

UID UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO

DIDA Dipartimento di Architettura



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

38° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
TREDICESIMO CONGRESSO UID – FIRENZE 15 • 16 • 17 SETTEMBRE 2016
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE – AULA MAGNA DEL RETTORATO
Piazza San Marco, 4

Comitato Scientifico internazionale /

International Scientific Committee

Bruzelius Caroline Astrid, *Duke University, North Carolina, USA* –
member of the American Academy of Arts and Sciences
Arivaldo Leao De Amorim, *Universidade Federal da Bahia, Brasile*
Carbonari Fabiana Andrea, *La Universidad Nacional de La Plata, Argentina*
Pedro Cebesos, *Universidad de Coruña, Spagna*
Juan José Fernandez Martin, *Universidad de Valladolid, Spagna*
Roberto Ferraris, *Universidad Nacional de Cordoba, Argentina*
Ángela García Codofier, *Universitat Politècnica de Valencia, Spagna*
Pedro Antonio Janeiro, *Universidade de Lisboa, Portogallo*
Cornelie Leopold, *University of Kaiserslautern, Germania*
De Luca Livio, *Direttore di Ricerca del CNRS MAP-Gamsau, Marsiglia, Francia*
Walsh Michael John Kir, *School of Art, Design and Media - College of Humanities, Arts, & Social Sciences of the Nanyang Technological University, Singapore*
Francisco Martinez Mindeguia, *Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna*
Carlos Montes, *Universidad de Valladolid, Spagna*
Javier Mosteiro, *Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna*
Pablo José Navarro Esteve, *Universitat Politècnica de Valencia, Spagna*
José Antonio Franco Carlos de San Antonio Gomez, *Universidad Politécnica de Madrid, Spagna*
Juan Samuel Lladó, *Universidad de Extremadura, Spagna*
José Antonio Franco Taboada, *Universidad de Coruña, Spagna*
Fang Yibing, *Accademia nazionale delle scienze Pechino, Repubblica Popolare Cinese*

Comitato Scientifico Nazionale / National Scientific Committee

Piero Albinin, *"Sapienza" Università di Roma*
Fabrizio Ivan Apollonio, *Università di Bologna*
Paolo Belardi, *Università di Perugia*
Stefano Bertocci, *Università di Firenze*
Carlo Bianchini, *"Sapienza" Università di Roma*
Marco Bini, *Università di Firenze*
Vito Cardone, *Università di Salerno*
Mario Centofanti, *Università dell'Aquila*
Emanuela Chivoni, *"Sapienza" Università di Roma*
Michela Cigola, *Università di Cassino e del Lazio Meridionale*
Antonio Conte, *Università della Basilicata*
Antonella Di Luggo, *Università di Napoli Federico II*
Mario Docchi, *"Sapienza" Università di Roma*



Proprietà letteraria riservata

Gangemi Editore spa
Piazza San Pantaleo 4, Roma
www.gangemieditore.it

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere memorizzata, fotocopiata o comunque riprodotta senza le dovute autorizzazioni.

Le nostre edizioni sono disponibili in Italia e all'estero anche in versione ebook.

Our publications, both as books and ebooks, are available in Italy and abroad.

ISBN 978-88-492-3295-0

Francesca Fatta, *Università Mediterranea della Calabria*
Paolo Giandebiaggi, *Università di Parma*
Andrea Giordano, *Università di Padova*
Elena Ippoliti, *"Sapienza" Università di Roma*
Francesco Maggio, *Università di Palermo*
Anna Marotta, *Politecnico di Torino*
Arturo Livio Sacchi, *Università Chieti-Pescara*
Rossella Salerno, *Politecnico di Milano*
Alberto Sdegno, *Università di Trieste*
Ornella Zerlenga, *Seconda Università di Napoli*

Peer reviewer internazionali / International peer reviewers

Carlos Montes Universidad de Valladolid, *Spagna*
Pedro Cebesos, *Universidad de Coruña, Spagna*
José Antonio Franco Taboada Universidad de Coruña, *Spagna*
Carbonari Fabiana Andrea, *La Universidad de La Plata, Argentina*
Francisco Martinez Mindeguia, *Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna*
Arivaldo Leao De Amorim, *Universidade Federal da Bahia, Brasile*
Pedro Antonio Janeiro, *Universidade de Lisboa, Portogallo*
Francisco Martinez Mindeguia, *Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna*
Javier Mosteiro, *Universitat Politècnica de Catalunya, Spagna*
Pablo José Navarro Esteve, *Universitat Politècnica de Valencia, Spagna*
José Antonio Franco Carlos de San Antonio Gomez, *Universidad Politécnica de Madrid, Spagna*
Roberto Ferraris, *Universidad Nacional de Cordoba, Argentina*
Juan Samuel Lladó, *Universidad de Extremadura, Spagna*

Peer reviewer nazionali / National peer reviewers

Fabrizio Agnello, *Università degli Studi di Palermo*
Giuseppe Amoruso, *Politecnico di Milano*
Marinella Arena, *Università Mediterranea Reggio Calabria*
Marcello Balzani, *Università di Ferrara*
Laura Baratin, *Università di Urbino Carlo Bo*
Salvatore Barba, *Università di Salerno*
Cristiana Bedoni, *Università degli Studi Roma Tre*
Marco Giorgio Bevilacqua, *Università di Pisa*
Fabio Bianconi, *Università di Perugia*
Enrica Bistagnino, *Università di Genova*
Antonio Bixio, *Università degli Studi della Basilicata*
Brusaporci Stefano, *Università degli Studi dell'Aquila*
Adele Carla Buratti, *Politecnico di Milano*
Massimiliano Campi, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Marco Canciani, *Università degli Studi Roma Tre*
Mara Capone, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Laura Carlevaris, *"Sapienza" Università di Roma*
Laura Carnevali, *"Sapienza" Università di Roma*
Marco Carpiceci, *"Sapienza" Università di Roma*
Andrea Casale, *"Sapienza" Università di Roma*
Francesco Cervellini, *Università di Camerino*
Luca Cipriani, *Università di Bologna*
Clini Paolo, *Università, Politecnica delle Marche*
Luigi Cocchiarella, *Politecnico di Milano*
Luisa Chiara Cogorno, *Università di Genova*
Daniele Colistra, *Università Mediterranea Reggio Calabria*
Romolo Continenza, *Università degli Studi dell'Aquila*
Secondino Coppo, *Politecnico di Torino*
Cesare Cundari, *"Sapienza" Università di Roma*
Laura De Carlo, *"Sapienza" Università di Roma*
Francesco Paolo De Mattia, *Politecnico di Bari*
Roberto De Rubertis, *"Sapienza" Università di Roma*

Aldo De Sanctis, *Università Mediterranea Reggio Calabria*
Edoardo Dotto, *Università di Catania*
Fabio Fabbrizzi, *Università degli Studi di Firenze*
Maria Linda Falcidieno, *Università di Genova*
Federico Fallavolita, *Università di Bologna*
Patrizia Falzone, *Università di Genova*
Marco Fasolo, *"Sapienza" Università di Roma*
Riccardo Florio, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Giorgio Garzino, *Politecnico di Torino*
Fabrizio Gay, *Università IUAV di Venezia*
Gaetano Ginex, *Università Mediterranea Reggio Calabria*
Massimo Giovannini, *Università Mediterranea Reggio Calabria*
Guido Guidano, *Università di Genova*
Manuela Incerti, *Università di Ferrara*
Serenio Marco Innocenti, *Università di Brescia*
Mariangela Liuzzo, *Università di Enna*
Massimiliano Lo Turco, *Politecnico di Torino*
Giovanna Angela Massari, *Università di Trento*
Giampiero Mele, *Università telematica eCampus*
Barbara Messina, *Università di Salerno*
Riccardo Migliari, *"Sapienza" Università di Roma*
Giuseppa Novello, *Politecnico di Torino*
Anna Osello, *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini, *Università di Chieti-Pescara "G. d'Annunzio"*
Lia Maria Papa, *Università degli Studi di Napoli Federico II*
Leonardo Paris, *"Sapienza" Università di Roma*
Sandro Parrinello, *Università di Pavia*
Paolo Piumatti, *Politecnico di Torino*
Fabio Quici, *"Sapienza" Università di Roma*
Luca Ribichini, *"Sapienza" Università di Roma*
Andrea Ricci, *Università degli Studi di Firenze*
Andrea Rolando, *Politecnico di Milano*
Michela Rossi, *Politecnico di Milano*
Daniele Rossi, *Università di Camerino*
Salvatore Santuccio, *Università di Camerino*
Roberta Spallone, *Politecnico di Torino*
Taibi Giacinto, *Università di Catania*
Camillo Trevisan, *Università IUAV di Venezia*
Pasquale Tunzi, *Università di Chieti-Pescara "G. d'Annunzio"*
Maurizio Unali, *Università di Chieti-Pescara "G. d'Annunzio"*
Graziano Mario Valenti, *"Sapienza" Università di Roma*
Rita Maria Valenti, *Università di Catania*
Cesare Verdoscia, *Politecnico di Bari*
Chiara Vernizzi, *Università di Parma*
Andrea Zerbi, *Università di Parma*

Comitato Organizzatore / Organizing Committee

Giovanni Anzani, Barbara Aterini, Maria Teresa Bartoli,
Stefano Bertocci, Carlo Biagini, Marco Bini, Carmela Crescenzi,
Cecilia Luschi, Emma Mandelli, Alessandro Merlo, Paola Puma,
Marcello Scalzo, Giorgio Verdiani

Staff Tecnico - Operativo / Staff - Operative

Laura Aiello, Francesco Algostino, Andrea Aliperta,
Eleonora Cecconi, Paolo Formaglini, Filippo Giansanti,
Gaia Lavoratti, Giancarlo Littera, Andrea Pasquali,
Francesca Picchio, Francesco Tioli

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Stefano Bertocci
Marco Bini

Le traduzioni in inglese sono state fornite dai singoli autori

LE RAGIONI DEL DISEGNO THE REASONS OF DRAWING

Pensiero, Forma e Modello nella Gestione della Complessità
Thought, Shape and Model in the Complexity Management

A CURA DI
STEFANO BERTOCCI
MARCO BINI

GANGEMI EDITORE®
INTERNATIONAL PUBLISHING

Indice

13	Introduzione Introduction <i>Luigi Dei, Rettore dell'Univesità degli Studi di Firenze</i>	89	Progetto di documentazione per la valorizzazione dell'altopiano di Masada: il disegno tridimensionale come strumento di conoscenza per il quartier generale del Palazzo di Erode Documentation Project for the enhancement plateau of Masada: the three-dimensional design as a knowledge tool for the headquarters of Herod's Palace <i>Monica Bercigli</i>
14	Presentazione Presentation <i>Saverio Mecca, Direttore DIDA Dipartimento di Architettura</i>	97	Disegno e rappresentazioni digitali: modelli e mappe di un mondo inquieto Drawing and digital representations: models and maps for a restless world <i>Francesco Bergamo</i>
15	Prefazione Preface <i>Vito Cardone, Presidente UID</i>	105	Alle radici di Venezia: il disegno e la ricostruzione grafica della basilica di Equilio At the roots of Venice: drawing and graphical reconstruction of the basilica of Equilibrium <i>Otello Bergamo</i>
27	Perché la regioni del disegno The Reasons of Drawing <i>Marco Bini</i>	113	Al di là della comunicazione: modelli 3D euristici nello studio dell'Architettura Beyond communication: 3D heuristic models in architectural research <i>Carlo Bianchini</i>
 1. LE RAGIONI DEL DISEGNO COME STRUMENTO DI STUDIO E APPROCCIO ALLA CONOSCENZA <i>THE REASONS OF DRAWING AS AN INSTRUMENT OF STUDY AND APPROACH TO KNOWLEDGE</i>		123	The parameterization of complex surfaces for engineering solutions <i>Fabio Bianconi, Marco Filippucci</i>
33	The tree of life in the southern porch of the Cathedral of Palermo: survey and geometric analysis <i>Fabrizio Agnello</i>	129	La Cattedrale di Santa Maria La Real a Sasamón, dal rilievo laser scanner 3D alla restituzione architettonica e strutturale per la conservazione del complesso religioso The Cathedral of Santa Maria La Real in Sasamón, from 3D laser scanner survey the architectural and structural design for the preservation of the religious complex <i>Matteo Bigongiari</i>
39	Il disegno per comprendere i manufatti architettonici. Il caso di Le Castella The drawing for understanding the architectural artifacts. Le Castella case <i>Laura Aiello</i>	135	Modelli prospettici nella divulgazione della conoscenza. Un ingegnere, un religioso e la rappresentazione della <i>magia naturalis</i> Perspective models in the dissemination of knowledge. An engineer, a religious and the <i>magia naturalis</i> representation <i>Alessio Bortot, Stefano Zoerle</i>
47	“El relevamiento digital como instrumento para conocer e interpretar la arquitectura: levantamiento gráfico del Colegio Nacional de Monserrat en Córdoba.” The digital survey as a tool to understand and interpret the architecture <i>Maria Clara Amoedo</i>	143	Obras realizadas por los “constructores” italianos en La Plata entre 1918 y 1945. Arquitectura, análisis y dibujo Works by Italian “constructores” in La Plata between 1918 and 1945. Architecture, analysis and drawing <i>Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Mario Docci, Fernando Gandolfi, Eduardo Gentile, Ana Ottavianelli</i>
55	Digital reconstruction of Piza delle Erbe in Verona at XIV th century <i>Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi</i>	149	The (secret) reasons of survey: the drawings of Prosper Morey (1805-1886) <i>Camilla Casonato</i>
61	Infographic techniques for the representation of marginal buildings of Salerno coast <i>Davide Barbato, Sara Morena</i>	155	“La casa della scuola”: architetture per l'istruzione nella prima metà del Novecento. Rilievo e conoscenza “The House of the School”: architectures for education in the first half of the XX Century. Survey and knowledge <i>Mario Centofanti, Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza</i>
65	Levantamiento métrico digitalizado con tres metodologías distintas de los laboratorios del Sanatorio de Fonitlles Digitalised metric survey of the laboratories building at Fonitlles Sanatorium using three different technologies <i>Eduardo María Baviera Llópez, José Luis Denia Ríos, Jorge Llopis Verdú, Jorge Francisco Martínez Piqueras</i>	163	Pavia, capitale longobarda: nuovi studi e approcci alla conoscenza per la conservazione e la valorizzazione dell'architettura altomedievale Pavia, longobard capital: new studies and knowledge approaches for the conservation and valorisation of early medieval architecture <i>Alessio Cardaci, Antonella Versaci, Luca Renato Fauzia</i>
75	Integración de tres metodologías para la obtención de un modelo completo de los Laboratorios de Fontilles Integration of three methodologies in order to obtain a complete model of the laboratories building of Fontilles <i>Eduardo María Baviera Llópez, Jorge Llopis Verdú, José Luis Denia Ríos, Rafael Emilio Marín Tolosa</i>	171	Il rilievo quale sistema di indagine di una struttura complessa: l'edera dell'Open Air Museum di Goreme <i>Marco Carpiacci, Carlo Inglese, Fabio Colonnese, Andrea Angelini</i>
83	Il disegno di rilievo come strumento di indagine. Il caso della Certosa monumentale di Calci The architectural survey drawing as an investigation instrument. The case of the Calci Charterhouse <i>Alessandro Bandinelli, Marco Giorgio Bevilacqua, Ewa Karwacka</i>	177	Esperimento prospettiva. Relazioni particolari tra immagine e mente Experimenting with Perspective. Particular Relationships between the Image and the Mind <i>Andrea Casale</i>
		185	Conocimiento y difusión de los paisajes y territorios históricos: la Sierra de Guadarrama y los bosques reales en torno a Madrid Knowledge and Diffusion of Historical Landscapes and Territories: The Guadarrama Mountains and the Royal Woods around Madrid <i>Pilar Chias, Tomás Abad</i>

