural Regeneration.
An Exemple of Sanfelice Staircase as a Place of Communication

2414

Mario Medici, Federico Ferrari
Rilievo e documentazione del museo Tesla a Zagabria per la valorizzazione mediante applicazioni di AR e VR
Survey and Documentation of the Tesla Museum in Zagreb for the Valorization through AR and VR Applications

2434

Valeria Menchetelli
Archiviare, ricordare, obliare.
Note sulle connessioni interdisciplinari tra memoria e rappresentazione
Archiving, Remembering, Obliviating.
Notes on Interdisciplinary Connections between Memory and Representation

2458

Manuela Milone
Intentionality of the Design Through the Redesign:
Albanese House by Leone and Culotta

2468

Caterina Morganti, Cecilia Mazzoli, Cristiana Bartolomei, Dominique Rissolo, Falko Kuester
Preserve the Memory of San Francisco's Victorian Architecture

2477

Letizia Musaio Somma
L'architettura ferroviaria e le trasformazioni urbane: il caso di Madrid
Railway Architecture and Urban Transformation: the Case of Madrid

2493

Daniela Palomba, Sabrina Acquaviva, Marika Falcone
Connessioni temporali: lettura critica di un progetto in tre tempi
Temporal Connections: Critical Reading of a Project in Three Times

2515

Lia Maria Papa, Pierpaolo D'Agostino
Un processo integrato di conoscenza e visualizzazione.
Il castello della Reggia di Portici
An Integrated Process for Dissemination and Visualization.
The Castle in the Royal Site in Portici

2533

Sandro Parrinello, Silvia La Placa
Ricostruire la memoria dello Stato da Mar attraverso un percorso di conoscenza, documentazione e disegno
Rebuilding the Memory of the State da Mar through a Path of Knowledge, Documentation and Drawing

2551

Ivana Passamani, Matteo Pontoglio Emilli
Le torri colombaie nel paesaggio di pianura.
Analisi tipologiche, rilievo architettonico per la conoscenza
The Dovecote Towers in the Po Valley Landscape.
Typological Analysis, Architectural Survey to Knowledge

2571

Anna Lisa Pecora
Virtual Environment for Autism.
Drawing Space for Connection and Inclusion: an Open Debate

2582

Francesca Picchio, Elisabetta Doria, Alessia Miceli
Definizione di banche dati e procedure per la valorizzazione del Palazzo Centrale dell'Università di Pavia
Definition of Databases and Procedures for the Valorization of Central Palace of University of Pavia

2604

Margherita Pulcrano
Modelli digitali interconnessi per ampliare la conoscenza e migliorare la fruizione del patrimonio costruito
Digital Models Interconnected to Expand Knowledge and Improve the Use of Cultural Heritage

2622

Paola Puma
La terra del Vello d'oro tra mito e realtà storica: Vani through Virtual Heritage, il rilievo per la valorizzazione dell'archeologia della Colchide
The Land of the Golden Fleece between Myth and Historical Reality:
Vani through Virtual Heritage, the Survey for the Enhancement of Colchis Archaeology

2640

Cristina Renzoni, Elena Eramo
Il rilievo della memoria
The Survey of Memory

2662

Marco Ricciarini, Adelaide Tremori
L'infrastruttura sportiva e l'identità territoriale
Sports Infrastructure and Territorial Identity

2674

Marcello Scalzo
Il Monastero camaldolese degli Angeli e la Rotonda di Brunelleschi: possibili connessioni
The Monastero Camaldolese degli Angeli and the Rotonda of Brunelleschi: Possible Connections

2694

Alberto Sdegno, Veronica Riavis
"Una strada fatta sopra dell'acqua":
genesi e rappresentazione di alcuni ponti palladiani
"A Road Made Above Water":
Genesis and Representation of some Palladian Bridges

2716

Roberta Spallone, María Concepción López González, Marco Vitali
Integrazione di nuove tecnologie di rilevamento e modellazione per l'analisi dei sistemi voltati a fascioni
Integration of New Survey and Modeling Technologies
Aimed at the Analysis of Banded Vaulted Systems

2736

Francesco Stilo
L'enigma del monastero di Santa Barbara. Tra storia e rappresentazione
Santa Barbara's Monastery Enigma, between History and Representation

2758

Gaia Lisa Tacchi, Emanuela Chiavoni
Citazioni architettoniche e urbane.
La facciata della casa di Flaminio Ponzio a via Alessandrina
Architectural and Urban Citations.
The Façade of Flaminio Ponzio's House in Via Alessandrina

2778

Ana Tagliari, Wilson Florio, Luca Rossato, Felipe Corres Melachos
Visionary Drawings for Weaving Visuals of the City. Roberto Loeb's Design for the International Competition for Ideas for the Recovery of the Le Murate Complex

2787

Adriana Trematerra

Reti e nodi nella città di Berat in Albania

Networks and Connections in the City of Berat in Albania

2803

Francesco Trimboli

La strada come architettura. Le vie colonnate nelle terre di Efeso, Jerash,

Petra e Palmira. Appunti per una rappresentazione

The Street as Architecture. The Colonnaded Streets in the Lands of Ephesus,

Jerash, Petra and Palmyra. Notes for a Representation

2821

Ilaria Trizio, Francesca Savini, Andrea Ruggieri

Archeologia dell'architettura e rappresentazione digitale:

procedure e strumenti tra connessioni e intersezioni

Archaeology of the Architecture and Digital Representation:

Procedures and Instruments between Connections and Intersections

2843

Pasquale Tunzi

Dualità comunicativa nella raffigurazione di alcuni luoghi naturali

d'Abruzzo presente in atti giudiziari

Duality of Communication in the Depiction of a Number

of Natural Places in Abruzzo Present in Court Documents

2855

Maurizio Unali

Rappresentare significa Connettere. Il caso del Rock Show Design

To Represent Means to Connect. The Case of Rock Show Design

2869

Uliva Velo, Anna Castagnoli, Manuela Incerti

Ubaldo Castagnoli. Dal Gruppo 7 alle architetture per le telecomunicazioni

Ubaldo Castagnoli. From Gruppo 7 to Architectures for Telecommunications

2891

Alessandra Vezzi

Strategie di valorizzazione/rivitalizzazione del patrimonio architettonico storico

armeno. Il caso studio di Arates

Valorization Strategies/Revitalization of the Armenian Historical Architectural

Heritage. The Case Study of Arates

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose

HERMES the story of places and things

2907

Barbara Ansaldi

Dentro *Il Convito di Erode* di Filippo Lippi.

Analisi geometrica e restituzione prospettica dello spazio dipinto

Inside *The Feast of Herod* by Filippo Lippi.

Geometric Analysis and Perspective Restitution of the Painted Space

2931

Marinella Arena

Connessioni geometriche: per una catalogazione 'fantastica' dei pattern bizantini

Geometrical Connections: for a 'Fantastic' Cataloguing of Byzantine Patterns

2955

Greta Attademo

Videogame e museo. La rappresentazione dello spazio

come strumento narrativo per il patrimonio culturale

Videogame and Museum. The Spatial Representation

as a Narrative Strategy for the Cultural Heritage

2973

Alessandro Bianchi, Domenico D'Uva, Andrea Rolando, Alessandro Scandiffo

A View from the Track: Measuring Spatial Quality of Slow Mobility Routes.

Possible Integration of GIS and Machine Learning Based Methods

2981

Fabio Bianconi, Marco Filippucci

Digital Draw Connections. La sfida culturale della rappresentazione

della complessità e contraddizioni nel paesaggio

Digital Draw Connections. The Cultural Challenge

of Representing Complexity and Contradictions on the Landscape

3005

Rosario Giovanni Brandolino

Terraforma. Un *musubi* per lo Stretto disegnato

Terraforma. A *Musubi* for the Design of the Strait

3025

Camilla Casonato, Gloria Cossa

Landscape Stories. Racconti visuali sul paesaggio del quotidiano

Landscape Stories. Visual Storytelling on the Everyday Landscape

3043

Pilar Chías, Tomás Abad

De Viajeros y dibujantes: el Monasterio de San Lorenzo de El Escorial,

entre el mito y la leyenda

On Travellers and Draughtsmen: the Monastery of San Lorenzo de El Escorial,

between Myth and Legend

3063

Emanuela Chiavoni, Alekos Diacodimitri, Federico Rebecchini

Sperimentazioni per visualizzare i dati della città

Experimentation to Visualize City Data

3083

Maria Grazia Gianci, Daniele Calisi, Sara Colaceci, Matteo Molinari

Connessioni urbane tangibili e intangibili:

la linea 19 da piazza Risorgimento a piazza dei Gerani a Roma

Tangible and Intangible Urban Connections:

Line 19 from Piazza Risorgimento to Piazza dei Gerani in Rome

3105

Alessandra Cirafici

Muri/effetti collaterali

Walls/Side Effects

3129

Daniele Colistra, Giada Puccinelli

Cinema per i non vedenti. Dispositivi tattili per la fruizione

Cinema for the Blind. Tactile Devices for Enjoyment

3155

Antonio Conte, Ivana Passamani

Disegno sempre anche quando penso.

I luoghi e l'architettura attraverso visioni inedite di Cascarano

I Always Draw even when I Think.

Places and Architecture through Unpublished Cascarano Visions

3183

Gabriella Curti

Sul progetto grafico per l'informazione. Pittogrammi per la comunicazione

Graphic Design for Universal Information. Pictograms and Communication

3203

Giuseppe Damone

Disegnare la memoria. I primi rilievi archeologici ottocenteschi in Basilicata

Edit the Memory. The First Archeological Surveys in Basilicata

of the XIX Century

3225

Pia Davico

Oltre la visione: percezione, conoscenza, disegno, narrazione

Beyond Vision: Perception, Knowledge, Drawing, Narration

3247

Giuseppe Di Gregorio

San Pietro e Paolo d'Agrò, dalle origini al digitale

San Pietro e Paolo d'Agrò, from Origins to Digital

3269

Edoardo Dotto

Tessere. Gli elementi costitutivi dell'immagine digitale tra arte,

scienza e artigianato

Weaving. The Building Blocks of the Digital Image between Art,

Science and Craftsmanship

3293

Tommaso Empler, Adriana Caldarone, Alexandra Fusinetti

Musei tra narrazione, visualità e new media

Museums between Narration, Visuality and New Media

3313

Mariateresa Galizia, Giuseppe Maria Spera

Il Caravaggio a Messina: l'Adorazione dei Pastori,

una tela da riscoprire

Caravaggio in Messina: the Adoration of the Shepherds,

a Canvans to Rediscover

3329

Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconciano,

Giada Mazzone, Mariapaola Vazzola

'Nuovi' centri urbani: metodi e strumenti grafici per la lettura della qualità

e della resilienza in luoghi extra moenia con caratteri storici consolidati

'New' Urban Centers: Graphic Methods and Tools for Reading Quality

and Resilience in Extra Moenia Places with Consolidated Historical Characteristics

3351

Gaetano Ginex

Un 'telaio' teorico e le sue linee. Il Filo dell'Alleanza

A Theoretical 'Chassis' and Its Lines. The Alliance's Thread

3365

Manuela Incerti, Stefano Giannetti, Achille Lodovisi, Andrea Sardo

Dal rilievo al projection mapping. La ricomposizione degli affreschi

della chiesa di Santa Caterina Martire in Ferrara

From the Survey to Projection Mapping. The Recomposition of the Frescoes

of the Church of Santa Caterina Martire in Ferrara

3383

Elena Ippoliti, Andrea Casale

The Esquilino Tales. Comunicare, valorizzare, rigenerare

The Esquilino Tales. Communicating, Promoting, Regenerating

3411

Rossella Laera

Territori minori e strategie inclusive per paesaggi identitari:

caso studio di Palagianello

Minor Territories and Inclusive Strategies for Identity Landscapes:

Palagianello Case Study

3425

Gaia Lavoratti

Dal reale alla pagina. La griglia come tracciato regolatore per la grafica editoriale
[From Real to Page. The Grid as a Regulatory Layout for Editorial Graphics](#)

3443

Claudio Marchese

Lo Stretto: tensioni

[The Strait \(of Messina\): Tensions](#)

3459

Rosario Marrocca

Il disegno e la costruzione dello spazio di vita e delle relazioni.

La Boca di Buenos Aires e lo spazio di Benito Quinquela Martín

[The Drawing and the Construction of the Space of Life and of Relationships.](#)

[La Boca in Buenos Aires and the Space of Benito Quinquela Martín](#)

3483

Luca Martini

Una fortezza papale introversa trasfigura in uno spazio pubblico connesso.

L'immagine della rocca Paolina di Perugia

[An Introverted Papal Fortress Transfigures into a Connected Public Space.](#)

[The Image of Rocca Paolina in Perugia](#)

3509

Domenico Mediatì

Lear e Escher: visioni e incisioni in 'terre estreme'

[Lear and Escher: Visions and Engravings in 'Extreme Lands'](#)

3533

Alessandra Meschini, Alessandro Basso

Narrazioni visuali attraverso il tempo e lo spazio:

trame e metafore di connessioni per lo spazio pubblico

[Visual Narratives through Time and Space:](#)

[Weaves and Metaphors of Connections for Public Space](#)

3553

Sonia Mollica, Andrea Marraffa

La riconnessione delle città costiere. La rete dei fari italiani

[The Reconnection of Coastal Cities. The Network of Italian Lighthouses](#)

3577

Valerio Morabito

[Reading Places and Writing Design](#)

3590

Sebastiano Nucifora

Dakar-Niger. Paesaggi, città, villaggi, architetture lungo la ferrovia del Sahel:

una ricerca in corso

[Dakar-Niger. Landscapes, Cities, Villages, Architecture along the Sahel Railroad:](#)

[a Research in Progress](#)

3614

Alice Palmieri

Connessioni e narrazioni. Racconto di un monastero

[Connections and Narratives. Tale of a Monastery](#)

3634

Claudio Patanè

'Custodiari' del tempo. Il corpo, il viaggio, il disegno

['Custodiari' in the Time. The Body, the Travel, the Drawing](#)

3660

Martino Pavignano, Caterina Cumino, Ursula Zich

[Catalog Mathematischer Modelle.](#) Connessioni tra testo,

rappresentazione grafica e descrizione analitica

[Catalog Mathematischer Modelle.](#) Connections between Text,

Graphic Representation and Analytical Description

3678

Andrea Pirinu, Giancarlo Sanna

Dallo sguardo alla misura. Ri-connettere il 'disegno'

della prima rete geodetica della Sardegna

[From Looking to Measure. Re-Connect the 'Drawing'](#)

[of Sardinia's First Geodesic Network](#)

3700

Manuela Piscitelli

L'impaginato come forma narrativa.

Le riviste sperimentali di architettura negli anni Sessanta

[The Layout as a Narrative Form.](#)

[Experimental Architecture Magazines in the Sixties](#)

3718

Paola Raffa

Immaginari perduti. Isole del Mediterraneo

[Lost Imaginary. Mediterranean Islands](#)

3738

Giovanna Ramaccini

L'ambiente visto dall'interno. Abitare il cambiamento climatico

[The Environment from the Inside. Living the Climate Change](#)

3756

Daniele Rossi

Le Marche in tavola: Realtà Virtuale e Realtà Aumentata

per il patrimonio alimentare

[Le Marche in Tavola: Virtual and Augmented Reality for Food Heritage](#)

3774

Antonella Salucci, Donatella Petrillo

Connessioni tra terra e cielo. Forma e immagine

nel racconto delle qualità intangibili di uno spazio urbano

[Connections between Earth and Sky. Shape and Image](#)

[in the Representation of the Intangible Qualities of an Urban Space](#)

3800

José Antonio Franco Taboada

The Search for the 'View of the Totality':

[from the First Panoramic Landscapes to Virtual Reality](#)

3811

Graziano Mario Valenti, Alessandro Martinelli

La 'vista in prima persona' tra esperienza reale e fruizione digitale

[The 'First-Person View' between Real Experience and Digital Use](#)

3827

Marco Vedoà

[The Narration of Cultural Landscape as a Mean for Reactivating Marginal Areas](#)

3835

Pamela Maiezza

Un cortile per una nuova capitale

[A Courtyard for a New Capital](#)

PROMETEO la teoria e la tecnica
PROMETHEUS theory and technique

Scienza della Rappresentazione, Didattica, Integrazione di Saperi
Sciences of Representation, Didactics, Integration of knowledge

METI la mutazione della forma
METIS the mutation of form

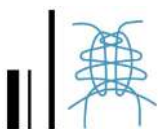
Configurazione, Ideazione, Trasformazione
Configuration, Design, Transformation

MNEMOSINE la costruzione della memoria
MNEMOSYNE the construction of memory

Documentazione, Riproduzione, Virtualità
Documentation, Representation, Virtuality

HERMES il racconto dei luoghi e delle cose
HERMES the story of places and things

Narrazione, Visualità, New Media
Storytelling, Visuality, New Media



Sperimentazioni per visualizzare i dati della città

Emanuela Chiavoni
Alekos Diacodimitri
Federico Rebecchini

Abstract

Ogni giorno entriamo in possesso di una grandissima quantità di dati grezzi e non elaborati. Sono informazioni, percezioni spesso intuitive, meraviglie, sensazioni che possiamo decidere di registrare attraverso un ricordo, un appunto mentale o un appunto scritto-grafico.

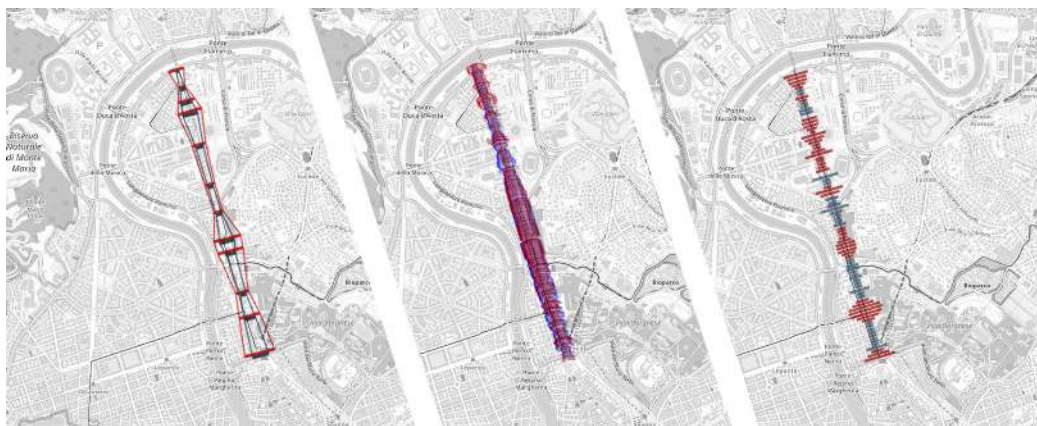
Possono essere dati soggettivi o emozioni personali, ma anche dati più oggettivi come l'effettiva funzionalità di uno spazio urbano.

Tutto ciò che coinvolge il riconoscimento intellettuale ci può aiutare a capire meglio la città e il nostro rapporto con essa e soprattutto ci può maggiormente orientare per la sua valorizzazione.

Attraverso delle sperimentazioni grafiche (mappe emozionali) all'interno della *Data Visualization*, si è cercato di visualizzare informazioni che normalmente non vengono associate a scale di valori.

Parole chiave

rappresentazione, visualizzazione, sperimentazione grafica.