- 193 **Analisi di un'opera di Bramante attraverso il disegno: dalla lettura del frammento alla genesi progettuale**
Using drawing to analyse a Bramante building: from interpretation of a fragment to the design genesis
Emanuela Chiavoni, Francesca Porfiri, Gaia Lisa Tacchi
- 199 **L'area archeologica della *casinum* romana. Le ragioni di un percorso di studio e conoscenza tra contesto urbano e archeologico**
The archaeological site of *casinum* in Roman era.
The reasons for a course of study and knowledge among an urban and archaeological context
Michela Cigola, Saverio D'Auria, Arturo Gallozzi, Leonardo Paris, Rodolfo Maria Strollo
- 207 **Il disegno scenografico della scala di Palazzo D'Afflitto a Napoli**
The D'Afflitto Palace staircase scenographic drawing
Vincenzo Cirillo
- 215 **Il Disegno dell'architettura antica. Nuovi codici per la comprensione e la fruizione. Tecniche di SFM per il rilievo de "La Pianta di Mausoleo con giardino" collocata al *Lapidarium* del Palazzo Ducale di Urbino**
The drawing of ancient architecture. New codes for the understanding and enjoyment. SFM techniques for the digitization of "The Drawing of Mausoleum with garden" located at the *Lapidarium* of Ducal Palace in Urbino
Paolo Clini, Ludovico Ruggeri, Antonio Corso, Gianni Plescia
- 223 **La ragione delle ragioni: immagine e conoscenza**
The reason of the reasons: image and knowledge
Luigi Cocchiarella
- Solid Perspective and digital modeling.
Bernini's perspectival sacellum for the statue of Felipe II in Santa Maria Maggiore in Rome
Fabio Colonnese, Marcello Fagiolo
- 235 **Il disegno per l'uomo: i progetti e i piani per la città d'Ivrea**
Drawings for mankind: projects and plans for Ivrea
Sara Conte
- 243 **La geometria non è poi ... troppo sconosciuta**
La geometria non è poi ... troppo sconosciuta
Roberto Corazzi
- 251 **Il disegno delle strutture religiose tra Montenegro e Grecia settentrionale**
The drawing of the religious structures between Montenegro and northern Greece
Luigi Corniello, Andrea Maliqari, Vito Maria Benito Vozza
- 259 **Villa Farnesina in Rome. A contribution to its history**
Cesare Cundari, Gian Maria Bagordo, Gian Carlo Cundari, Maria Rosaria Cundari, Giuseppe Antuono
- 263 **Il codice nell'era digitale. Riflessioni su nuovi bisogni e necessità della rappresentazione grafica a carattere tecnico**
Il codice nell'era digitale.
Riflessioni su nuovi bisogni e necessità della rappresentazione grafica a carattere tecnico
Pierpaolo D'Agostino
- 269 **Le plastiche murarie nelle architetture di Gio Ponti e José Antonio Coderch. Rappresentazione e costruzione della facciata ceramica**
The articulation of facade wall in the Gio Ponti and José Antonio Coderch architectures.
Drawing and construction of ceramic facade
Filomena De Robertis
- 277 **Variazioni figurative della modernità**
Figurative variations on modernity
Antonella di Luggo
- 285 **La rappresentazione del patrimonio architettonico in dismissione: il caso del Forte Boccea in Roma**
The representation of the architectural heritage in dismission: the study of Forte Boccea in Rome
Paolo Di Pietro Martinelli
- 293 **Pensiero, conoscenza, rappresentazione di un oggetto architettonico. Il Maso Anten della Valle di Anterselva in Alto Adige**
Thought, Knowledge, and Representation of an Architectural Object: Maso Anten of the Antholz Valley in South Tyrol
Andrea Donelli
- 301 **Il disegno come strumento di lettura e individuazione delle matrici progettuali e di riferimento nelle attribuzioni. Il caso della Villa Pallavicini "delle Peschiere" a Genova**
The drawing as a tool for reading and identification of design matrices and reference within the attributions. The case of Villa Pallavicini "delle Peschiere" in Genoa
Patrizia Falzone
- 309 **L'analisi grafica come strumento di conoscenza: studio della geometria della voluta ionica nei trattati di architettura dal XV al XVII secolo**
Veronica Fazzina
- 317 **Dialogue between water and architecture: an architectural survey of the Vadue Nymphaeum**
Giuseppe Fortunato
- 323 **Drawing for understanding architecture: interpreting project matter and measure**
Mariateresa Galizia, Cettina Santagati, Nuccio Giuffrida
- 329 **Il disegno dell'indiscernibile: morfogenesi & morfografia degli artefatti**
Drawing the indiscernible: morphogenesis & morphography of the artefacts
Fabrizio Gay, Irene Cazzaro
- 337 ***Cum corde*: le ragioni del disegno dell'ultima cinta muraria di Siena**
Cum corde: the reasoning underpinning the design of Siena's final city wall
Stefano Giannetti
- 345 **L'Architectura Picta e la realizzazione della chiesa ideale a pianta centrale: il ruolo della rappresentazione per la conoscenza, l'elaborazione e la comunicazione tra ricerca e fruizione turistico-culturale**
The representation for knowledge, elaboration and communication between research and touristic-cultural enjoyment: the central-plan ideal church, painted and built in the second half of the fifteenth century in Italy
Andrea Giordano, Chiara Nichele
- 351 **Il giardino inglese della Reggia di Caserta**
The *English Garden* of the Royal Palace of Caserta
Paolo Giordano
- 359 **Escribiendo las imágenes, dibujando las ideas. Acerca del valor del las representaciones en el proceso de estudio de la arquitectura**
Writing Images, Drawing Ideas. About the value of representations in the process of studying architecture
Horacio José Gnemmi Bohogú
- 365 **Vedere/trasporre: esercizi di pittura e calligrafia con la camera lucida**
Watching/transposing: painting and calligraphy exercises with the camera lucida
Renata Guadalupi
- 373 **Tradizione ed innovazione nel disegno di rilievo per la conoscenza del costruito. Il caso studio della Chiesa di S. Agostino della Cella, Genova**
Tradition and innovation in the design of relief for the knowledge of the building.
The case study of the Church of S. Agostino della Cella, Genoa
Guido Guidano, Carlo Battini
- 381 **All'origine della forma: misura e numero nel Mausoleo di Teodorico a Ravenna**
The origins of form: measurement and numbers in Theodoric's Mausoleum in Ravenna
Manuela Incerti, Gaia Lavoratti
- 387 **Ἐκφρασις (ekphrasis): un problema di rappresentazione**
Ἐκφρασις (ekphrasis): a problem of representation
Alfonso Ippolito, Martina Attenni
- 395 **The consecution of uncertain knowledge, hypotheses and the design of abstraction**
Dominik Lengyel, Catherine Toulouse

- 401 *Modus e Modellus* per l'analisi multitematica di un frammento architettonico
Modus and Modellus for the multi-semantic analysis of an architectonic fragment
Mariangela Liuzzo, Sebastiano Giuliano, Egidio Di Maggio
- 407 Space and Landscape: landscape representation and interpretation
Gabriella Liva
- 411 Estudio de piezas industriales para el reconocimiento de la intención proyectual plasmada en la forma.
Aplicación de técnicas de relevamiento digitales
Study of industrial parts for recognition of intent of design. Application of digital survey techniques
Laura A. Lopresti, Marianela Lara, Laura L. Fuertes, Sergio J. Gavino, Gabriele H. Defranco
- 417 Signum supra Lapidem
Signum supra Lapidem
Cecilia Maria Roberta Luschi
- 423 *De Stijl* e l'architettura. L'*Hôtel particulier*, trascrizioni grafiche
De Stijl and architecture. *Hôtel particulier*, graphic transcriptions
Francesco Maggio
- 431 Il disegno del sottosuolo. Le Cisterne Romane di Fermo
The design of the subsoil. The Roman cisterns of Fermo
Alessia Maiolatesi
- 439 La profondità apparente nell'illusionismo prospettico.
Analisi sperimentali sulla Gloria di Sant'Ignazio a Roma di Andrea Pozzo
The illusory depth of perspective illusionism.
Experimental analysis on Andrea Pozzo's Glory of St. Ignatius in Rome
Matteo Flavio Mancini
- 447 Lo skyline nella interpretazione del paesaggio come applicazione di analisi conoscitive
The skyline in the interpretation of the landscape as application of cognitive analysis
Maria Martone
- 453 Il rilievo con laser scanner 3D del patrimonio architettonico bizantino in Calabria
The 3D laser scanner survey of the Byzantine architectural heritage in Calabria
Giuseppe Mazzacava
- 461 Il teatro all'italiana di Ferrara dal rilievo all'analisi geometrica
Il teatro all'italiana di Ferrara dal rilievo all'analisi geometrica
Giampiero Mele, Roberta Ziosi
- 469 Fotomodellazione di resti ossei in archeologia.
Un'opportunità di documentazione e conoscenza
Photomodeling of osseous remains in archaeology.
A chance to documentation and knowledge
Barbara Messina, Giuseppe Damone, Salvatore Barba
- 475 The reconstruction project: The district Villarosa
Milone Manuela
- 479 La stazione centrale di Stoccarda di *Paul Bonatz*: disegno di un'evoluzione
Stuttgart main station by *Paul Bonatz*: drawing an evolution
Letizia Musaio Somma
- 487 Rilievo digitale e virtual heritage:
il Castellum Aquarum di Poggio Murelle a Manciano (GR)
Digital Surveying and Virtual Heritage:
the *Castellum Aquarum* of Poggio Murelle in Manciano (Grosseto – Italy)
Giuseppe Nicastro
- 493 Disegnare con arte e misura: una lezione ispirata dai disegni di Giuseppe Mosca redatti per illustrare i Sommari di spesa e Piani di situazione dei lavori per il ponte sulla Dora a Torino
Giuseppa Novello
- 497 Disegno e misura come strumenti di rivelamento e interpretazione delle trasformazioni: Castel Masegra a Sondrio, tra progetto e storia
Drawing and measuring as reveal and interpretation instrument of transformations: Castel Masegra in Sondrio, between design and history
Daniela Oreni
- 505 Origine, rappresentazione e visualizzazione della forma
Origins, representation and shape's visualisation
Daniela Palomba
- 513 La scala elicoidale a Caprarola di Jacopo Barozzi da Vignola.
Innovazione formale tra teoria e prassi
The helicoidal staircase at Caprarola by Jacopo Barozzi da Vignola.
Formal innovation between theory and practice
Leonardo Paris
- 521 Disegno in Terra Santa:
esperienze di rilievo e di analisi per la documentazione ed il recupero di siti in Medio Oriente
Drawing in the Holy Land:
significant experience and analysis for the documentation and the recovery of Middle East sites
Sandro Parrinello
- 529 Il disegno iconico per comunicare le relazioni e le ragioni dell'architettura
Iconic drawing to communicate the connections and the reasons of architecture
Ivana Passamani
- 537 Cognitive analysis for historical towns: digital representation and computational simulation to investigate the effects of solar radiation and wind exposure
Assunta Pelliccio
- 543 Parametric Design and Geometric Optimization of Architectural Complex Shapes
Davide Pellis
- 547 Attuali orizzonti del Rilievo e della Rappresentazione
Current Horizons of Surveying and Representation
Paolo Perfido
- 553 Configuration of virtual landscape of historical centre of Pavia.
The drawing for the abstraction of urban complexity
Francesca Picchio
- 559 De lo analogico a lo digital
Analog to digital
Renata Pinedo Valdiviezo
- 567 L'esagono nel progetto dell'architettura militare.
Il Castello di Milano
The hexagon in the design of military architecture.
The Castle of Milan
Andrea Pirinu
- 573 Traditional Wooden Architecture in Northern Europe:
methods and digital systems for the documentation of the Karelian Heritage
Sara Porzilli
- 579 Surveying and communicating for the virtual archaeological exhibitions: 3D low cost modeling of finds from the tomb of a Faliscan princess, the project "The Faliscan princess's grave goods in 3D"
Paola Puma
- 583 Dal bozzetto al disegno esecutivo tra trattatistica e prassi. Percorsi creativi del quadraturismo
From *bozzetto* towards *quadratura* between treatises and praxis. Creative processes of quadraturism
Nevena Radojevic
- 591 Il processo di mutazione dell'architettura genera la nuova immagine della città
Architecture mutation produces new city image
Paola Raffa
- 597 3D Survey for analysis and comprehension of Hittite hieroglyphic through new forms of representation
Leopoldo Repola

- 603 La rappresentazione di facciate complesse come strumento di analisi compositiva e materica:
il caso del Duomo di Monza
The complex façades representation for constructive schema generation and matter analysis: the case study of Duomo in Monza
Michele Russo
- 609 Survey and restoration of the Imperial Compound of Menelik II in Addis Ababa, Ethiopia
Livio Sacchi
- 613 Influenze di Andrea Pozzo nella *Gloria di S. Ignazio* a Gorizia e analisi prospettica
Influences of Andrea Pozzo in the Glory of St. Ignatius in Gorizia and perspective analysis
Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis
- 621 A historiographical study of the urban landscape to integrate buildings that visually impact on the *Torres de Serranos* in Valencia
Juan Serra, Pedro Cabezas, Javier Cortina, Susana Iñarra
- 625 Los dibujos de viaje como *storytelling* del proceso de concepción del proyecto. El ejemplo de Álvaro Siza
Travel sketches that tell the story of a project's conception process. The example of Álvaro Siza
Franco Taboada José Antonio
- 631 Disegnare per divulgare: i processi de-costruttivi dell'effimero
Drawing promotes culture: the de-constructive processes of ephemeral architecture
Giacinto Taibi, Rita Valenti, Simona Gatto, Emanuela Paternò
- 639 La idea en el dibujo arquitectónico
The idea in architectural drawing
Aurelio Vallespin Muniesa, Luis Agustín Hernández, Ignacio Cabodevilla-Artieda
- 647 Project interpretation and “inverse design”: an architectural approach to digital reconstruction
Giorgio Verdiani
- 651 Costruzione e fruizione della realtà urbana virtuale
Virtual urban reality's construction and fruition
Cesare Verdoscia, Anna Christiana Maiorano, Mario di Puppo, Riccardo Tavolare, Angela dell'Acqua
- 657 Letture geometriche sul costruito: paradigmi di progetto e androni voltati in Torino tra Sei e Settecento
Geometric readings on built architecture: design paradigms and atria in Turin between Seventeenth and Eighteenth centuries
Marco Vitali
- 663 Disegnare le ragioni dello spazio costruito. Le scale aperte del '700 napoletano
The reasons of drawing. Open eighteenth-century Neapolitan staircases
Ornella Zerlenga
- 687 Il disegno come elemento base dell'espressione artistica e progettuale delle opere di Giambattista Tiepolo
Drawing as an essential expressive tool in the art and design of giambattista Giambattista Tiepolo
Otello Bergamo
- 693 Il Disegno del Logotipo
The logo's drawing
Antonio Bixio
- 699 *Genius memoriae* in architettura
Genius memoriae in architecture
Cecilia Bolognesi
- 707 Il Disegno delle strutture provvisionali da Brunelleschi ai ponteggi a telai prefabbricati
Scaffold design drawing: from Brunelleschi to frame prefabricated scaffolding
Francesco Broglia
- 715 L'utilizzo della prospettiva nella tarsia Amon violante Tamar del coro di Santa Maria Maggiore a Bergamo
The use of perspective in inlay “Amon violante Tamar” in choir of Santa Maria Maggiore in Bergamo
Giorgio Buratti
- 723 Di-segno in segno. Rivoluzioni tecnologiche e cambiamenti eidomatici
Di-sign in sign. Technological revolutions and eidomatic changes
Daniele Calisi
- 733 Le Superfici Piegare. Un metodo per la rappresentazione di forme in movimento
Folded Surfaces. A Method for Representing Forms in Movement
Michele Calvano
- 741 L'Iter progettuale e la sua rappresentazione letterale
The design process and its literal representation
Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi
- 747 Rappresentazione diagrammatica e concezione progettuale.
Il caso studio del progetto di rigenerazione e riuso del mercato di Panjiayuan a Pechino
Diagrammatic representation and design conception. The case study of the regeneration and requalification project of the antiques market of Panjiayuan in Beijing
Francesco Carota
- 755 Il disegno come luogo del progetto
Disegno as “locus” of the project
Franco Cervellini
- 763 Animazione di corpi rappresentati, fra scienza e progetto
Animation of body represented, between science and project
Massimiliano Ciammaichella
- 771 Il Disegno come traccia del pensiero progettuale di Leonardo da Vinci
The drawing as a track of Leonardo da Vinci's design thought
Fabio Colonnese, Marco Carpicci, Irene Di Bernardino
- 779 Lo schizzo d'invenzione e il fascino della complessità.
Disegni di Luciano Baldessari per il Padiglione Breda a Milano del 1952
The spark of invention and the charm of complexity.
Drawings by Luciano Baldessari for the Breda Pavilion in Milan of 1952
Gabriella Curti
- 785 L'assonometria come “forma simbolica” del linguaggio moderno nel XX secolo
Axonometry as “Symbolical Form” of the Modern Language in the XXth Century
Giuseppe D'Acunto
- 793 Algorithmic modeling and prototyping of a structural joint for freeform surfaces
Francesco Di Paola , Andrea Mercurio

2. LE RAGIONI DEL DISEGNO COME ESPRESSIONE DELLA CREATIVITÀ E TRACCIA DEL PENSIERO PROGETTUALE

THE REASONS OF DRAWING AS EXPRESSION OF CREATIVITY AND TRACE OF DESIGN THINKING

- 799 Il linguaggio visivo come progetto inclusivo
The visual language as inclusive project
Maria Linda Falcidieno
- 805 Three dimensional integrated survey of the Basilica Santissima Annunziata in Florence.
The drawing as a tool for the research of architectural generating geometries in Alberti's Tribuna
Federico Ferrari, Daniele Felice Sasso
- 809 Architect Miguel Ángel Roca: A vast architectural work preceded by his own drawings
Roberto Ferraris, Victoria Ferraris
- 815 The Baldassarre Peruzzi's design process and the lost wooden model of Carpi's Cathedral
Isabella Friso
- 819 Louis Kahn, del silenzio a la luz: dibujar para encontrar
Louis Kahn, from silence to light: drawing for discovering
Noelia Galván Desvaux, Antonio Álvaro Tordesillas
- 825 Futurismo e razionalismo in alcuni disegni relativi a edifici progettati a Torino a cavallo tra le due guerre del '900. Alberto Sartoris e la rappresentazione futurista dell'architettura
Futurism and rationalism in some drawings related to projected buildings in Turin between the two wars of '900. Alberto Sartoris and the futurist representation of the architecture
Giorgio Garzino
- 833 Il Disegno nel percorso creativo
Drawing in the creative process
Paolo Giandebiaggi
- 839 Improbabili morfologie.
Un "modello" per Giovan Battista Piranesi ovvero Forma generatrice di *Forma*
Unlikely morphologies.
A "model" for Giovan Battista Piranesi like Shape generator of *Shape*
Gaetano Ginex
- 845 Sul progetto di restauro. Note dai disegni di Alessandro Minali (1888-1960)
On restoration. Notes from the drawings of Alessandro Minali (1888-1960)
Michela M. Grisoni
- 853 Il Disegno come manifesto di *Stile*.
Gio Ponti e i codici della rappresentazione nel rinnovamento del progetto
Design as manifesto of *Stile*.
Gio Ponti and representation codes for the project renewal
Maria Pompeiana Iarossi, Giampiero Mele, Michela Rossi
- 861 Vincenzo Baldoni. Schizzi e disegni
Vincenzo Baldoni. sketches and drawings
Antonio Giulio Loforese
- 869 Futurismo e Razionalismo in alcuni disegni relativi a edifici progettati a Torino a cavallo tra le due guerre del '900. Leggere, pratiche e veloci: le stazioni di servizio nel disegno delle architetture futuriste.
Futurism and Rationalism in some drawings related to projected buildings in Turin between the two wars of '900. Light, practical, ephemeral and swift: gas station and futurist architecture
Elena Teresa Clotilde Marchis
- 877 Architetture virtuali.
Le ragioni del disegno delle videoproiezioni architettoniche
Virtual architecture.
The reasons of the architectural video projections drawing
Luca Martini, Giovanna Ramaccini
- 885 Il disegno di progetto nel Razionalismo Italiano. Espressività e lettura semantica
Il disegno di progetto nel Razionalismo Italiano. Espressività e lettura semantica
Fatima Melis
- 891 Il Disegno degli alberi nella progettazione dei "vuoti" urbani
The design of the trees in the "empty" urban spaces planning
Maria Evelina Melley, Andrea Maiocchi
- 897 M.C. Escher: Trasformazioni affini, proiettività e profondità materializzate nello spazio virtuale
M.C. Escher: Affine transformations, projectivity and deepness materialized in the virtual space
Antonio Mollicone
- 903 Drawing and American culture: the Doheny Ranch Project by Frank Lloyd Wright
Cosimo Monteleone
- 909 Thinking / drawing. Changes of cognitive paradigms in the heuristic of design process
Marco Muscogiuri
- 913 Levantamiento y trazas de cantería de las escaleras medievales del siglo de oro valenciano
Survey and traces of the stonemasonry of medieval staircases from the "golden age" of Valencia
Pablo Navarro Camallonga, Pablo Navarro Esteve
- 921 Le ragioni del disegno come strumento di analisi e comunicazione per gli archivi di architettura del Novecento.
The reasons behind the use of drawings as analysis and communication tools for 20th century architecture archives
Caterina Palestini
- 929 Il pensiero progettuale per architetture industriali: analisi dei disegni d'archivio del complesso CSELT di Torino
The design thinking for industrial architectures: analysis of the archival drawings of CSELT complex in Turin
Francesca Paluan
- 937 Il disegno come strumento per progettare le architetture di sottrazione contemporanee.
Intenzioni, caratteri e tracce dello spazio scavato
Drawing as a tool to design contemporary subtracted architectures.
Intentions, features and traces of carved space
Maria Bruna Pisciotta
- 943 PressToPlay. Il disegno di interfacce per videogiochi arcade tra dimensione immateriale e consistenze simbolico culturali
PressToPlay. Designing Interfaces for Arcade Video Games. Between the Immaterial Dimension and Cultural Symbolic Consistency
Daniele Rossi, Federico O. Oppedisano
- 953 Rappresentazione e gestione della complessità nell'evoluzione del progetto navale
Representation and management of complexity in the naval project evolution
Maria Elisabetta Ruggiero
- 961 Dallo schizzo alla realizzazione: l'esperienza dell'automotive
From sketch to the realization: the *automotive* experience
Luca James Senatore, Carlo Inglese
- 967 Il disegno delle architetture claustrali espressione di intenzionalità progettuale nella costruzione del paesaggio lucano
The design of the cloistered architectures expression of project intent in the construction of landscape of Lucania
Valentina Spataro
- 975 Il credo del disegno
The creed of drawing
Giacinto Taibi, Mariangela Liuzzo, Rita Valenti, Tiziana Patanè
- 983 Il pensiero prende forma. La progettazione di Filippo Sargiacomo all'inizio del Novecento.
Thinking takes shape. Filippo Sargiacomo's design at the beginning of the Twentieth century
Pasquale Tunzi
- 989 Una mappa per il disegno di architettura contemporaneo "Made in Italy"
A Map for Drawing Contemporary Architecture "Made in Italy"
Maurizio Unali
- 995 Forma: conoscenza, processo e comunicazione
Form: knowledge, process e communication
Graziano Mario Valenti

1003 Forma e struttura nei disegni di Pier Luigi Nervi: le ragioni del disegno come espressione della creatività e strumento di comunicazione dell'idea progettuale
Form and structure in Pier Luigi Nervi's drawings: the reasons of drawing as an expression of creativity and communication tool of design idea
Chiara Vernizzi

3. LE RAGIONI DEL DISEGNO COME DOCUMENTO E PROTOCOLLO PER LA RAPPRESENTAZIONE THE REASONS BEHIND THE DRAWING AS A DOCUMENT AND PROTOCOL FOR REPRESENTATION

1013 The perspective tabernacle of Bitonti and Borromini, the geometric protocol of baroque solid space
Giuseppe Amoruso

1017 Il disegno "geometrico" per rappresentare l'architettura
The "geometric" design in representing architecture
Barbara Aterini