Introduzione

Questa ricerca parte da un progetto chiamato *Atlante delle Emozioni della Città*. Una iniziativa che è stata portata avanti nella Capitale Europea della Cultura 2019, cioè Matera. L'Atlante è stato uno dei tanti progetti nati nell'ambito dell'elezione della città della Basilicata a centro culturale italiano. La collaborazione tra il disegnatore Stefano Faravelli e lo scrittore Alessandro Baricco (con gli studenti della sua Scuola Holden) ha dato luogo ad una mappa dai seguenti intenti: "[il progetto] si propone di realizzare una modalità inedita di visita delle città, attraverso l'utilizzo di una Mappa Emozionale creata raccogliendo le memorie e i racconti degli abitanti e, via via, degli stessi visitatori" (fig. 1). L'obiettivo è stato quello di sistematizzare, con scopi artistici e divulgativi, ricordi ed emozioni legati al territorio. Il risultato è stato una serie di eventi, performance di danza, costruzione di marchingegni, disegni, illustrazioni, numerosi testi, presentati all'interno di un grande spazio espositivo. Per 'Mappa' si intende una mole di oggetti e di testimonianze che possano guidare nella comprensione di uno spazio urbano e di chi lo popola. L'operazione di Faravelli e Baricco è stata l'occasione per rendere fisico e tangibile (o almeno grafico) un corpus di informazioni ed emozioni legate al territorio; un lavoro sensibile, artistico che dà importanza ai dati emozionali non numerabili.

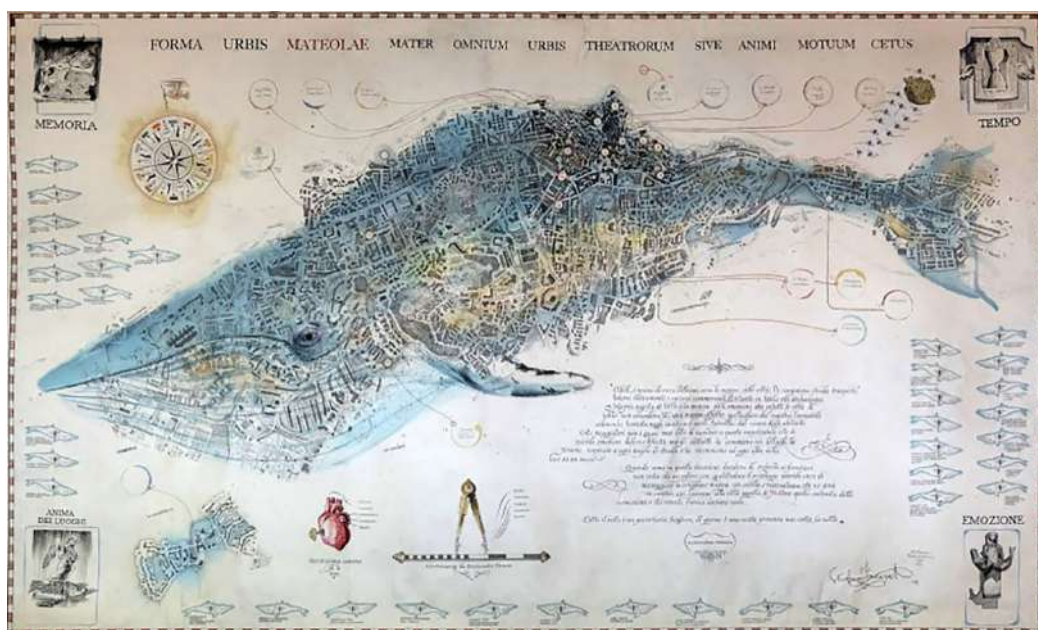


Fig. 1. Stefano Faravelli, *Atlante delle Emozioni della Città, Mappa Emozionale*, 2019.

Excursus storico

L'Atlante delle Emozioni della Città non è un caso unico; la volontà di sistematizzare e di rendere grafici dati che si sono affastellati nel corso del tempo con diverse dimensioni di significato è sempre stato un obiettivo di studiosi e ricercatori. Le infografiche, sempre più presenti su periodici e quotidiani, cercano infatti di aiutarci a comprendere in modo più intuitivo e 'grafico' informazioni altrimenti altamente noiose e di difficile comprensione. Questa volontà di visualizzare dati in modo sistematico comincia agli inizi del 1800 con William Playfair (Diagrammi a torta e istogrammi) e si evolve decenni dopo con l'apporto di Charles Minard e la sua famosa mappa della spedizione russa di Napoleone del 1812, dove egli analizzava in un singolo elaborato quantità, movimenti e temperature dell'esercito francese. In una singola immagine venivano raffigurate con scientifica cura un grandissimo numero di informazioni. Era una rappresentazione lungimirante e tutt'oggi moderna visiva-

mente (fig. 2). Da Minard ai giorni nostri si sono fatti grandi passi avanti e oggi possiamo definire la volontà di visualizzare una vera e propria scienza che ha preso il nome di *Data Visualization*. Si tratta di una scienza liquida, tangente al mondo del design e, ultimamente, anche a quello dell'arte.

La disciplina del *Data Visualization* sembra rinnovarsi costantemente, grazie agli strumenti che cambiano e all'incredibile mole di dati grezzi di cui veniamo in possesso. Dati grezzi che nella maggior parte dei casi vengono raccolti da grandi aziende e conservati in server, informazioni, di ogni tipo in attesa di elaborazione o a fini commerciali.

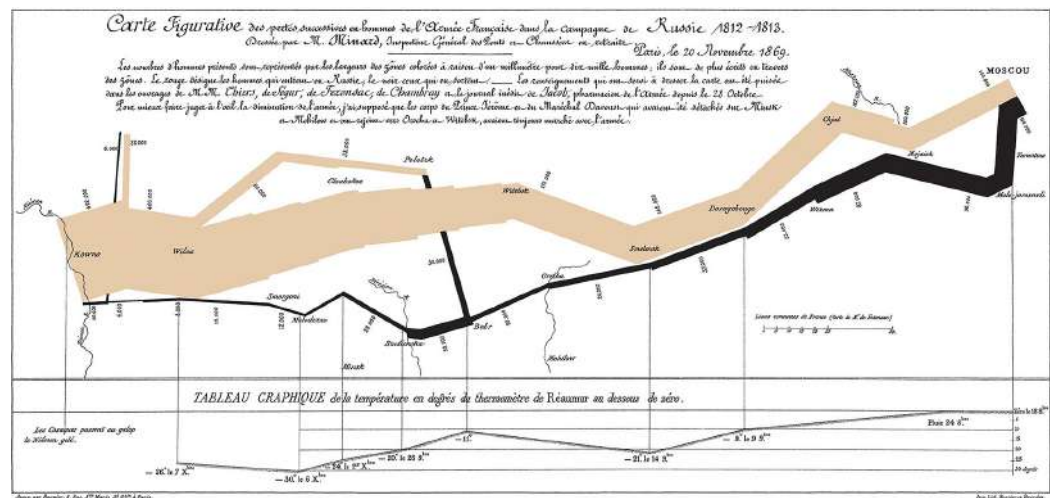


Fig. 2. Charles Minard, *Carte Figurative* (Napoleone Campagna Russa 1812-1814), 1869.

Un personaggio rilevante di questa disciplina è Giorgia Lupi, un'italiana a New York che ha fatto della visualizzazione di dati il suo obiettivo di ricerca; si definisce *Information Designer* perché propone una forma grafica ad informazioni diverse. È significativo il libro *Dear Data*, una corrispondenza di cartoline tra Lupi e Stefanie Posavec (*information designer*); su ogni cartolina che si inviavano le due designer disegnavano a mano grafici di ogni tipo relativi ad informazioni complesse o poco significative. Questo esercizio/gioco ha portato ad una



Fig. 3. *Dear Data* [Lupi, Posavec 2016]; Giorgia Lupi + Space 10, *The Digital in Architecture*, 2019.

corrispondenza ricca di spunti per rendere la visualizzazione di dati sempre più completa e stimolante. Il lavoro di Giorgia Lupi in ogni progetto si spinge sempre oltre; da gigantesche installazioni (*The Room of Change* per la Triennale di Milano) fino alla collaborazione con Space10 per il progetto *The Digital in Architecture* dove le caratteristiche di determinate correnti architettoniche formavano elementi atti a creare tante piccole architetture di dati (fig. 3).

Quest'ultimo progetto ha un illustre discendente; nell'anno 2000 l'architetto e teorico Charles Jencks pubblica su *Architectural Review* un'immagine all'interno di un articolo chiamato *The Century is Over, Evolutionary Tree of Twentieth-Century Architecture*. Si tratta di un'immagine totale che racchiude al suo interno le varie correnti architettoniche del secolo appena finito. Jencks, autore di numerosi libri e paladino del Post-Modern vuole fare un punto sull'architettura del ventesimo secolo e decide di optare per un albero evolutivo sotto forma di mappa. Una mappa fluida, come lo sono le correnti, e dove i movimenti e i diversi architetti si toccano, si allargano e restringono fino a sparire. L'asse X è quello temporale, l'asse Y invece rappresenta l'approccio di ogni movimento all'architettura. Il risultato è una mappa coerente, non oggettiva ovviamente, ma che restituisce sinteticamente un secolo di architettura (fig. 4).