1023 Sulla interpretazione delle prospettive architettoniche
Leonardo Baglioni, Marco Fasolo, Riccardo Migliari

1029 I disegni ottocenteschi del nuovo Palazzo Municipale di Cagliari
The nineteenth-century design drawings for the new City Hall in Cagliari
Vincenzo Bagnolo

1035 The architectural space in an inclusive protocol for the 3D integrated acquisition of Cultural Heritage for documentation, diagnosis, representation, enhancement and conservation
Marcello Balzani, Federica Maietti

1041 Levels of development for historic building information modeling: towards building simulation
Carlo Biagini, Vincenzo Donato

1047 La ricostruzione grafica di architetture storiche: le facciate degli oratori confraternali di Parma
The graphic reconstruction of historic architecture: facades of confraternal oratories in Parma
Donatella Bontempi, Giorgia Bianchi

1055 Open Street Art Map.
An interactive online platform project to record and visualize murals in a shared 3D context
Giovanni Caffio

1059 Dal piano allo spazio: ipotesi per la costruzione diretta della prospettiva su superfici curve. Il caso studio del Refettorio di Andrea Pozzo a Trinità dei Monti
From plan to space: hypotheses for the direct construction of perspective on curved surfaces. The case of Andrea Pozzo's Refectory in Trinità dei Monti
Antonio Calandriello

1067 Measurement in perspective between the seventeenth and eighteenth century
Cristina Cándito

1071 Strumenti di rappresentazione innovativi per la ricerca di soluzioni ottimizzate. Dal pannelling alle strisce sviluppabili
New tools finding optimized solutions. From paneling to Developable Strip
Mara Capone, Emanuela Lanzara

1079 I disegni d'archivio per la ricostruzione delle stazioni ferroviarie ottocentesche
The archive drawings for the rebuilding of the nineteenth century railway stations
Raffaele Catuogno

1087 Peter Nicholson: il disegno tra teoria e pratica
Peter Nicholson: drawing between theory and practice
Stefano Chiarenza

1095 Tecniche per il miglioramento dell'apparenza visiva dei modelli 3D: una rassegna di casi studio ravennati
Techniques for the improvement of 3D models visual appearance: an overview of case studies from Ravenna
Luca Cipriani, Silvia Bertacchi, Jorge Francisco Martínez Piqueras, Filippo Fantini

1103 Geometria, progetto e cantiere. Annotazioni su tre casi studio
Geometry, design and worksite. Annotations on three case studies
Carmela Crescenzi

1111 Regola e Rappresentazione: la ragione del disegno di architettura militare nei trattati di Bernardo Puccini e Bonaiuto Lorini
Rule and Representation: the reason of the military architecture design in the treatises of Bernardo Puccini and Bonaiuto Lorini
Sara D'Amico

1119 BIM per la gestione del patrimonio architettonico e storico
BIM for the architectural and historical heritage management
Sanaz Davardoust, Anna Osello

1127 The enhancement of architectural heritage through HBIM and interoperability
Matteo Del Giudice, Anna Osello

1131 La evolución gráfica del proyecto arquitectónico representado por autores de épocas distintas (XIX-XX sec.). El Hospital Provincial de Castellón, España
The graphic evolution of the architectural project represented by architects from different periods of time (XIXth-XXth cent.). The case of the Provincial Hospital of Castellón, Spain
Anna Delcampo Carda, Ana Torres Barchino

1139 The architecture, geometry and representation of the Amphitheatre of Pompeii
Fiorillo Fausta, De Feo Emanuela, Musmeci Daniela

1143 La concinnitas nel contemporaneo.
Trascrizioni segniche tra matrici e progetto
The "concinnitas" in the contemporary.
Signic transcriptions among matrices and project
Riccardo Florio, Teresa Della Corte

1151 Il Caffè Arabo alla IV Esposizione Nazionale di Palermo: dai disegni di Ernesto Basile alla ricostruzione virtuale
The Caffè Arabo at the IV Esposizione Nazionale in Palermo: From the Drawings of Ernesto Basile to its Virtual Reconstruction
Vincenza Garofalo

1159 Dal bidimensionale al tridimensionale: *modus operandi* delle anamorfosi olandesi
From 2D to 3D: *modus operandi* in Dutch anamorphosis
Francesca Gasperuzzo

1167 Le costruzioni geometriche nei tracciati di cantiere: tra pensiero progettuale e realizzazione della forma nei cantieri edili a Roma e nelle province dell'Impero
Geometric constructions in the worksite tracings: between design concept and form realization in construction sites in Rome and empire provinces
Carlo Inglese

1175 "Sostegno e adornamento": riflessioni per una semiotica nel disegno degli ordini
"Support and emblazonment": reflections on the semiotic of design orders
Anna Marotta

1183 The semantic qualification of Digital Heritage: the case of Santa Maria della Matina's Abbey
Andrea Marraffa

1187 Il disegno svelato
Un percorso di ricerca per la valorizzazione dell'archivio dei disegni di Franco Antonelli
The unveiled drawing
Looking to promote the archive of Franco Antonelli's drawings
Valeria Menchetelli

1193 BIM, Virtual and Augmented Reality for citizen involvement in the evaluation of the urban transformation
Giuseppe Moglia, Francesca M. Ugliotti, Anna Osello, Maurizio Dellosta

- 1197 Il BIM per il patrimonio edilizio storico: realizzazione di un database per la manutenzione
BIM for architectural heritage: implementation of a database for maintenance
Anna Osello, Marco Zerbinatti, Valeria Uffredi, Matteo Del Giudice, Niccolò Rapetti
- 1205 Dal dipinto all'architettura: fruizione di percorsi virtuali
From the painting to architecture: fruition of virtual paths
Rosaria Palomba
- 1213 Il Castello dei Conti Guidi a Poppi, la certificazione nel rilievo laser scanner quale base morfologica di indagini diagnostiche per la conservazione e la valorizzazione del monumento
The Conti Guidi Castle in Poppi, The certification of laser scanner surveys as a morphological basis of diagnostic investigations for the conservation and enhancement of monuments
Giovanni Pancani
- 1221 Il ridisegno critico della Regola delli cinque ordini d'architettura di Giacomo Barozzi da Vignola: tra testo e disegno, intenzione e realizzazione
Critical redrawing of the *Regola delli cinque ordini d'architettura* di Giacomo Barozzi da Vignola: between text and drawing, intention and creation
Martino Pavigano
- 1227 Il Disegno come strumento di rappresentazione dell'architettura berbera in Marocco. L'oasi di *Skoura*, documento e progetto di una geometria formale
Chiara Pietropaolo
- 1235 Architettura anni '30 in 3D. Dai progetti di Mario Ridolfi a nuovi contenuti digitali e applicazioni di realtà aumentata per l'analisi grafica e la conoscenza
Thirties & 3D architecture. From Mario Ridolfi's project to new digital contents and Augmented Reality application for graphical analysis and knowledge
Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Roberto Pierdicca, Adriana Formato, Anna Paola Pugnaloni
- 1243 La rappresentazione della concezione di Francesco Borromini in S. Ivo alla Sapienza tra teologia e filosofia
Francesco Borromini's conception of S. Ivo alla Sapienza: between theology and philosophy
Luca Ribichini
- 1251 Il capitello del *De prospectiva pingendi*: geometria, arte, architettura
The capital of the *De prospectiva pingendi*: geometry, art, architecture
Jessica Romor
- 1259 Le ragioni del Disegno "inattuale": rappresentazioni di Scuola Romana del Novecento
The Reasons of "Out-Dated" Drawings: The Representations of the Twentieth Century
Scuola Romana
Antonella Salucci
- 1265 La rappresentazione in *propia forma* nel *De Prospectiva Pingendi* di Piero della Francesca
Representation in *propia forma* in the *De Prospectiva Pingendi* by Piero della Francesca
Marta Salvatore
- 1271 "Delle volte, e vari modi di farle". Modelli digitali interpretativi delle lastre XIX e XX nell'*Architettura Civile* di Guarini, fra progetti e realizzazioni
"On the vaults and various modes of making them". Interpretative digital models of the XIX and XX plates in Guarini's *Architettura Civile*, between designs and buildings
Roberta Spallone
- 1279 Analisi matematica e geometria nei profili degli ordini architettonici: esempi dalla "Regola delli cinque ordini d'architettura di M. Iacomo Barozzio da Vignola"
Mathematical and geometrical analysis of the outlines of the architectural orders: samples from the "Regola delli cinque ordini d'architettura di M. Iacomo Barozzio da Vignola"
Maria Luisa Spreafico, Gianfranco Casnati, Roberto Notari, Martino Pavignano, Ursula Zich
- 1287 Luce sul chiaroscuro palladiano
Osservazioni sulla rappresentazione delle ombre nei Quattro libri dell'architettura di Andrea Palladio
Light on the Palladio chiaroscuro
Observations on the representation of shadows in the Four Books on Architecture by Andrea Palladio
Ursula Zich, Ugo Comollo

4. LE RAGIONI DEL DISEGNO COME NARRAZIONE THE REASONS OF DRAWING AS NARRATION

- 1297 Il rilievo per la ricostruzione: i disegni inediti del fondo del Museo Regionale di Messina
Reconstruction phase architectural survey: the unknown drawings of Regional Museum of Messina
Adriana Arena
- 1305 Un'occasione perduta: l'Eden Teatro Biondo di Ernesto Basile.
Dai disegni di archivio alla ricostruzione digitale.
A lost opportunity: the Eden Biondo's Theatre by Ernesto Basile.
From archive drawings to digital reconstruction.
Fabrizio Avella
- 1313 Raffaello Bibbiani e il progetto del Teatro della Spezia (1926-1933); narrazioni attraverso disegni e cambiamenti dei paradigmi di rappresentazione tra le due guerre.
Raffaello Bibbiani and the project of La Spezia Theater (1926-1933); narratives through drawings and paradigm shifts in representation during the interwar period.
Matteo Ballarin
- 1321 New York City Sketchbooks
Hugo Barros Costa
- 1325 Il disegno come narrazione: "Gran Budapest Hotel"
Drawing as Narration: "The Grand Budapest Hotel"
Cristiana Bartolomei, Alfonso Ippolito
- 1333 Monk: dallo *scriptorium* medievale all'alfabeto digitale
Monk: From the medieval *scriptorium* to the digital alphabet
Paolo Belardi
- 1341 La prospettiva come "forma retorica" nel prodotto audiovisivo contemporaneo
Perspective as "rhetorical form" in the contemporary audiovisual product
Enrica Bistagnino
- 1349 Il disegno come modello teorico per il cinema: da Piranesi a Ėjzenštejn, da Escher a Nolan
Drawing as a theoretical model for the cinema: from Piranesi to Ėjzenštejn, from Escher to Nolan
Nazarena Bruno, Andrea Zerbi
- 1357 Architettura e paesaggi cinesi nei disegni del taccuino di viaggio
Chinese architecture and landscapes in the drawings of travel sketchbook
Marianna Calia
- 1363 I temi della rappresentazione del territorio e del paesaggio urbano
The representation themes of territory and urban landscape
Carolina Capitanio
- 1371 Di-segno, ricostruzione 3D e navigazione virtuale. Il racconto dell'utopia interrotta di *Ferdinandopoli*
Drawing, 3D reconstruction and virtual navigation. The tale about the interrupted utopia of *Ferdinandopoli*
Valeria Cera, Elisa Mariarosaria Farella, Domenico Iovane
- 1379 Narrare l'irreale. Le città invisibili svelate.
To narrate the unreal. The invisible cities revealed.
Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi
- 1387 Visual Landscapes Sciences.
Perception, Visualisation and Communication in Research on Landscape
Enrico Cicalò
- 1393 Verso un'architettura dell'Appennino.
Il racconto della costruzione di un linguaggio nell'opera di Cesare Spighi a Bagno di Romagna.
Towards an Apennine architecture.
The tale of a language building in the Cesare Spighi's work in Bagno di Romagna
Michele Cornieti

- 1401 Nuovi linguaggi per il disegno dell'architettura
New languages for the architectural design
Michela De Domenico
- 1409 Il disegno e la dimensione della città ricostruita. Tipi edilizi della via dei Crociferi a Catania
Design and dimension of the re-constructed city. Building types of the street Crociferi in Catania
Giuseppe Di Gregorio
- 1417 La narrazione grafica nelle mappe del tempo
The graphic narrative in the map of the time
Francesca Fatta, Manuela Bassetta
- 1427 La raffigurazione del paesaggio agrario nei poster di propaganda cinesi
Representation of agricultural landscape in Chinese propaganda posters
Antonino Frenda
- 1435 Entorno Paisajístico del Sanatorio de San Francisco de Borja en Fontilles.
Un caso de estudio sobre el Patrimonio del Paisaje.
Landscape Surroundings of San Francisco de Borja's Sanatorium at Fontilles.
A case study on Heritage Landscape.
José Luis Higón Calvet, Jorge Llopis Verdú, Javier Pérez Igualada, Pedro Cabezas Bernal, Jorge Martínez Piqueras
- 1443 Il Disegno utile e le forme del linguaggio visuale.
Sperimentazioni di artefatti visuali in campagne di comunicazione di pubblica utilità
Useful Design and Forms of Visual Language.
Experiments with Visual Products in Public Communication Campaigns
Elena Ippoliti
- 1453 The image of the Russian Empire in the traveller's drawings
Mariya Komarova
- 1457 El Sanatorio de Fontilles.
Una propuesta gráfica para la difusión y puesta en valor de los valores patrimoniales inmateriales
Fontilles Sanitarium.
A graphic proposal for the dissemination and valorisation of intangible heritage values
Jorge Llopis Verdú, F. Hidalgo Delgado, J. Torres Barchino, J. Serra Lluch, R.E. Marín Tolosa
- 1465 Il segno dimenticato. Un racconto per immagini
The forgotten sign. A story told through images
Massimiliano Lo Turco, Alessio Tommasetti
- 1473 La representación gráfica como reinterpretación significativa.
The Graphical Representation as Significant representation.
Paula Lomonaco
- 1481 Visual Storytelling.
Un'alternativa universale alla trasmissione verbocentrica del sapere.
Visual Storytelling.
An universal alternative to the verbocentric transmission of knowledge.
Alessandro Luigini
- 1489 Another species of space: a building site for contemporary art.
Drawing strategies for visualising the activity of *Fondazione Volume!*
Marta Magagnini
- 1493 Il disegno dello spazio nella narrazione letteraria e teatrale. Due autori a confronto: lo spazio mentale disegnato da Pirandello e lo spazio fisico rappresentato da Eduardo De Filippo
The drawing of the space in the literary and theatrical storytelling. A comparison of two authors:
the mental space designed by Pirandello and physical space represented by Eduardo De Filippo
Rosario Marrocco
- 1503 I mercati delle Vettovaglie in Firenze¹
Food Markets in Florence¹
Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Andrea Aliperta
- 1511 Per una rappresentazione "sensibile": la comunicazione della forma per la percezione aptica
For "Sensible" Representation: Communicating the Form for Haptic Perception
Alessandra Meschini, Filippo Sicuranza
- 1519 Influences of the Engravings of Louis Lozowick upon Drawings by Louis I. Kahn.
Carlos Montes Serrano, Marta Alonso Rodriguez
- 1525 Il disegno, tra conoscenza e fruizione. La chiesa di Santa Maria dell'Incoronata a Napoli¹
The design, between knowledge and use. The Santa Maria dell'Incoronata Church in Naples¹
Lia Maria Papa, Giuseppe Antuono
- 1531 Role of Representation in a Digital Communication System
Giulia Pettoello
- 1535 Il disegno come narrazione. I manifesti sovietici della Rivoluzione d'Ottobre
The drawing as narration. The Soviet posters of the October Revolution
Manuela Piscitelli
- 1543 Adalberto Libera e "L'avvio di un nuovo discorso" per il disegno dell'architettura.
Cinema Airone a Roma.
Adalberto Libera and "The start of a new speech" for the architectural design.
The Airone Cinema in Rome.
Paola Quattrini
- 1551 La casa di Abramo
The House of Abraham
Adriana Rossi
- 1559 Narrare con testi e immagini: ragioni del disegno e della rappresentazione digitale
A Tale by Images and Texts: Reasons for Drawings and Digital Representation
Rossella Salerno
- 1567 Architetture di e sulla carta
Visionary and paper architecture
Marcello Scalzo
- 1573 Ermeneutica del segno cinetico. Disegno e danza
Hermeneutic of kinetic sign. Drawing and dance
Starlight Vattano
- 1581 Evolving Role of Drawing in Times of Architectural Web-Broadcasting
Daniele Villa

Narrare con testi e immagini: ragioni del disegno e della rappresentazione digitale

A Tale by Images and Texts: Reasons for Drawings and Digital Representation

Rossella Salerno*

L'USO DI "IMMAGINI IN SERIE" PER DESCRIVERE PROCEDIMENTI, OGGETTI COMPLESSI O LE VISTE CHE INQUADRANO UN EDIFICIO ARCHITETTONICO LUNGO UN PERCORSO, SI RICHIAMA A UNA TECNICA NARRATIVA CHE NEL TEMPO SI È ESPLICATA IN CAMPI PIUTTOSTO ETEROGENEI: DALLA MANUALISTICA ALLA STORIA DELL'ARTE, ALL'ARCHITETTURA. IL CONTRIBUTO INTENDE SELEZIONARE ALCUNI ESEMPI SIGNIFICATIVI DI "NARRAZIONE PER SEQUENZE", ENUCLEANDO NE LE CARATTERISTICHE E GLI ELEMENTI DELLA RAPPRESENTAZIONE: IN PARTICOLARE I DISPOSITIVI DELLO STORYTELLING E DELLO STORYBOARD VERRANNO ANALIZZATI ALLA LUCE CHE DEVICE E APPLICATIVI DIGITALI FORNISCONO ALLA DESCRIZIONE, COMUNICAZIONE E PROGETTAZIONE DEGLI SPAZI DELL'ABITARE.

PAROLE CHIAVE: NARRAZIONE PER SEQUENZE, DISEGNO, TECNOLOGIE DIGITALI, VISIONE DINAMICA, RAPPRESENTAZIONE SPAZIO-TEMPORALE

Introduzione

La "narrazione per sequenze" di immagini sembra in prima battuta essere una caratteristica specifica della tecnica cinematografica, oggi facilmente accessibile grazie alle tecnologie digitali; tuttavia la possibilità di usare "immagini in serie" per descrivere un procedimento, per illustrare oggetti complessi o le diverse viste che connotano un edificio architettonico, corrisponde a una tecnica narrativa che affonda le proprie radici nel tempo, e che ha trovato applicazione in diversi campi.

Si tratta di vasti ambiti che comprendono l'illustrazione manualistica, alcune tecniche di rappresentazione pittoriche o scultoree e perfino modalità di ideazione e comunicazione del progetto di architettura.

Oggi questi procedimenti narrativi, che riguardano l'illustrazione di processi ma anche la rappresentazione di spazi, stanno assumendo un ruolo crescente grazie a *device* e applicativi digitali che possono ampliarne l'uso e includervi nuove altre potenzialità.

In questo testo si cercherà pertanto di mettere a fuoco le caratteristiche di alcuni dispositivi narrativi, facendo riferimento ai capisaldi che ci vengono suggeriti da ambiti trasversali della storia culturale – come precedentemente accennato – per poi metterne a fuoco e valutarne le possibili ricadute nei campi più specifici della spazialità architettonica, sia dal punto di vista della descrizione sia della progettazione.

Gli "stratagemmi" narrativi su cui principalmente ci si concentrerà riguardano lo storytelling e lo storyboard: entrambi hanno a che fare con il ruolo decisivo che vi assumono le immagini; entrambi, a nostro avviso, possono essere riguardati come forme di comunicazione della conoscenza.

Storytelling

Cos'è lo storytelling oggi, quali le sue specificità? Quali le sue funzioni? Da dove proviene questa modalità di descrizione attraverso immagini, accompagnate da brevi testi?

Alcuni sintetici riferimenti a questa modalità descrittiva e conoscitiva ci aiuteranno a comprendere la continuità temporale del suo uso e invece le nuove potenzialità offerte dal re-impiego digitale.

THE USE OF "SERIES OF IMAGES" TO DESCRIBE PROCEDURES, COMPLEX OBJECTS OR VIEWS FRAMING AN ARCHITECTURAL BUILDING ALONG A PATHWAY, REFERS TO A NARRATIVE TECHNIQUE THAT OVER TIME EXPRESSED ITSELF IN RATHER DIVERSE FIELDS: FROM HANDBOOKS TO THE HISTORY OF ART, TO ARCHITECTURE. THE PAPER INTENDS TO SELECT SOME SIGNIFICANT EXAMPLES OF "NARRATIVE SEQUENCES", SINGLING OUT THE FEATURES AND ELEMENTS OF REPRESENTATION: IN PARTICULAR THE STORYTELLING AND THE STORYBOARD SYSTEMS WILL BE ANALYZED IN THE LIGHT OF THAT DIGITAL DEVICES AND APPLICATIONS PROVIDE DESCRIPTION, COMMUNICATION AND DESIGN OF LIVING SPACES.

KEYWORDS: NARRATIVE SEQUENCES, DRAWING, DIGITAL TECHNOLOGIES, DYNAMIC VIEW, SPACE-TIME REPRESENTATION

Introduction

The "narrative sequence" by images seems at first to be a specific feature of cinema technique, easily accessible today thanks to digital technologies; however, the option of using "series of images" to explain a process, to illustrate complex objects or the different views that characterize an architectural building, corresponds to a narrative technique that has its roots over time, and that found application in various fields.

These are vast areas that include handbooks illustration, some pictorial or sculptural representation techniques and even how to design and communicate architectural design.

Today these narrative procedures, which are focused on explaining the processes but also the representation of space, are playing an increasing role thanks to digital devices and applications that can extend the use and include other new potential.

In this text we will therefore try to focus on the features of some narrative devices, referring to the cornerstones that are suggested by cross-cutting areas of cultural history - as previously mentioned - and then to focus and evaluate the possible effects in the more specific fields of the architectural space, both from the point of view of the description and of the project.

The narrative "tricks" on which we focus, mainly concern storytelling and storyboard: both have to deal with the crucial role that will take pictures; both of them, in our opinion, can be regarded as forms of knowledge communication

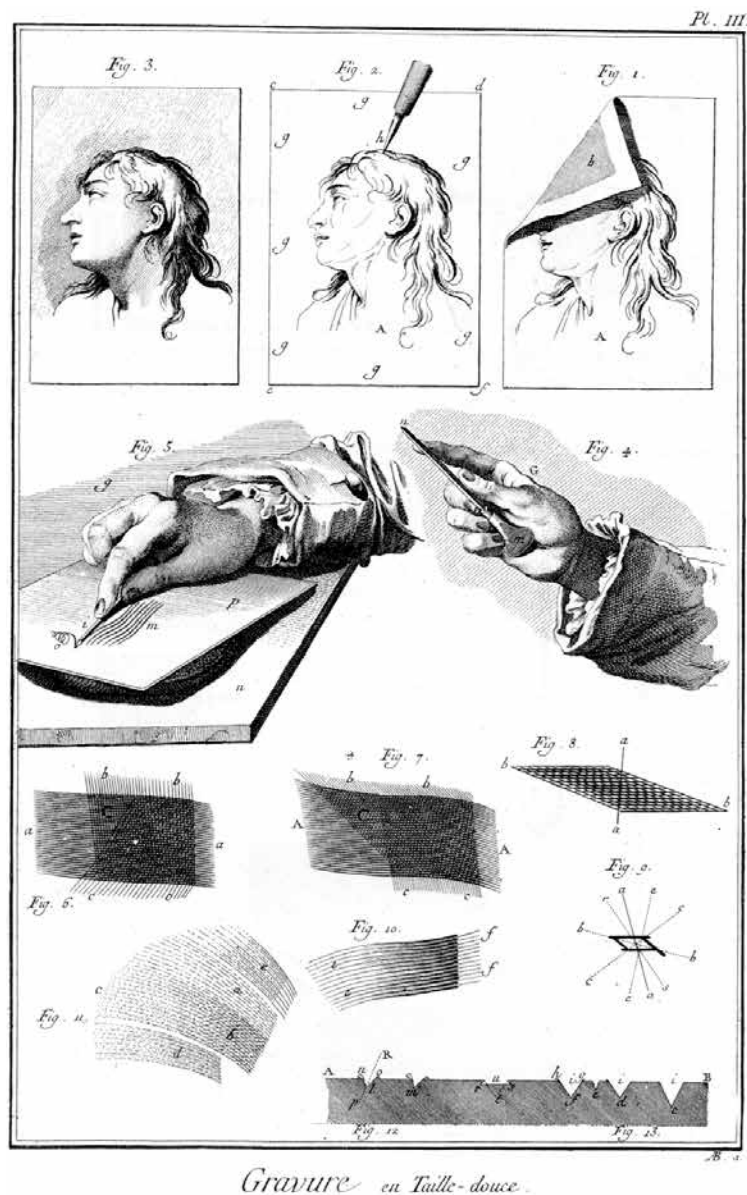
Storytelling

What is storytelling today, which its characteristics? What are its functions? Where does this description by images, with short texts, come from?

Some concise references to such descriptive and cognitive methods, help us to understand the ongoing use over time and at the same time, the new potentialities offered by digital re-use.

1/ *Encyclopédie* (1751), pl. Gravure, n.155; da *Il Mestiere e il sapere. Tutte le tavole dell' Encyclopédie di Diderot e D'Alembert*.(1983). Milano: Mondadori
 1/ *Encyclopédie* (1751), pl. Gravure, n.155; from *Il Mestiere e il sapere. Tutte le tavole dell' Encyclopédie di Diderot e D'Alembert*.(1983). Milano: Mondadori

2/ Gombrich Leonie, *Come infilare un cappotto*, da Gombrich Ernst, *L'uso delle immagini*. cit.
 2/ Gombrich Leonie, *How to put on the coat*, from Gombrich Ernst, *The Uses of Images*. cit.



Among the many and varied examples some had a great response and a frequent use: just think of the tradition of textbooks and encyclopedias, where basic requirement for the images, has always been clear and effective communication. The archetype of this type of communication is made up from the *Planches* from the *Encyclopédie* of Diderot and D'Alembert (1751): Roland Barthes, who wrote a masterly essay about these tables, not surprisingly speaks of "encyclopedia assembly based on reason", in order to grasp the elements described without confusion.

For the French semiologist, the *planches* are subject to a double reading: on one side one perceives "the blossoming in the complex world of consumption", result of transformation of the nature of the objects that are offered to society; on the other, it emerges a narrative structure marked by a prearranged path of the analytical mind (fig. 1).

The privilege of these images, Barthes continues, is not to require any sense of reading, in fact they own a precious circularity: they can be read from lived, or in contrast from intelligible; the real world is there suspended between two big orders of reality that are not reducible.