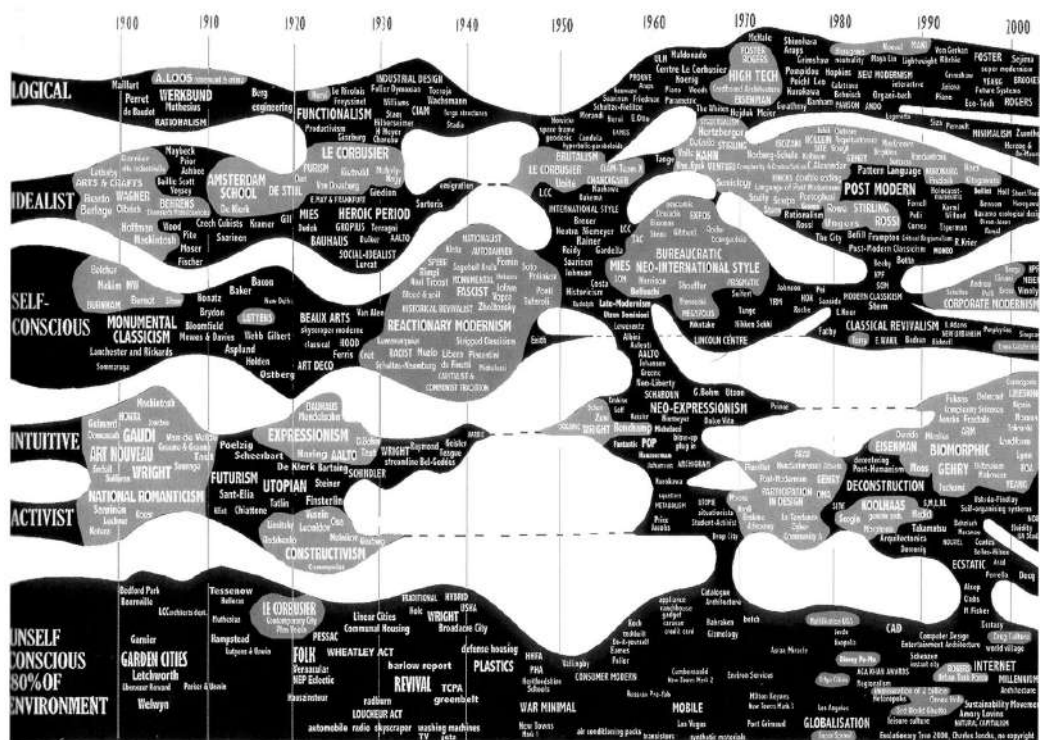


Fig. 4. Charles Jencks, *Evolutionary Tree of Twentieth-Century Architecture*, 2000.

Se in Jencks troviamo chiarezza d'intenti, non si può dire altrimenti di una mappa che tenta di visualizzare la rivoluzione digitale; l'analisi di Baricco nel suo libro *The Game* ci fa percorrere le trasformazioni che le nuove tecnologie hanno portato al nostro modo di vivere e di pensare. Ogni capitolo delinea parte di una *Mappa Mundi* che serve ad orientarsi all'interno di questo viaggio; immagina alcune piccole isole, ognuna è un passo significativo della rivoluzione in corso e poi i singoli avvenimenti, come la nascita di Facebook, sono, invece, delle montagne. Si segue un flusso, un fiume, che trascina da una rivoluzione all'altra, sempre in movimento. Il concetto è molto interessante anche se le mappe non aggiungono nulla alla narrazione, sono cioè delle immagini fini a se stesse, senza correlazione con i contenuti

che esprimono se non i nomi delle aziende posti sopra. La mappa completa ci permette di vedere il viaggio compiuto, ma non di visualizzare informazioni fondamentali come date, personaggi rilevanti e ideologia, visibili invece nella mappa di Jencks. Probabilmente per orientarsi in territori inesplorati può essere utile anche qualcosa di simile (fig. 5).

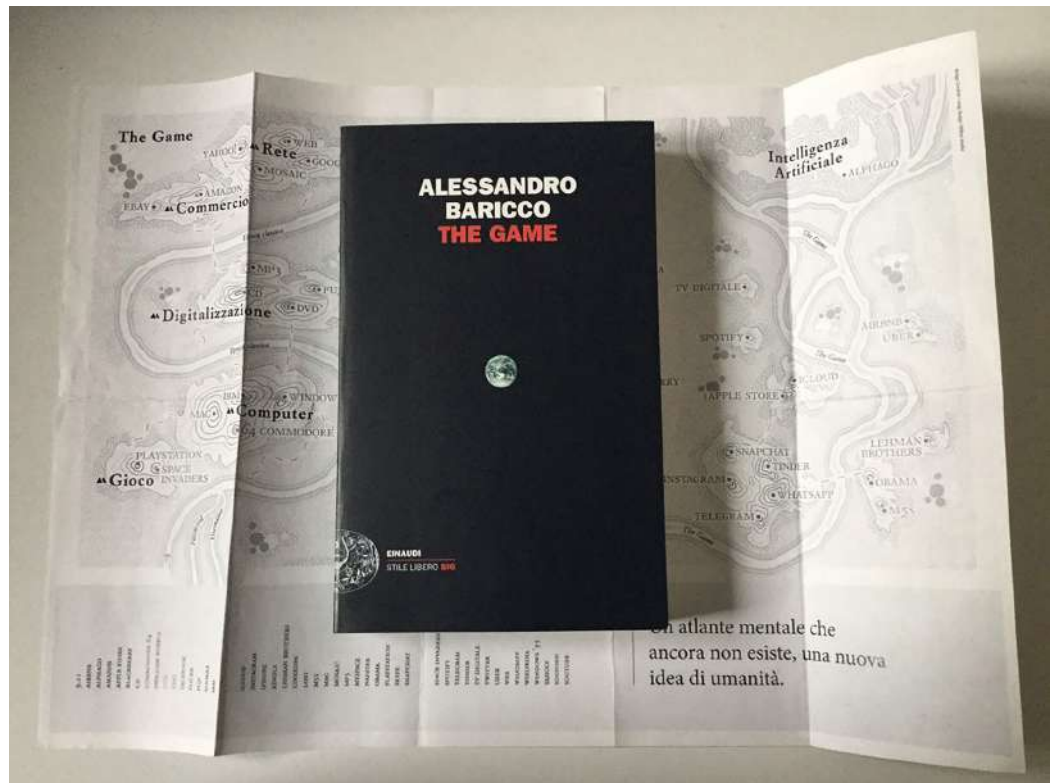


Fig. 5. Luigi Farrauto, Andrea Novati, *Mappa Mundi*, 2018 [Baricco 2018].

Orientamento, sensazioni, atmosfere

Quando entriamo nel campo delle emozioni e in quello dei ricordi, la situazione si fa più complicata; rappresentare elementi così effimeri, non numerabili e di difficile descrizione è un'impresa particolarmente difficile.

Nella maggior parte dei casi è obbligatorio affidarsi ad un'astrazione di tali emozioni in forma puramente soggettiva. Ognuno le incanala verso un medium in modo personalissimo ed è quindi difficile effettuare una sovrapposizione dei risultati.

Un esempio di come dati così aleatori possono essere rappresentati è quello Remi, il topo protagonista del film Pixar *Ratatouille*. Remi fonde nella sua testa sapori ed emozioni e genera un susseguirsi di forme che si attorcigliano e, a volte, esplodono (fig. 6). Vengono visualizzati dati intangibili differenziati con colori e figure sempre nuove, legate da parametri personali del gusto. Se nel film Pixar l'intento è di aggiungere qualcosa ad una narrazione per immagini, il discorso è diverso per l'artista libanese Stephanie Saadè, che nell'anno 2015 realizza un'opera chiamata *A Map of Good Memories*. Prendendo una mappa del Libano ha tracciato le traiettorie dei suoi viaggi intrapresi per andare ad incontrare persone a lei care o per visitare luoghi particolari. Tutte le traiettorie combinate hanno dato forma ad un groviglio all'interno di una forma chiusa e proprio quest'ultima, completamente campita in oro, diventa un territorio sentimentale, un ritratto geografico dell'artista, disegnato sul pavimento. La Saadè riesce a rendere grafiche e non dispersive una moltitudine di informazioni molto personali (fig. 7).

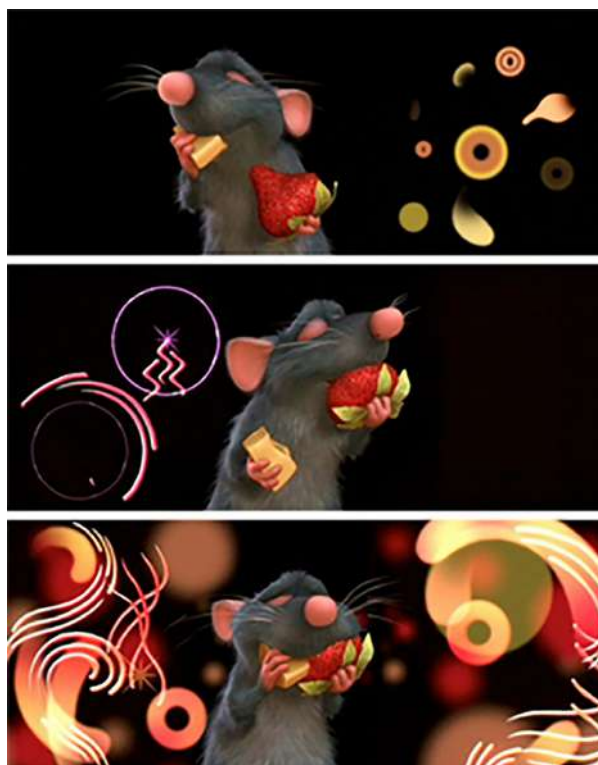


Fig. 6. Remi e i sapori, *Ratatouille*, Pixar 2007.

Sperimentazioni

La prima ipotesi di ricerca è stata quella di lavorare su una personale mappa emozionale della città, delimitando il raggio di azione e di analisi ad un'area romana. Un lavoro necessariamente ispirato al lavoro della Saadè, un lavoro con l'obiettivo di capire quali emozioni suscitano in noi i vari percorsi all'interno della città e provare a categorizzare le emozioni con il fine di rappresentarle. Sono state realizzate alcune mappe emozionali suddividendo le emozioni in due sole categorie, Benessere (colore rosso) e Fastidio (colore blu), e differenziando il grado di tale emozione anche grazie all'intensità del tratto. Sovrapponendo un foglio di carta lucida sulla cartografia urbana sono state ripercorse strade e vicoli indicandoli con i rispettivi tratti grafici; all'inizio le strade abituali più note e poi quelle secondarie, con il tentativo di riscoprire percorsi e ricordi di anni passati che sembravano ormai perduti.



Fig. 7. Stephanie Saade, *A Map of Good Memories*, 2015.