The "narrative sequence", here carried out, assumes in effect the form of a visual communication in which the illustrator interrupts the continuity of the movement in a fixed sequence of static positions. Ernst Gombrich, which in turn has addressed this issue, states that: "The kind of figured instructions is not as trivial as it might seem at first sight", also stressing that the "visual aid" generate "pictorial instruction" (fig. 2).

Gombrich also comments as "very few think that the understanding of images, both those drawn, and those in motion, is easier by adding verbal explanations" (fig. 3). From the type of images so far taken into consideration, two points seem to emerge clearly: the articulation of a "narrative sequences" and the use of short verbal explanations.

Both these points seem to be passed in the digital representation mode: the first can be now comparable to the organization of a series of digital images, for example through a "slides show"; the

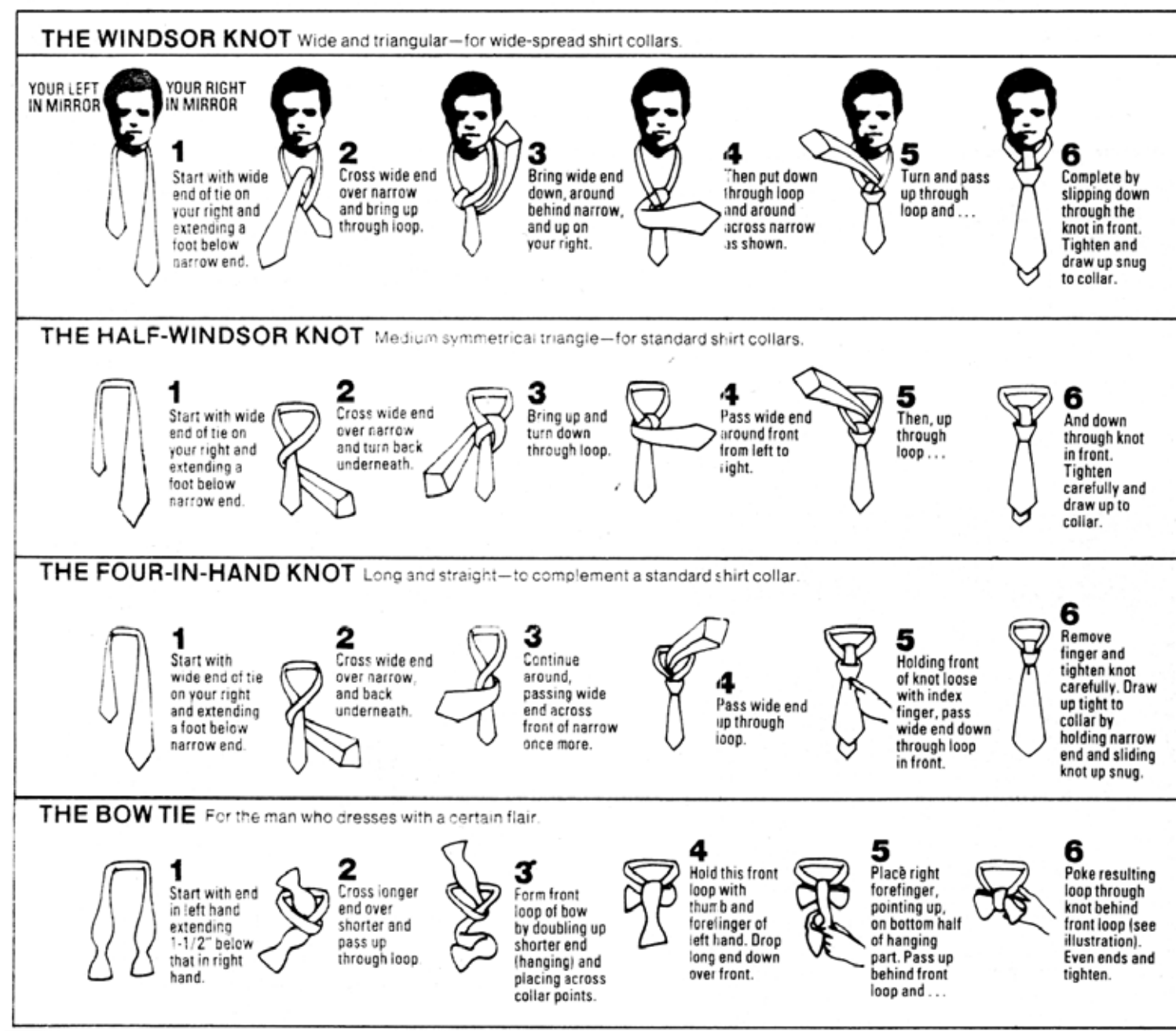
Tra i molteplici e svariati esempi alcuni hanno avuto una vasta eco e un uso reiterato: basti pensare alla tradizione dei manuali e delle enciclopedie dove i requisiti fondamentali richiesti alle immagini sono da sempre chiarezza e efficacia comunicativa. L'archetipo di questa tipologia della comunicazione è costituito dalle *Planches* dell'Encyclopédie di Diderot e D'Alembert (1751):

Roland Barthes, che ha dedicato un saggio magistrale a queste tavole, non a caso parla di "montaggio enciclopedico fondato sulla ragione", al fine di cogliere gli elementi descritti senza confusione.

Per il semiologo francese, le *planches* sono suscettibili di una doppia lettura: da una parte vi si scorge "lo sbocciare nel mondo complesso dei consumi", esito della trasformazione degli oggetti della natura

3/ Il nodo Windsor e la cravatta a farfalla, da Gombrich Ernst, *L'uso delle immagini*. cit.

3/ *The Windsor Knot and the Bow Tie*, from Gombrich Ernst, *The Uses of Images*. cit.

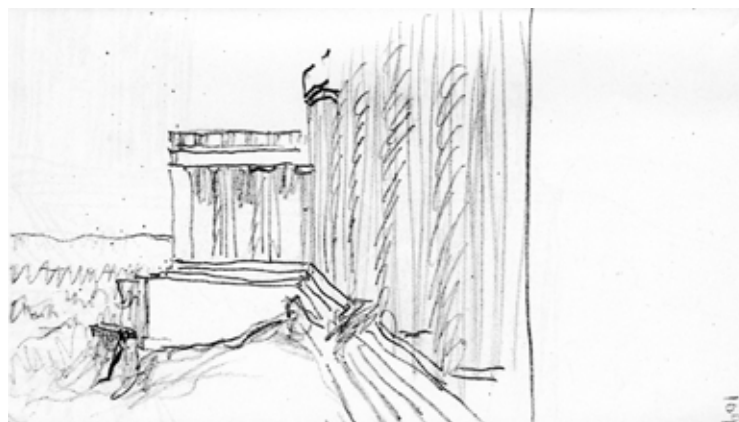
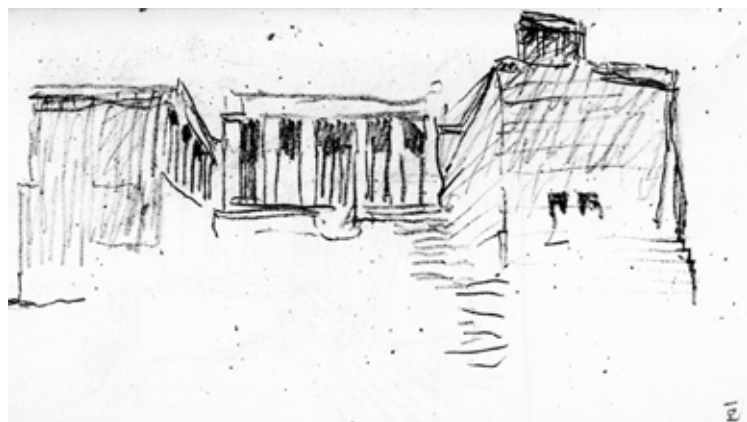


che si offrono alla società; dall'altra, ne emerge una struttura narrativa improntata a un percorso preordinato dallo spirito analitico (fig. 1). Il privilegio di queste immagini, continua Barthes, è di non obbligare alcun senso di lettura, infatti esse possiedono una preziosa circolarità: le si

other concerns the concise way of explanations for which they are usually associated.

In addition, a closer examination of these features, seem to reveal their correspondence to the multimedia communication fundamen-

4-7/ Sequenza di avvicinamento al Partenone, da Le Corbusier, *Voyage d'Orient. Carnet des Voyages 3*. (1987). Milano: Electa
 4/-7, *Images' Sequence in Approaching the Parthenon*, from Le Corbusier, *Voyage d'Orient. Carnet des Voyages 3*. (1987). Milano: Electa



può leggere a partire dal vissuto o, al contrario dall'intelligibile; il mondo reale vi risulta sospeso tra due grandi ordini di realtà non riducibili. La narrazione per sequenze, qui esplicitata, assume a tutti gli effetti la forma di una comunicazione visiva in cui l'illustratore interrompe la continuità del movimento in una sequenza fissa di posizioni statiche. Ernst Gombrich, che a sua volta ha affrontato questo tema, afferma che: "Il genere delle istruzioni figurate non è così banale, come sembrerebbe a prima vista", sottolineando inoltre come gli "aiuti visivi" generano una "istruzione pittorica" (Gombrich 1999) (fig. 2). Gombrich inoltre aggiunge come «ben pochi pensano che la comprensione delle immagini, sia quelle disegnate, sia quelle in movimento, sia facilitata dall'aggiunta di spiegazioni verbali» (fig. 3). Dalla tipologia di immagini fin qui prese in considerazione, due punti sembrano emergere con chiarezza: l'articolazione di una "narrazione per sequenze" e l'uso di brevi spiegazioni verbali. Entrambi i punti sembrano essere transitati nelle modalità della rappresentazione digitale: il primo può essere oggi paragonabile all'organizzazione di una serie di immagini digitali, per esempio attraverso una "slides show"; l'altro riguarda invece le modalità concise delle spiegazioni che ad esse vengono solitamente associate. A ben guardare inoltre queste caratteristiche sembrano corrispondere ai fondamenti della comunicazione multimediale, che consiste in primo luogo nel connettere testi e immagini, integrandoli poi con files audio, video, grafica e ogni altro tipo di medium adatto a trasmettere un determinato contenuto, costituendo in tal modo la struttura generale dello storytelling. Qui un altro aspetto cruciale è costituito dall'interattività: «*Truly interactive narratives can support a variety of users' experiences.* – affermano sul tema Paolini & Di Blas - *Systematic browsing, linear walk-through, random selection, search, exploration, etc.*» (Paolini e Di Blas 2014). Lo storytelling si basa essenzialmente su frammenti flessibili che possono essere mostrati in molteplici devices, rendendo le narrazioni interattive rilevanti al stesso tempo sia per gli utenti e per le istituzioni culturali. L'ambito a cui gli studiosi milanesi, sopra citati, si rivolgono è in primo

tals, which consists primarily in linking texts and images, then integrating them with audio files, video, graphics, and any other type of media suitable for transmitting specific content, thus making up so the overall structure of storytelling.

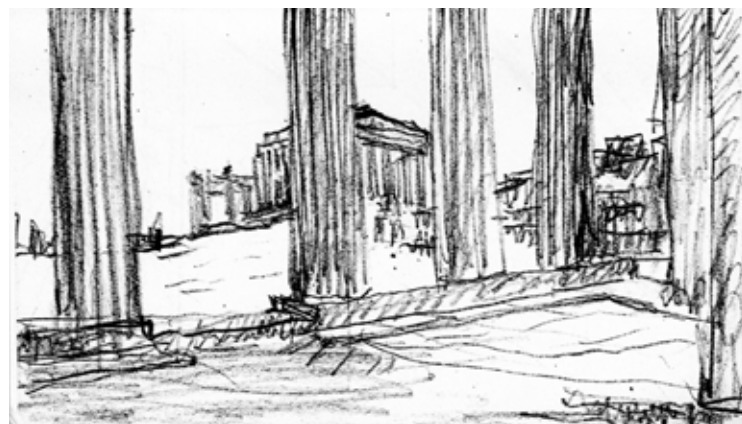
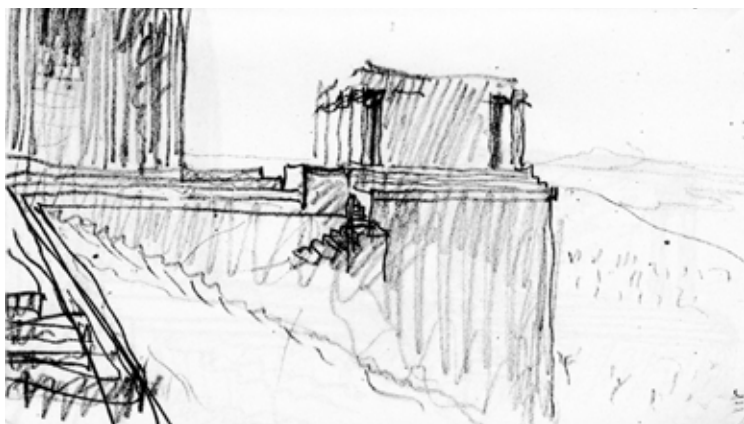
Here another crucial aspect is interactivity: "Truly interactive narratives can support a variety of users' experiences. - say on the subject Paolini & Di Blas - Systematic browsing, linear walk-through, random selection, search, exploration, etc. " (Paolini and Di Blas 2014). Storytelling is based on flexible fragments that can be displayed in multiple devices, making interactive narratives relevant to the same time both for users and for cultural institutions. The area to which the Milanese scholars, mentioned above, is made is primarily that of sharing teaching-educational knowledge that can be linked to Heritage broader issue. A quick reference to an example can better explain the utility: "Roman Milan" is a multimedia narration about the city of Milan, made just by Paolo Paolini for high school students, in order to make interesting history of the city during the 4th century AD. The "multimedia interactive stories" are a great opportunity to make content more accessible, and to disclose them "due to their lightweight nature that makes their consumption extremely pleasurable, their flexibility of use (across different channels / devices and scenarios) and their feasibility (they are quick in production and not expensive)" (Paolini and Di Blas 2014).