È importante rifarsi ai riferimenti noti e ciò che ci auspichiamo è che si possa arrivare ad un modo per visualizzare informazioni utili all'uomo per vivere e soprattutto comprendere meglio le bellezze e le criticità della città. I dati soggettivi devono essere semplificati e di facile inserimento in una scala della qualità (concetto di Benessere-Fastidio) più possibile comprensibili anche per i non addetti ai lavori. Queste informazioni, se spalmate su grandi aree, risulterebbero incomprensibili, anche di difficile gestione, ed è quindi fondamentale restringere le zone di studio. È obbligatorio citare il collegamento con le sperimentazioni di Kevin Lynch e il suo lavoro sulla comprensione della città, *The Image of the City*.

La scelta di una direzione, in via sperimentale, ci ha dato la possibilità di prestare attenzione ai soli temi di fruibilità e percezione dello spazio sul percorso lungo Via Flaminia, uno degli assi del quartiere Flaminio che si innesta su via del Corso. Si parte da Ponte Milvio e si arriva a Piazza Venezia. È importante definire i parametri di interesse, che non devono essere numerosi e devono indicare una scala di valori e significati non troppo ampia. Ipotizzando che, in futuro, si possa arrivare a codificare un sistema comprensibile e condivisibile utilizzabile da tutti, non si realizza un tipo di legenda simile a quelle utilizzate da Lynch, cioè ricca di numerosi parametri per evitare la difficile interpretazione. Il disegno si appoggia su un grafico di facile comprensione che, da sempre, è quello cartesiano con le coordinate X ed Y.



3069

FIG. 8. *Problems of the Boston image*

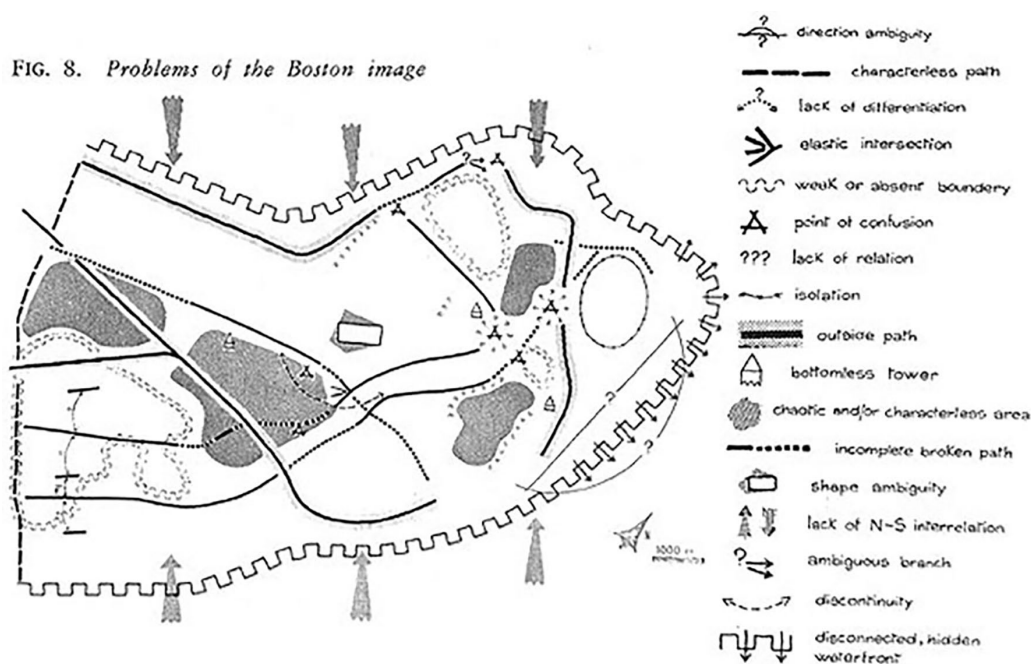


Fig. 9. Immagine da *The Image of the City* [Lynch 1964, p. 24].

che individuano qualità e significati che esprime il luogo e che, graficamente, formano linee spezzate che proseguono lungo tutto il percorso.

Dopo alcune prove, si è deciso di disegnare solo due parametri, ognuno legato alla percezione dal punto di vista di un pedone: l'accessibilità (blu), per capire quanto è facile muoversi sulla strada e il comfort visivo (rosso) che, rifacendosi anche a Lynch, dà la possibilità di esprimere valori di soddisfazione visiva dello spazio. Vengono in parte ripresi i concetti del primo tentativo, cercando di inserirli all'interno di un meccanismo più regolato. Dopo alcune prove grafiche che presupponevano di dover scegliere un unico senso di lettura, è risultata più soddisfacente la soluzione di rappresentare i due valori, benessere e fastidio, specularmente rispetto all'asse individuato. Più le linee verticali sono basse, e quindi vicine all'asse stradale orizzontale, minore sarà il valore del relativo parametro. Visivamente il grafico esprime qualità e criticità facilmente individuabili (fig. 10).

Per sviluppare una mappa emozionale il più possibile fluida e rapida, si è scelto di sperimentare con strumentazioni di disegno digitale, al fine di esprimere i valori di accessibilità (blu) e comfort visivo (rosso) attraverso dei segni caratteristici. Questi segni digitali, realizzati tramite iPad Pro e software *Procreate*, sono ottenuti tramite dei pennelli digitali realizzati *ad hoc*: questi presentano una forma generica associata ad una spaziatura molto ampia che rende il segno grafico non continuo, ma scomposto in numerose piccole 'impronte' successive della forma del pennello, distinguibili in dettaglio ad occhio nudo ma che si confondono in un segno più continuo in una visione d'insieme. Alla pressione esercitata con la penna sul tablet viene associata una variazione di dimensione del pennello, ovvero più si preme con forza e più la pennellata è ampia. È possibile quindi associare valori più elevati di un determinato dato che si vuole rappresentare alla pressione che si effettua con la penna nel momento in cui si copre quella porzione di mappa con il segno. Inoltre, la variazione di pressione può assumere numerosi valori diversi nel corso di un'unica pennellata, ne consegue che tramite un unico gesto è possibile esprimere molteplici valori diversi. Il grafico risultante non è sicuramente preciso (non è possibile individuare valori numerici esatti), ma è il risultato di un'associazione tra la gestualità di un'esecuzione grafica e la sensazione che vi si vuole associare, ottenuta nello stesso istante nel quale si realizza, assumendo quindi un carattere di immediatezza e spontaneità che dà un valore aggiunto al grafico risultante (fig. 11).

Un altro esperimento sintetizza gli obiettivi fissati dallo studio con una diversa interpretazione grafica (fig. 12).

Fig. 10. Federico Rebecchini, Esperimento n. 2, Mappa di Accessibilità e Comfort.



Fig. 11. Alekos Diacodimitri, Esperimento n. 3, Mappa di Accessibilità e Comfort.

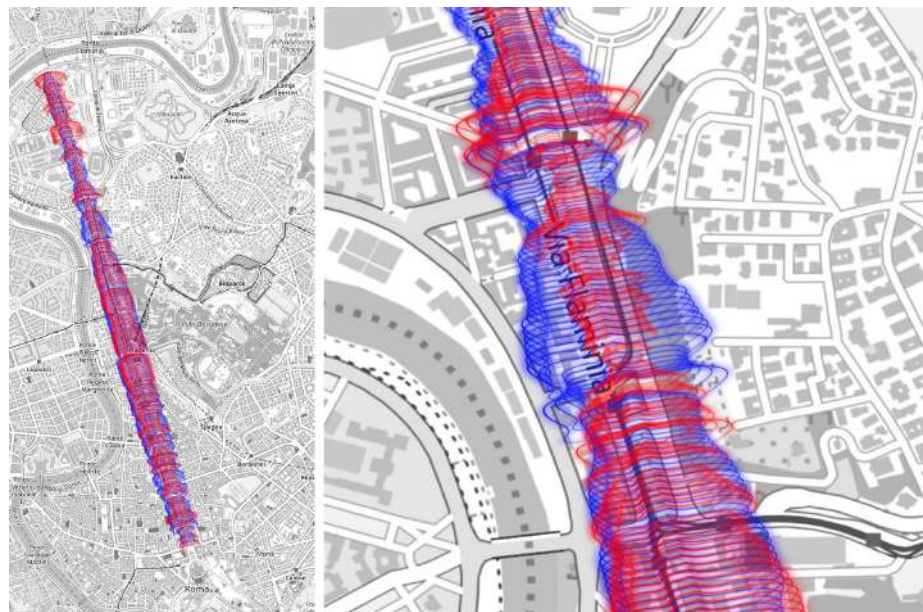


Fig. 12. Emanuela Chia-voni, Esperimento n. 4, Mappa di Accessibilità e Comfort.



Conclusioni

La ricerca che stiamo portando avanti prevede di far svolgere a più persone queste sperimentazioni grafiche, tra la razionalità e l'emozione, e sarà proprio dalla sovrapposizione e dal confronto dei differenti risultati derivati che si potranno avere esiti interessanti. Disegnare mappe emozionali, in maniera semplificata, con la lettura delle connessioni e delle trame urbane condivise dai cittadini darà la possibilità di comprendere meglio i fenomeni urbani reali e più immateriali per favorire, nella progettazione urbana, la valorizzazione della città [1].

Note

[1] Il presente contributo è stato redatto in stretta collaborazione tra gli autori che hanno condiviso obiettivi, metodologie e risultati. Nello specifico si segnala che i paragrafi *Introduzione* e *Conclusioni* si devono ad Emanuela Chiavoni, i paragrafi *Excursus storico* e *Orientamento, sensazioni, atmosfere* si devono a Federico Rebecchini e il paragrafo *Sperimentazioni* si deve ad Alekos Diacodimitri. A Federico Rebecchini spetta la selezione critica di tutte le immagini che corredano il testo.

Riferimenti bibliografici

Baricco Alessandro (2018). *The Game*. Torino: Einaudi.

Friendly Michael (2005). Milestones in the History of Data Visualizations: A Case Study in Statistical Historiography. In Weihs Claus, Gaul Wolfgang (ed.). *Classification – the Ubiquitous Challenge. Studies in Classification. Data Analysis, and Knowledge Organization*. Berlin, Heidelberg: Springer.

Lynch Kevin (1964). *The Image of the City*. Cambridge, MA (USA): MIT Press.

Lupi Giorgia, Posavec Stefanie (2016). *Dear Data*. London: Particular Books (Penguin Books Limited).

McGuire Richard (2014). Richard McGuire makes a book. In *Five Dials*, n. 35.

Sitografia

<https://www.domusweb.it/it/recensioni/2017/03/17/dear_data.html>.

<<https://www.kimbalbumstead.com/memorymappingdrawing>>.

<www.stephaniesaade.com/pages/installations/a-map-of-good-memories.html>.

<<https://www.atlantedelleemozioni.it/>>.

<<http://giorgialupi.com/>>.

<<http://www.stefanieposavec.com/>>.

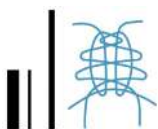
Autori

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it

Alekos Diacodimitri, Sapienza Università di Roma, alekos.diacodimitri@uniroma1.it

Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it

Per citare questo capitolo: Chiavoni Emanuela, Diacodimitri Alekos, Rebecchini Federico (2020). Sperimentazioni per visualizzare i dati della città/ Experimentation to visualize city data. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediatì D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3063-3082.



Experimentation to Visualize City Data

Emanuela Chiavoni
Alekos Diacodimitri
Federico Rebecchini

Abstract

Every day we acquire a huge amount of raw and unprocessed data. Those are informations, often intuitive perceptions, wonders, sensations that we can decide to record through a memory, a mental note or a sketch with annotations.

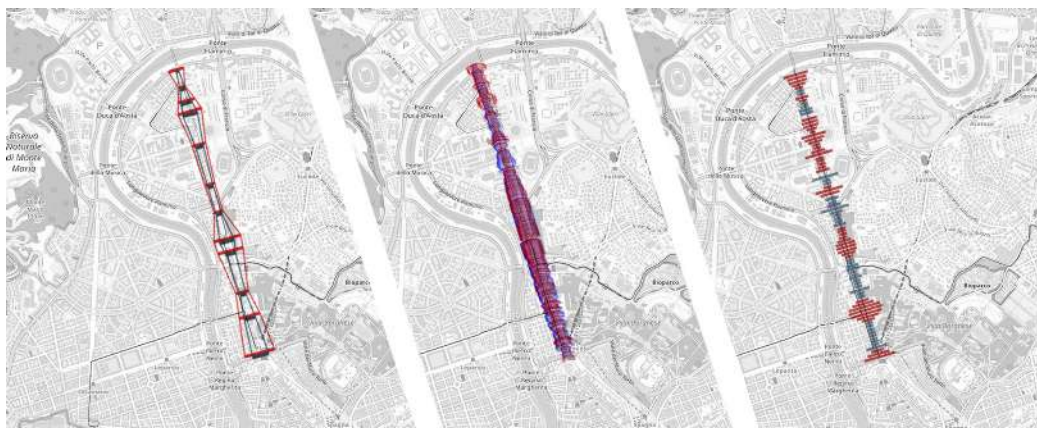
It can be subjective data or personal emotions, but also more objective data such as the effective functionality of an urban space.

Everything that involves intellectual recognition can help us better understand the city and our relationship with it and above all it can give us guidelines for its enhancement.

Through graphic experiments (emotional maps) within the Data Visualization, an attempt has been made to display information that is not normally associated with value scales.

Keywords

representation, visualization, graphic experimentation.



Introduction

This research starts from a project called *Atlas of Emotions of the City*. An initiative that has been carried out in the European Capital of Culture 2019, that is Matera. The Atlas is one of the many projects born in the context of the election of the city of Basilicata as an Italian cultural center. The collaboration between the designer Stefano Faravelli and the writer Alessandro Baricco (with the students of his Holden School) has given rise to a map with the following intentions: "[the project] proposes a new way of visiting the cities, through the use of an Emotional Map created by collecting the memories and stories of the inhabitants and, gradually, of the visitors themselves" (fig. 1). The goal was to systematize, with artistic and informative purposes, memories and emotions related to the territory. The result was a series of events, dance performances, construction of machinery, drawings, illustrations, numerous texts, presented in a large exhibition space. By 'Map' is meant a mole of objects and testimonies that guide us in understanding an urban space and those who populate it. The operation of Faravelli and Baricco was an opportunity to make a body of information and emotions related to the territory physical and tangible (or at least graphic); a sensitive, artistic work that gives importance to uncountable emotional data.



Fig. 1. Stefano Faravelli, *Atlas of City Emotions*, Emotional Map, 2019.

Historical excursus

The *Atlas of Emotions of the City* is not a unique case; the desire to systematize and graphichise data that has piled up over time with different dimensions of meaning has always been a goal for scholars and researchers. Infographics, increasingly present in periodicals and newspapers, in fact try to help us understand otherwise highly boring and difficult informations in a more intuitive and 'graphic' way.

This will to display data systematically begins in the early 1800s with William Playfair (pie charts and histograms) and evolves decades later with the contribution of Charles Minard and his famous map of the Russian expedition of Napoleon of 1812, where he analyzed quantity, movements and temperatures of the French army all in a single elaborate. In a single image, a great deal of information was depicted with scientific care. It was a far-sighted and still visually modern representation (fig. 2). From Minard to the present day, great strides

have been made and today we can define 'the will to visualize' a real science that has taken the name of *Data Visualization*. It is a liquid science, tangent to the world of design and, lately, also to that of art.

The discipline of *Data Visualization* seems to constantly renew itself, thanks to the tools that change and the incredible amount of raw data that we acquire every day. Raw data that in most cases is collected by large companies and stored on servers. Information of any kind awaiting processing or to be used for commercial purposes.

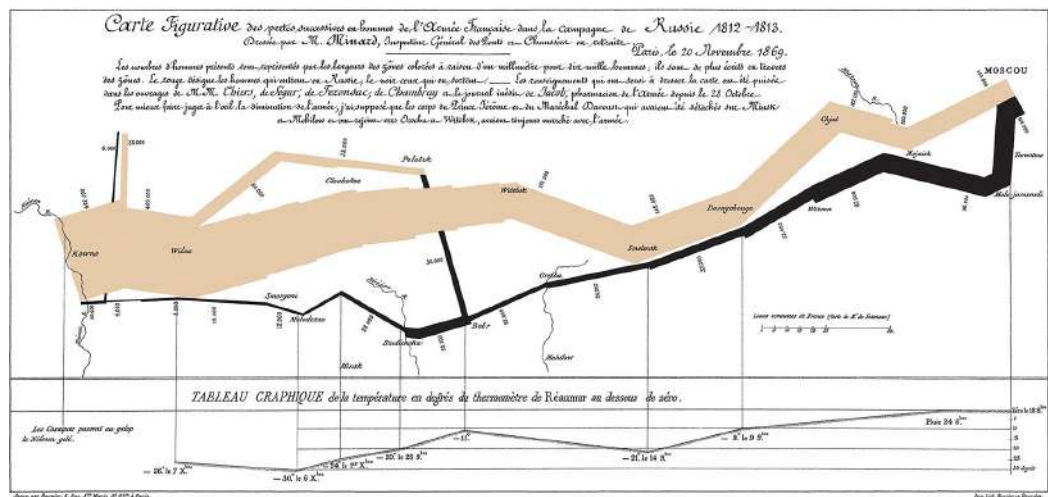


Fig. 2. Charles Minard, *Carte Figurative* (Napoleon Russian Campaign 1812-1814), 1869.

A relevant figure in this discipline is Giorgia Lupi, an Italian in New York who made data visualization her research goal; she calls herself an Information Designer because she offers a graphic form to different information. Significant is the book *Dear Data*, a correspondence of postcards between Lupi and Stefanie Posavec (another information designer); on each postcard sent, the two designers hand-drawn graphics of all kinds relating them to complex or insignificant information. This exercise/game led to a correspondence full of ideas



Fig. 3. *Dear Data* [Lupi, Posavec 2016]; Giorgia Lupi + Space 10, *The Digital in Architecture*, 2019.

to make the visualization of data more complete and stimulating. Giorgia Lupi's work goes further and further in every project; from gigantic installations (*The Room of Change* for the Milan Triennale) to the collaboration with Space10 for the *The Digital in Architecture* project where the characteristics of certain architectural currents formed elements capable of creating many small data architectures (fig. 3).

The latter project has an illustrious descendant; in 2000 the architect and theorist Charles Jencks published an image in *Architectural Review* inside an article called *The Century is Over, Evolutionary Tree of Twentieth-Century Architecture*. It is a total image that contains the various architectural currents of the century that was just finished. Jencks, author of numerous books and defender of the Post-Modern, wanted to take stock of twentieth-century architecture and decides to opt for an evolutionary tree in the form of a map. A fluid map, as are the currents. Where the movements and the different architects touch each other, widen and shrink until they disappear. The X axis is the temporal one, the Y axis instead represents the approach of each movement to architecture. The result is a coherent map, not objective of course, but which briefly give us a picture of a century of architecture (fig. 4).