For these reasons, the digital storytelling is becoming "the way of communicating" in the cultural field.

Storyboard

Let us now examine another form of visual communication, also organized on a "narrative sequences" of images, which assume or develop in motion representation: the storyboard.

Also in this case it is a mode of knowledge which is expressed through drawing or, more generally, through related forms of communication in the first place to cinematographic techniques.



luogo quello della condivisione di conoscenze didattico-educative che possono essere connesse alla tematica più ampia dell'heritage. Un veloce riferimento a un esempio ne può meglio spiegare l'utilità: *"Roman Milan"* è una narrazione multimediale sulla città di Milano, realizzato proprio da Paolo Paolini per studenti delle scuole superiori al fine di rendere interessante la storia della città durante il 4° secolo dopo Cristo. Le "multimedia interactive stories" rappresentano una grande opportunità per rendere più accessibili contenuti, quindi per divulgarli *"due to their lightweight nature that makes their consumption extremely pleasurable, their flexibility of use (across different channels/devices and scenarios) and their feasibility (they are quick in production and not expensive)."* (Paolini e Di Blas 2014) Per queste ragioni il digital storytelling sta diventando *"the way of communicating"* in campo culturale.

Storyboard

Esamineremo ora un'altra forma di comunicazione visiva, ugualmente organizzata su una *"narrazione per sequenze"* di immagini, che presuppongono o sviluppano una rappresentazione in movimento: lo storyboard. Anche in questo caso si tratta di una modalità di conoscenza che si esplica attraverso il disegno o più in generale attraverso forme di comunicazione riconducibili in prima istanza alle tecniche cinematografiche. Il tessuto connettivo è costituito in primo luogo dal montaggio delle sequenze, solitamente fotogrammi: Jonathan Crary, che ha dedicato un volume al rapporto tra tecniche dell'osservatore e spazio percettivo, vede nel cinema il luogo di costante re-invenzione dello spazio. Ne consegue che le modalità narrative non possono che essere connesse, per la natura stessa del cinema, al movimento: il view-tracking, la carrellata di immagini, è infatti una tecnica di rappresentazione che già di per sé aspira al movimento. Sul tema, Giuliana Bruno aggiunge: *«Quando Parigi dorme la città si ferma come un'immagine alla moviola. Quando riprende a muoversi, è come se vedessimo una fotografia trasformarsi in una immagine in movimento»*, quasi a sottolineare lo *"stop and go"* che le immagini in movimento sono in grado di registrare (Bruno 2015).

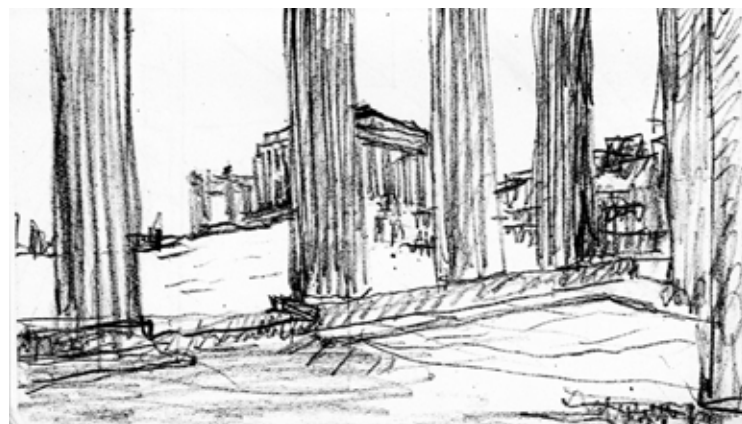
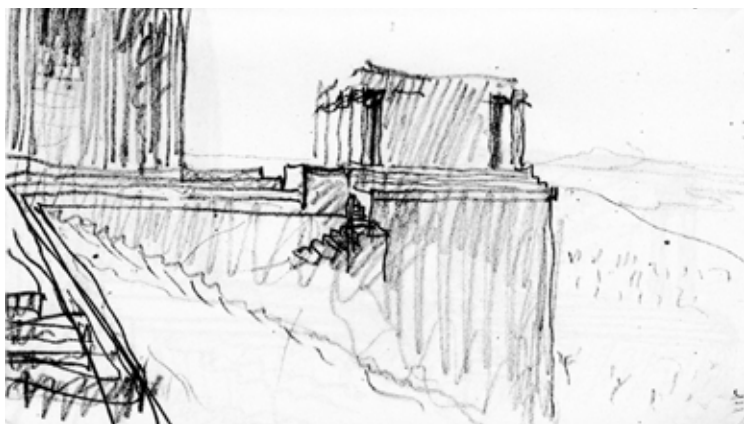
The *"connective tissue"* is composed primarily of the sequences' assembly, usually frames: Jonathan Crary, who wrote a book to the relationship between the observer and perceptual space techniques, sees in the cinema the place of constant re-invention of space. It follows that the narrative mode is connected, by the very nature of the film, to the movement: the view-tracking, the series of images, is in fact a representation technique that already in itself aspires to the movement.

On the topic Giuliana Bruno adds: *"When Paris sleeps the city stops as an image in slow motion. When it starts to move, it is as if we saw a photograph transformed into a moving image", as if to emphasize the "stop and go" that moving images are capable of recording* (Bruno 2015).

The series of images that you can grasp along a pathway, if one side appears an obvious debt to photography and photography in movement, namely the cinema, however, is fully part in the drawing mode, the sketch, the graphic note: the sequences of perspectives that Le Corbusier draws on the carnet in the approaching path to the Parthenon, is perhaps the best known.

"The man is standing and looking in front of him - wrote Le Corbusier in the comments of this sequence -. The eye sees far and, imperturbable aim, sees everything even beyond the intentions and will. The Acropolis axis runs from Piraeus to Pentelicon, from the sea to the mountains. By Propylaea, perpendicular to the axis, the far horizon, the sea. [...] Sublime architecture: the Acropolis projecting its effects to the horizon. Propylaea from the other direction the colossal statue of Athena, on the axis, and Pentelicon on the bottom" (fig.s. 4-7).

Visual axes, perspective axes, views that show along a path both architecture and landscape spaces: these are the beginnings of *"architectural promenade"*, that has sketched in its sequence of perspective views in lesser-known architectural project in the form of storyboards, proposed by LC to Madame Meyer: *"The representa-*



luogo quello della condivisione di conoscenze didattico-educative che possono essere connesse alla tematica più ampia dell'heritage. Un veloce riferimento a un esempio ne può meglio spiegare l'utilità: *"Roman Milan"* è una narrazione multimediale sulla città di Milano, realizzato proprio da Paolo Paolini per studenti delle scuole superiori al fine di rendere interessante la storia della città durante il 4° secolo dopo Cristo. Le *"multimedia interactive stories"* rappresentano una grande opportunità per rendere più accessibili contenuti, quindi per divulgarli *"due to their lightweight nature that makes their consumption extremely pleasurable, their flexibility of use (across different channels/devices and scenarios) and their feasibility (they are quick in production and not expensive)."* (Paolini e Di Blas 2014) Per queste ragioni il digital storytelling sta diventando *"the way of communicating"* in campo culturale.

Storyboard

Esamineremo ora un'altra forma di comunicazione visiva, ugualmente organizzata su una *"narrazione per sequenze"* di immagini, che presuppongono o sviluppano una rappresentazione in movimento: lo storyboard. Anche in questo caso si tratta di una modalità di conoscenza che si esplica attraverso il disegno o più in generale attraverso forme di comunicazione riconducibili in prima istanza alle tecniche cinematografiche. Il tessuto connettivo è costituito in primo luogo dal montaggio delle sequenze, solitamente fotogrammi: Jonathan Crary, che ha dedicato un volume al rapporto tra tecniche dell'osservatore e spazio percettivo, vede nel cinema il luogo di costante re-invenzione dello spazio. Ne consegue che le modalità narrative non possono che essere connesse, per la natura stessa del cinema, al movimento: il view-tracking, la carrellata di immagini, è infatti una tecnica di rappresentazione che già di per sé aspira al movimento. Sul tema, Giuliana Bruno aggiunge: *«Quando Parigi dorme la città si ferma come un'immagine alla moviola. Quando riprende a muoversi, è come se vedessimo una fotografia trasformarsi in una immagine in movimento»*, quasi a sottolineare lo *"stop and go"* che le immagini in movimento sono in grado di registrare (Bruno 2015).

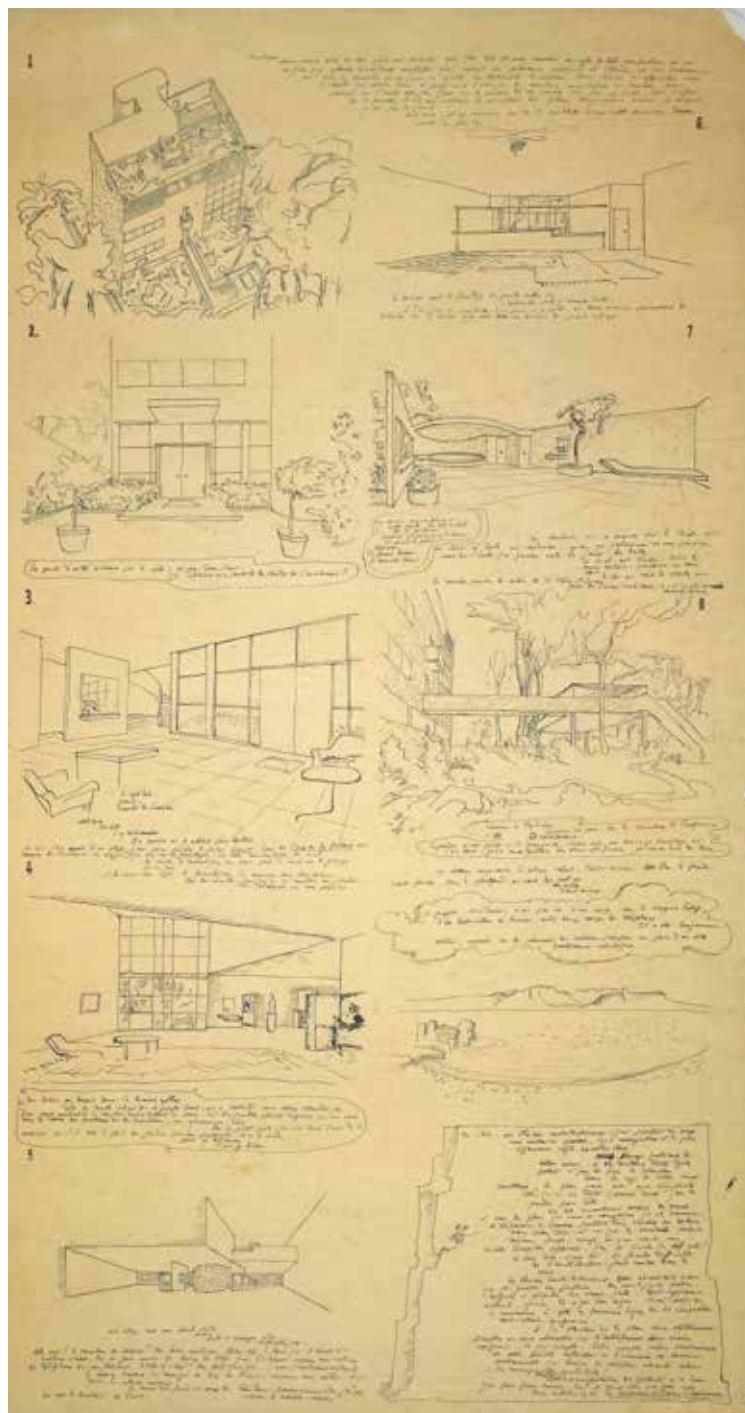
The *"connective tissue"* is composed primarily of the sequences' assembly, usually frames: Jonathan Crary, who wrote a book to the relationship between the observer and perceptual space techniques, sees in the cinema the place of constant re-invention of space. It follows that the narrative mode is connected, by the very nature of the film, to the movement: the view-tracking, the series of images, is in fact a representation technique that already in itself aspires to the movement.

On the topic Giuliana Bruno adds: *"When Paris sleeps the city stops as an image in slow motion. When it starts to move, it is as if we saw a photograph transformed into a moving image", as if to emphasize the "stop and go" that moving images are capable of recording* (Bruno 2015).

The series of images that you can grasp along a pathway, if one side appears an obvious debt to photography and photography in movement, namely the cinema, however, is fully part in the drawing mode, the sketch, the graphic note: the sequences of perspectives that Le Corbusier draws on the carnet in the approaching path to the Parthenon, is perhaps the best known.

"The man is standing and looking in front of him - wrote Le Corbusier in the comments of this sequence -. The eye sees far and, imperturbable aim, sees everything even beyond the intentions and will. The Acropolis axis runs from Piraeus to Pentelicon, from the sea to the mountains. By Propylaea, perpendicular to the axis, the far horizon, the sea. [...] Sublime architecture: the Acropolis projecting its effects to the horizon. Propylaea from the other direction the colossal statue of Athena, on the axis, and Pentelicon on the bottom" (fig.s. 4-7).