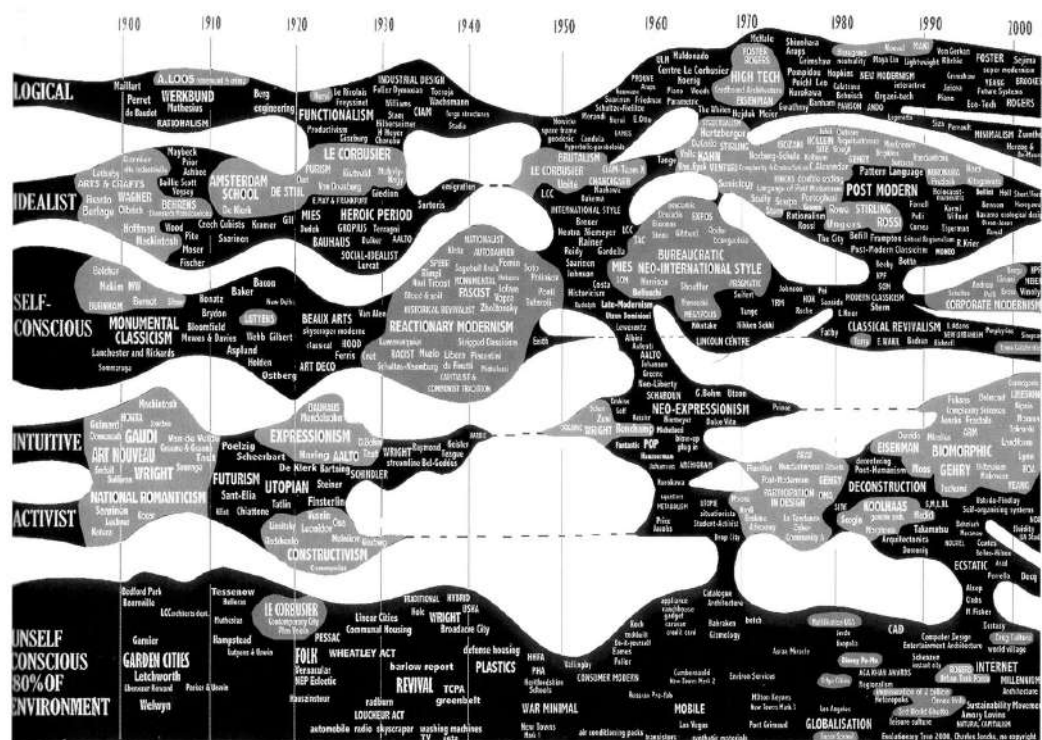


Fig. 4. Charles Jencks, *Evolutionary Tree of Twentieth-Century Architecture*, 2000.

If in Jencks we find clarity of purpose, we cannot say otherwise of a map that tries to visualize the digital revolution. Baricco's analysis in his book *The Game* makes us go through the transformations that new technologies have brought to our way of living and thinking. Each chapter outlines part of a *Mappa Mundi* that serves to orientate the reader within this journey. He imagines some small islands, each one is a significant step in the ongoing revolution and then the individual events, such as the birth of Facebook, are mountains. The reader follows a flow, a river, which drags from one revolution to another, always in motion. The concept is very interesting even if the maps do not add anything to the narration. They are images for their own sake, without correlation with the contents they express if not

the names of the companies placed above. The complete map allows us to see the journey made, but not to display fundamental information such as dates, relevant characters and ideology, visible instead in the Jencks map. Probably even something similar may be useful to find your way in uncharted territories (fig. 5).

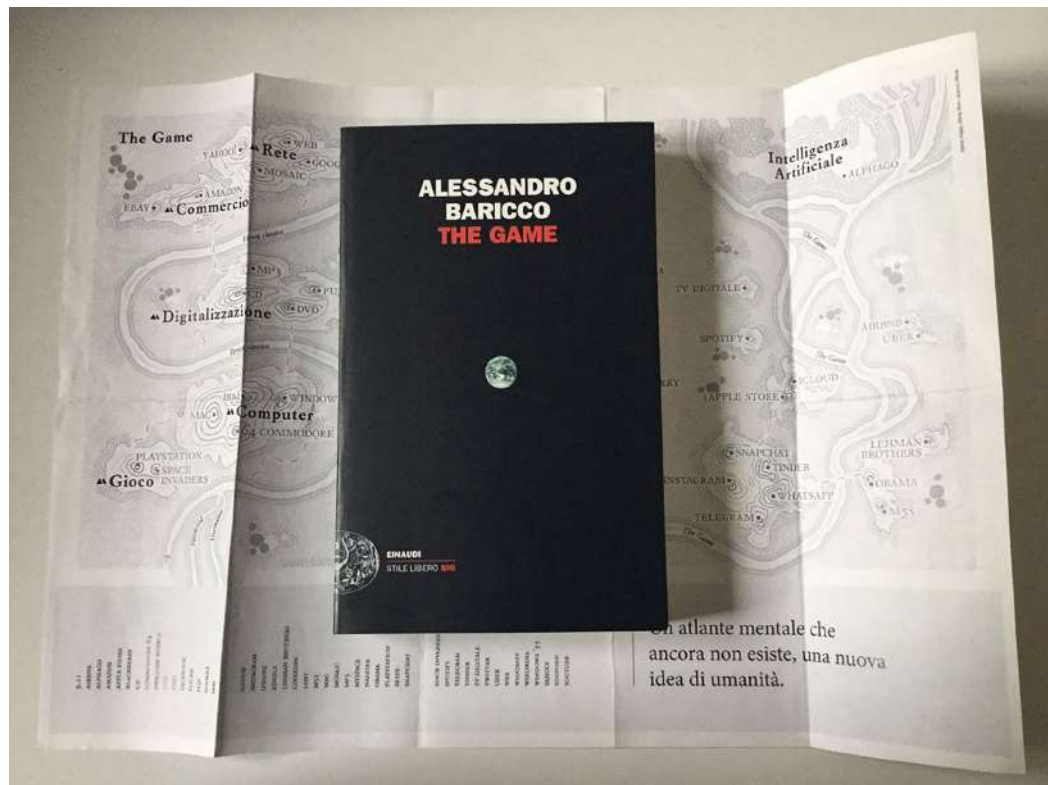


Fig. 5. Luigi Farrauto, Andrea Novali, *Mappa Mundi*, 2018 [Baricco 2018, p. 24].

Orientation, sensations, atmospheres

When we enter the field of emotions and memories, the situation becomes more complicated; representing such ephemeral, uncountable and difficult to describe elements is a particularly difficult task.

In most cases it is mandatory to rely on an abstraction of these emotions in a purely subjective form. Everyone channels them towards a medium in a very personal way and it is therefore difficult to superimpose the results.

An example of how such random data can be represented is that of Remi, the mouse protagonist of the Pixar film *Ratatouille*. Remi merges flavors and emotions into his head and generates a succession of shapes that twist and sometimes explode (fig. 6). Intangible data is displayed always with new colors and figures, linked by personal taste parameters. If in the Pixar film the intent is to add something to a narration through images, the situation is different for the Lebanese artist Stephanie Saadè, who in 2015 created an artwork called *A Map of Good Memories*. Taking a map of Lebanon, she traced the trajectories of the travels she usually did to go meet the people she loves or to visit particular places. All the combined trajectories have given shape to a tangle within a closed form. The latter, completely captured in gold, becomes a sentimental territory, a geographical portrait of the artist, drawn on the floor. Saadè manages to graphically represent a multitude of very personal information (fig. 7).



Fig. 6. Remi and the flavors, *Ratatouille*, Pixar 2007.

Experimentations

The first research hypothesis was to work on a personal emotional map of the city, delimiting the range of action and analysis to an area of the city of Rome. A job necessarily inspired by the work of Saadè, a job with the aim of understanding what emotions the various paths within the city arouse in us. But also trying to categorize emotions with the aim of representing them. Some emotional maps were created by dividing the emotions into only two categories, Comfort (red color) and Discomfort (blue color), and differentiating the degree of this emotion also thanks to the intensity of the stroke. By superimposing a sheet of tracing paper on the urban cartography, roads and alleys have been re-traced. At the beginning the well-known usual streets and then the secondary ones, with the attempt to rediscover paths and memories of past years that seemed now lost.



Fig. 7. Stephanie Saade, *A Map of Good Memories*, 2015.

The result from detaching the overlapping sheet from the planimetric base of Rome is an abstract image where red threads, blue points and half figures sometimes cross each other. As with the experiences made by Saadè, it is a personal urban portrait, which has meaning mainly for those who designed it. In visual terms the effect is stimulating and the overlapping of several levels leads to interesting findings. But if we are looking for a scientific method, or a subdivision into always catalogable elements, we understand that the material may be insufficient because we are dealing with personal images, something that is not unambiguously decodable (fig. 8).

It is important to lean on known references and what we hope is that we can come up with a way to display information useful to live into the city, but also to better understand the beauty and critical issues of the urban tissue. The subjective data must be simplified and easy to insert in a quality scale (concept of comfort and discomfort) as comprehensible as possible even for non-professionals. This information, if spread over large areas, would be incomprehensible, even difficult to manage, and it is therefore essential to restrict the study area. It is mandatory to mention the link with Kevin Lynch's experiments and his work on understanding the city, *The Image of the City*.

Although it is a 1960 text, the ideas that Lynch offers are manifold; *Imageability* is the term that is used to indicate the ability of a particular place or object to arouse a vivid mental image of the environment in the observer. Human beings need reference points to decode the space in which they move and Lynch, through careful legends, provided tools to fully understand certain places and the relative dynamics they put in place (fig. 9).

The choice of a direction, experimentally, has given us the opportunity to pay attention only to the themes of usability and perception of space on the path along Via Flaminia, one of the axes of the Flaminio district that is grafted onto Via del Corso. It starts from Ponte Milvio and arrives to Piazza Venezia. It is important to define the parameters of interest, which must not be numerous. Assuming that, in the future, it will be possible to codify a comprehensible and shareable system that can be used by all, we chose to avoid a type of legend similar to those used by Lynch, that is rich in numerous parameters. The drawing leans on an easy-to-understand chart, in this case the Cartesian one with the X and Y coordinates that identify the qualities and meanings that the place expresses. These values graphically form broken lines that continue along the entire path.



Fig. 8. Federico Rebecchini, Experiment n. 1, *Mappa delle Emozioni*.

FIG. 8. *Problems of the Boston image*

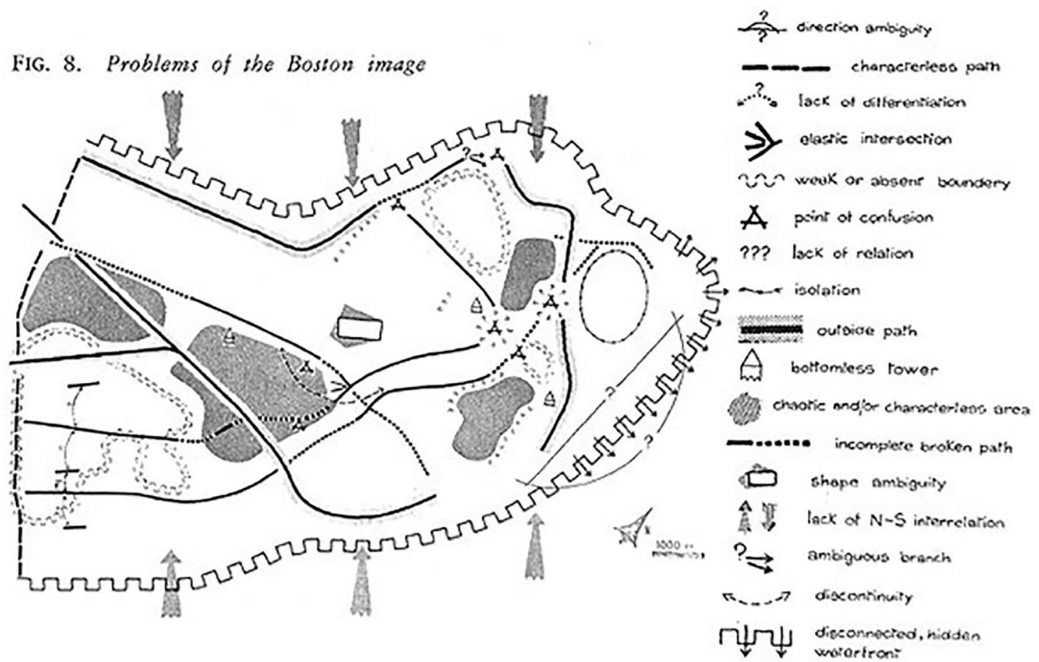


Fig. 9. Picture from *The Image of the City* [Lynch 1964, pp. 24].

After some tests, it was decided to draw only two parameters, each linked to the perception from the point of view of a pedestrian; Accessibility (blue), to understand how easy it is to move on the road, and Visual comfort (red) which, referring also to Lynch, gives the opportunity to express the visual satisfaction of the space. The concepts of the first attempt are partially taken up, trying to insert them within a more regulated mechanism. After some graphic tests which presupposed having to choose a single sense of reading, the solution of representing the two values mirroring the axis identified, was more satisfactory. The lower the vertical lines, the lower the value of the relative parameter. Visually the graph expresses easily identifiable quality and criticality (fig. 10).

To develop an emotional map that is as fluid and rapid as possible, we have chosen to experiment with digital drawing instruments, in order to express the values of accessibility (blue) and visual comfort (red) through characteristic signs. These digital signs, made using iPad Pro and Procreate software, are obtained through ad hoc digital brushes: these have a generic shape associated with a very large spacing that makes the graphic sign not continuous, but broken down into numerous successive small 'footprints'. The shape of the brush is distinguishable in detail with the naked eye, but it merges into a more continuous sign in an overview. The pressure exerted with the pen on the tablet is associated with a variation in the size of the brush, i.e. the harder you press and the wider the brush stroke. It is therefore possible to associate higher values of a given datum that you want to represent with the pressure that you make with the pen when you cover that portion of the map with the sign. Furthermore, the pressure variation can take on numerous different values over the course of a single brush stroke, it follows that with a single gesture it is possible to express multiple different values. The resulting graph is certainly not precise (it is not possible to identify exact numerical values), but it is the result of an association between the gestures of a graphic execution and the feeling that you want to associate with it, obtained at the same moment in which it is made, thus assuming a character of immediacy and spontaneity which gives added value to the resulting graph (fig. 11).

Another experiment summarizes the objectives set by the study with a different graphic interpretation (fig. 12).

Fig. 10. Federico Rebecchini, Experiment n. 2, Accessibility and Comfort Map.

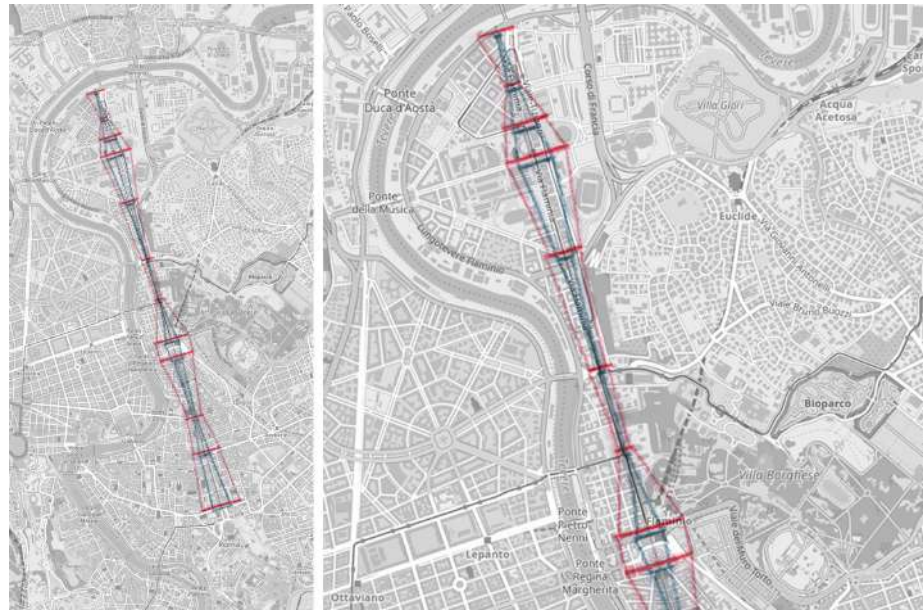


Fig. 11. Alekos Diacodimitri, Experiment n. 3, Accessibility and Comfort Map.

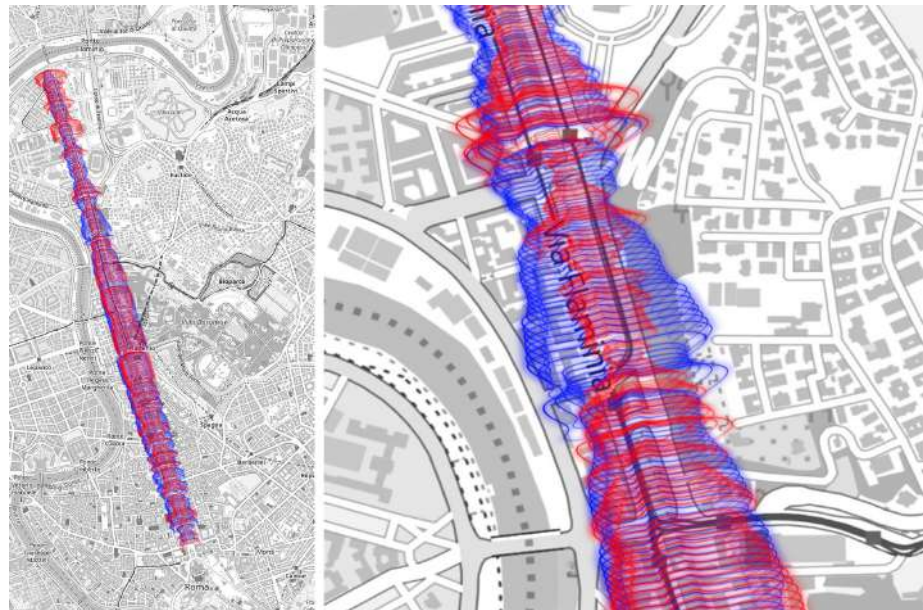


Fig. 12. Emanuela Chivoni, Experiment n. 4, Accessibility and Comfort Map.



Conclusions

The research we are carrying out involves the possibility of making more people engage with these graphic experiments, between rationality and emotion. It will be the overlapping and comparison of the different works that will give us interesting results. Drawing emotional maps, even in a simple way, will give us the opportunity to better understand the urban phenomena, the connections, the plots shared by citizens, allowing a better planning and therefore an enhancement of the city [1].

Notes

[1] This contribution has been written in close collaboration between the authors who shared objectives, methodologies and results. Specifically, it should be noted that the paragraphs *Introduction* and *Conclusions* are due to Emanuela Chiavoni, the paragraphs *Historical Excursus* and *Orientation, sensations, atmospheres* are due to Federico Rebecchini and the paragraph *Experiments* is due to Alekos Diacodimitri. Federico Rebecchini is responsible for the critical selection of all the images that accompany the text.

References

Lynch Kevin (1964). *The Image of the City*. Cambridge, MA (USA): MIT Press.

Friendly Michael (2005). Milestones in the History of Data Visualizations: A Case Study in Statistical Historiography. In Weihs Claus, Gaul Wolfgang (ed.). *Classification – the Ubiquitous Challenge. Studies in Classification. Data Analysis, and Knowledge Organization*. Berlin, Heidelberg: Springer.

McGuire Richard (2014). Richard McGuire makes a book. In *Five Dials*, n. 35.

Lupi Giorgia, Posavec Stefanie (2016). *Dear Data*. London: Particular Books (Penguin Books Limited).

Baricco Alessandro (2018). *The Game*. Torino: Einaudi.

Website

<https://www.domusweb.it/it/recensioni/2017/03/17/dear_data.html >.

<<https://www.kimbalbumstead.com/memorymappingdrawing>>.

<www.stephaniesade.com/pages/installations/a-map-of-good-memories.html>.

<<https://www.atlantedelleemozioni.it/>>.

<<http://giorgialupi.com/>>.

<<http://www.stefanieposavec.com/>>.

Authors

Emanuela Chiavoni, Sapienza Università di Roma, emanuela.chiavoni@uniroma1.it

Alekos Diacodimitri, Sapienza Università di Roma, alekos.diacodimitri@uniroma1.it

Federico Rebecchini, Sapienza Università di Roma, federico.rebecchini@uniroma1.it

To cite this chapter: Chiavoni Emanuela, Diacodimitri Alekos, Rebecchini Federico (2020). Sperimentazioni per visualizzare i dati della città/Experimentation to visualize city data. In Arena A., Arena M., Brandolino R.G., Colistra D., Ginex G., Mediatì D., Nucifora S., Raffa P. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3063-3082.