Visual axes, perspective axes, views that show along a path both architecture and landscape spaces: these are the beginnings of *"architectural promenade"*, that has sketched in its sequence of perspective views in lesser-known architectural project in the form of storyboards, proposed by LC to Madame Meyer: *"The representa-*



8/ Le Corbusier, schizzo allegato alla lettera di Madame Meyer, Paris, Ottobre 1925 © F.L.C./Adagp, Paris, 2011
 8/ Le Corbusier, Sketch attached to Madame Meyer' letter, Paris, October 1925 © F.L.C./Adagp, Paris, 2011

La carrellata di immagini che è possibile cogliere lungo un percorso, se da una parte appare un debito palese nei confronti della fotografia e della fotografia in movimento, ovvero del cinema, rientra però a pieno titolo nelle modalità del disegno, dello schizzo, dell'annotazione grafica: le sequenze di prospettive che Le Corbusier disegna sul carnet nel percorso di avvicinamento al Partenone, è forse la più nota. «L'uomo sta in piedi e guarda davanti a sé – scrive Le Corbusier a commento di questa sequenza -. L'occhio vede lontano e, obiettivo imperturbabile, vede tutto anche al di là delle intenzioni e delle volontà. L'asse dell'Acropoli va dal Pireo al Pentelico, dal mare alla montagna. Dai Propilei, perpendicolare all'asse, lontano all'orizzon-

tion of the project goes beyond the codes of the architectural project - writes about Sophie Paviol -. Le Corbusier presents to the client a series of perspectives with long captions [...] The storyboard form carrying the client in the space of her future home. [...] The perspectives give us the instructions for the use of modern architecture.” (Paviol 2011).

The chain of perspectives built within the space and captions attached by the architect, put the visual perception at the center of the design process: the storyboard is so expression of architectural design in which the space is the result of a connection of spatial forms. (fig. 8)

Therefore, the storyboard becomes a way of reading the forms of space in the time dimension of the path that marks them: in accordance with an epistemological thought, if on one side it interprets the space history as the history of the making up reading codes, on the other, it affirms how spatial and temporal parameters intertwine, so setting in fact the space in relation to the movement, then in relation to a new dynamic perceptual character.

Such space-time relationship becomes even clearer in those forms and in those codes representing urban and landscape events, where the in motion view relates to the neighboring space that becomes the space between subject and environment relationships: “The visual field is interpreted not only as a series of distant views, or as a collection of moving objects, but also as a space, a void within which the observer can move visually or physically. The basic feeling of space is bounding the scale of these limitations, but this feeling can be modified in many ways: from the shape of the space or its proportions, by the character of the elements that fill it, by the position of the observer” (Appleyard, Lynch, Meyer 2003) (fig. 9).

The new paradigm of a “crossing view”, with its forms of communication, shifts attention to a fundamental aspect of the perceiving environment, i.e. the link between tangible and intangible values: the system of objects and physical relationships, functions and uses of a living environment in fact never can be separated from individual and collective memories of places.

Conclusions

In the light of these remarks, the two communicative forms of storytelling and the storyboard that arise both “in pencil tip”, enriched by the digital capabilities, allow to give voice and image for complex phenomena, such as the contemporary society seems increasingly require today.

On one side the digital storytelling can be interpreted as the “way” to be followed for communicating cultural content that can become easily accessible to a growing number of individuals aspiring to be part in such space as interactive users, and thus there full involved.

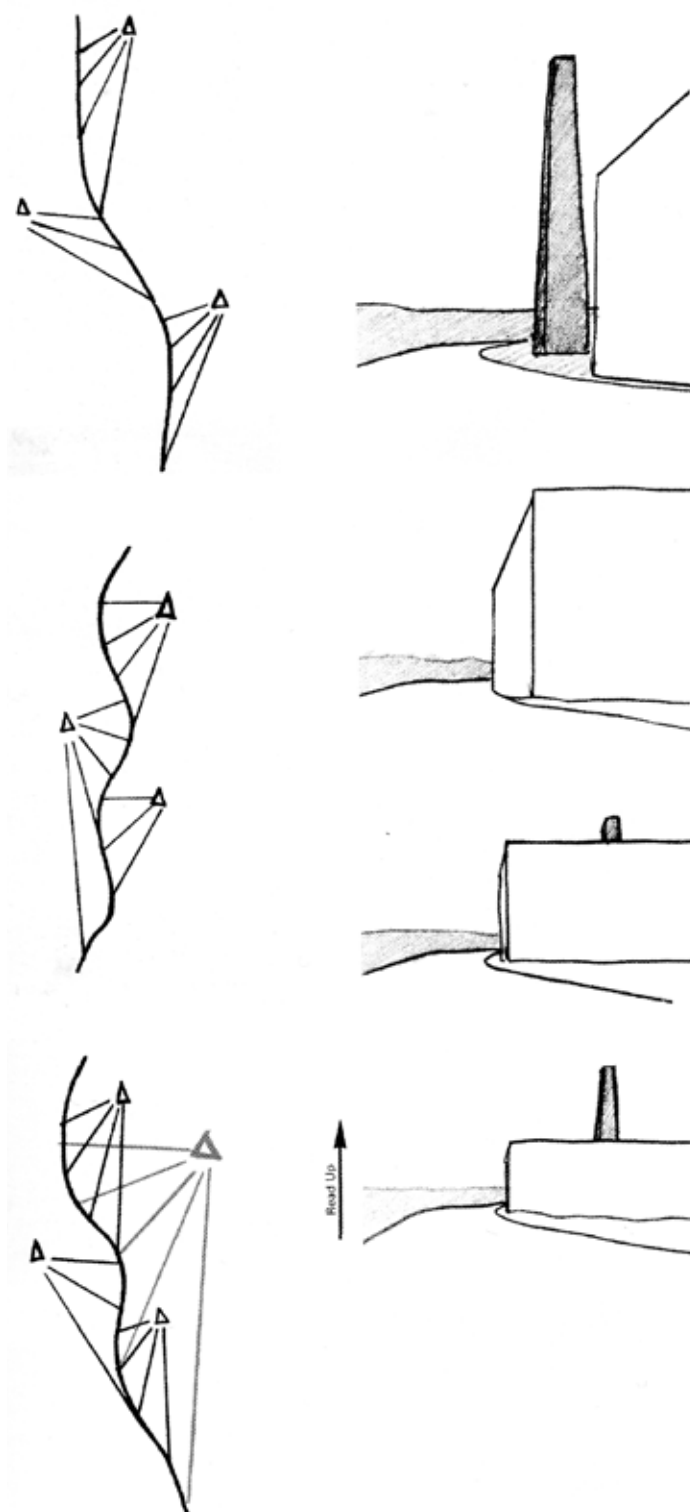
te, il mare. [...] Architettura sublime: l'Acropoli proietta i suoi effetti fino all'orizzonte. Dai Propilei nell'altro senso la statua colossale di Atena, sull'asse, e il Pentelico sul fondo» (figg. 4-7).

Assi visuali, assi prospettici, vedute che registrano un percorso insieme spaziale, architettonico e paesaggistico: sono i prodromi della *promenade architecturale* che invece è schizzata nella sua sequenza di scorci prospettici nel meno noto progetto architettonico in forma di storyboard, che LC propone a Madame Meyer: «La rappresentazione del progetto va oltre i codici del progetto architettonico – scrive in proposito Sophie Paviol –. Le Corbusier presenta alla committente una successione di prospettive con delle didascalie lunghe [...] La forma dello storyboard trasporta la cliente nello spazio della sua futura casa. [...] Le prospettive ci danno le istruzioni per l'uso dell'architettura moderna» (Paviol 2011). La concatenazione delle prospettive costruite dall'interno dello spazio e le didascalie apposte dall'architetto, pongono la percezione visiva al centro del processo progettuale: lo storyboard è così espressione di una progettazione architettonica nella quale lo spazio è il risultato di una connessione di forme spaziali (fig. 8).

Dunque lo storyboard diventa un modo di leggere le forme dello spazio nella dimensione temporale del percorso che le scandisce: in linea con una riflessione epistemologica, se da una parte interpreta la storia dello spazio come storia del costituirsi dei suoi codici di produzione e di lettura, dall'altra affermando l'interrelazione dei parametri spaziali e temporali, pone di fatto lo spazio in relazione al movimento, quindi in relazione a una sua nuova percezione di carattere dinamico. Tale rapporto spazio-temporale diventa ancora più evidente in quelle forme e in quei codici che rappresentano i fenomeni urbani e paesaggistici, dove la visione in movimento si relaziona allo spazio limitrofo che diventa spazio delle relazioni tra soggetto e contesto: «Il campo visivo viene interpretato non solo come una serie di vedute lontane, o come una raccolta di oggetti in movimento, ma anche come spazio, un vuoto all'interno del quale l'osservatore può muoversi visivamente o fisicamente. La sensazione fondamentale dello spazio è di delimitazione delle dimensioni di tali limiti, ma tale sensazione può essere modificata in molti modi: dalla forma dello spazio o dalle sue proporzioni, dal carattere degli elementi che lo riempiono, dalla posizione dell'osservatore» (Appleyard, Lynch, Meyer 2003) (fig. 9). Il nuovo paradigma della «visione dell'attraversamento», con le sue forme comunicative, sposta l'attenzione su un aspetto fondamentale della ricezione dell'ambiente, cioè sul nesso che lega valori tangibili e intangibili: il sistema di oggetti e di relazioni fisiche, le funzioni e gli usi di un contesto abitativo non risultano infatti mai separabili dalle memorie individuali e collettive dei luoghi.

Conclusioni

Alla luce di queste considerazioni, le due forme comunicative dello storytelling e dello storyboard che nascono entrambe «in punta di



matita”, innervate dalle funzionalità della digitalizzazione, permettono di dar voce e immagine a fenomeni complessi, quali la società contemporanea sembra sempre più richiedere oggi.

Da una parte il digital storytelling può essere interpretato come la “via” da seguire per comunicare contenuti culturali che possano diventare di facile accessibilità per un numero crescente di individui, che di tale spazio aspirano a diventare utenti interattivi, e quindi soggetti che a pieno titolo ne prendono parte.

Dall'altra lo storyboard, nella pluralità delle sue declinazioni che vanno dalla rappresentazione *in motion* alle prospettive dinamiche, dall'animazione digitale alla simulazione visiva e all'*augmented reality*, utilizza una serie di viste dinamiche che integrano o sostituiscono la descrizione statica “canonica” della rappresentazione architettonica - pianta, alzato, sezione -, interpretando così nuove spazialità e forme del progetto, frutto di un nuovo paradigma spazio/temporale teso a registrare la fluidità delle due dimensioni.

On the other the storyboard, for the multiplicity of its forms ranging from representation in motion to the dynamic perspective, to digital animation, to visual simulation and augmented reality, uses a series of in motion views to increase or replace the static “canonical” description of architectural representation – plan, elevation, section - thus interpreting new space and form of the project: the result is a new space / time paradigm tended to record the fluidity of such two dimensions.

Notes

* Dipartimento di Architettura e Studi Urbani - Politecnico di Milano, rossella.salerno@polimi.it

Note

* Dipartimento di Architettura e Studi Urbani - Politecnico di Milano, rossella.salerno@polimi.it

Bibliografia - Bibliography

- Appleyard Donald, Lynch Kevin, Myer John, 2003. *The view from the road*. Traduzione in «Lotus Navigator» 7. *Il paesaggio delle freeway*, pp.6-29. ISSN 9771591429006 Ed. Orig. *The View from the Road*. Cambridge: MIT, 1965. ISBN-10: 0262010151 p.64.
- Bruno Giuliana, *Atlante delle emozioni*. In *viaggio tra arte, architettura e cinema*, 2015. Milano: Johan & Levi, p. 608. ISBN: 978-88-6010-158-7
- Crary Jonathan, 1990. *Techniques of the Observer. On Vision and Modernity in the Nineteenth Century*. Cambridge: The MIT Press, pp. 183. ISBN: 9780262031691
- Barthes Roland, 1972. Le tavole dell'*Encyclopédie*. In *Il grado zero della scrittura*. Torino: Einaudi, 1982, pp. 87-102. ISBN-10: 8806166212
- Gombrich Ernst, 1999. *L'uso delle immagini. Studi sulla funzione sociale dell'arte e sulla comunicazione visiva*. Milano: Leonardo, p. 291. ISBN: 0714861650
- Le Corbusier, 1974. Villa Meyer, Paris, 1er projet. In *Le Corbusier et Pierre Jeanneret, Œuvre complète*, vol. 1, 1910-1929. Torino: Artemis, p.89. ISBN-10: 3760880118
- Paolini Paolo, Di Bias Nicoletta, 2014. Storytelling for Cultural Heritage, in Contin Antonella, Paolini Paolo, Salerno Rossella, (Eds). *Innovative Technologies in Urban Mapping. Built Space and Mental Space*, Basel: Springer, pp. 33-45. ISBN 978-3-319-03797-4
- Paviol Sophie, (2011). Progetto architettonico/proiezione cinematografica. La villa Meyer di Le Corbusier e The Manhattan Transcripts di Bernard Tschumi. In Salerno Rossella, (a cura di), *Teorie e tecniche della rappresentazione contemporanea*. Milano: Maggioli, pp. 33-44.
- Schlögel Karl, 2009. *Leggere il tempo nello spazio. Saggi di storia e geopolitica*. Milano: Bruno Mondadori. p. 320. ISBN 9788861593367.