

Unione Italiana per il **D**isegno

**UID**  
NAPOLI **2017**  
14-15-16 SETTEMBRE

**TERRITORI E FRONTIERE  
DELLA RAPPRESENTAZIONE**  
TERRITORIES **AND** FRONTIERS  
**OF** REPRESENTATION



**39°** CONVEGNO  
INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE  
DELLA RAPPRESENTAZIONE

  
GANGEMI EDITORE<sup>®</sup>  
INTERNATIONAL



Università degli studi  
di Napoli Federico II



Università  
degli studi  
della Campania  
Luigi Vanvitelli



Università degli studi  
di Salerno

39° CONVEGNO INTERNAZIONALE  
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE  
QUATTORDICESIMO CONGRESSO UID – NAPOLI 14 • 15 • 16 SETTEMBRE 2017

**Comitato Scientifico internazionale / International Scientific Committee**

Caroline Astrid Bruzelius, *Duke University - USA*  
Glauca Augusto Fonseca, *Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile*  
Pedro-Manuel Cabezas Bernal, *Universitat Politècnica de València - Spagna*  
Fabiana Carbonari, *Universidad Nacional de La Plata - Argentina*  
Gabriel H. Defranco, *Universidad Nacional de La Plata - Argentina*  
Livio De Luca, *CNRS Map-Gamsau - Francia*  
Yibing Fang, *Chinese Academy of Science - Repubblica Popolare Cinese*  
Roberto Ferraris, *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*  
José Antonio Franco Taboada, *Universidad de Coruña - Spagna*  
Ángela García Codoñer, *Universitat Politècnica de Valencia - Spagna*  
Pedro Antonio Janciro, *Universidade de Lisboa - Portogallo*  
Michael John Kirk Walsh, *Nanyang Technological University - Singapore*  
Jacques Laubscher, *Tshwane University of Technology - Sudafrica*  
Cornelie Leopold, *Technische Universität Kaiserslautern - Germania*  
Carlos Montes Serrano, *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Javier Mosteiro, *Universidad Politécnica de Madrid - Spagna*  
Pilar Chías Navarro, *Universidad de Alcalá - Spagna*  
Pablo José Navarro Esteve, *Universitat Politècnica de Valencia - Spagna*  
Guillermo Peris Fajarnes, *Universitat Politècnica de Valencia - Spagna*  
José Ignacio Rojas Sola, *Universidad de Jaén - Spagna*  
Carlos de San Antonio Gómez, *Universidad Politécnica de Madrid - Spagna*

**Comitato Scientifico nazionale / National Scientific Committee**

Piero Albisinni, *"Sapienza" Università di Roma*  
Fabrizio Apollonio, *Università di Bologna*  
Salvatore Barba, *Università di Salerno*  
Paolo Belardi, *Università di Perugia*  
Stefano Bertocci, *Università di Firenze*  
Carlo Bianchini, *"Sapienza" Università di Roma*  
Massimiliano Campi, *Università di Napoli "Federico II"*  
Vito Cardone, *Università di Salerno*  
Mario Centofanti, *Università dell'Aquila*  
Emanuela Chiavoni, *"Sapienza" Università di Roma*  
Michela Cigola, *Università di Cassino e del Lazio Meridionale*  
Alessandra Cirafici, *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*



Proprietà letteraria riservata  
**Gangemi Editore spa**  
Via Giulia 142, 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.

**GANGEMI EDITORE**<sup>®</sup>  
INTERNATIONAL

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI SETTEMBRE 2017  
www.gangemieditore.it

ISBN 978-88-492-3507-4

In copertina: Anish Kapoor, Leviathan, opera realizzata in occasione di Monumenta 2011, Parigi Grand Palais (11 maggio - 23 giugno 2011)

Antonio Conte, *Università della Basilicata*  
Antonella Di Luggo, *Università di Napoli "Federico II"*  
Mario Docci, *"Sapienza" Università di Roma*  
Francesca Fatta, *Università Mediterranea della Calabria*  
Riccardo Florio, *Università di Napoli "Federico II"*  
Paolo Giandebiaggi, *Università di Parma*  
Andrea Giordano, *Università di Padova*  
Paolo Giordano, *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*  
Elena Ippoliti, *"Sapienza" Università di Roma*  
Francesco Maggio, *Università di Palermo*  
Anna Marotta, *Politecnico di Torino*  
Lia M. Papa, *Università di Napoli "Federico II"*  
Adriana Rossi, *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*  
Livio Sacchi, *Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*  
Rossella Salerno, *Politecnico di Milano*  
Alberto Sdegno, *Università di Trieste*  
Ornella Zerlenga, *Università della Campania "Luigi Vanvitelli"*

**Peer reviewer internazionali / International peer reviewer**

Luis Agustín Hernández, *Universidad de Zaragoza - Spagna*  
Antonio Alvaro Tordesillas, *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Wilson Barbosa Alves, *Universidade Paulista, Brasile*  
Tamara Blanes Martín, *ICOMOS - Cuba*  
Eduardo Carazo Lefort, *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Juan José Fernández Martín, *Universidad de Valladolid - Spagna*  
Horacio José Gnemmi Bohogu, *Universidad Nacional de Córdoba - Argentina*  
Jean-Pierre Goulette, *École Nationale d'Architecture de Toulouse - Francia*  
Arivaldo Leão De Amorim, *Universidade Federal da Bahia - Brasile*  
Jorge Llopis Verdú, *Universitat Politècnica de València - Spagna*  
Hector Lomonaco, *Universidad Nacional de Rosario - Argentina*  
Ramón Maestre López-Salazar, *Universidad de Alicante - Spagna*  
Carlos L. Marcos, *Universidad de Alicante - Spagna*  
Elena Merino Gómez, *Universidad Nebrija de Madrid - Spagna*  
Andrey Razin, *Peoples' Friendship University of Russia - Russia*  
Karen Sanabria Ortega, *Universidad Tecnológica de La Habana - Cuba*  
José Juan De Sanjosé Blasco, *Universidad de Extremadura - Spagna*  
Aurelio Vallespín Muniesa, *Universidad de Zaragoza - Spagna*  
Lluís Villanueva Bartrina, *Universitat Politècnica de Catalunya - Spagna*

**Peer reviewer nazionali / National peer reviewer**

Fabrizio Agnello, *Università di Palermo*  
Giuseppe Amoruso, *Politecnico di Milano*  
Marinella Arena, *Università Mediterranea di Reggio Calabria*  
Barbara Aterini, *Università di Firenze*  
Laura Baratin, *Università di Urbino "Carlo Bo"*  
Piero Barlozzini, *Università del Molise*  
Cristiana Bedoni, *Università di Roma Tre*  
Marco Giorgio Bevilacqua, *Università di Pisa*  
Fabio Bianconi, *Università di Perugia*  
Enrica Bistagnino, *Università di Genova*  
Antonio Bixio, *Università della Basilicata*  
Maura Boffito, *Università di Genova*  
Maria Malvina Borgherini, *Università Iuav di Venezia*  
Stefano Brusaporci, *Università dell'Aquila*  
Adele Carla Buratti, *IULM di Milano*  
Mara Capone, *Università di Napoli "Federico II"*  
Laura Carlevaris, *"Sapienza" Università di Roma*  
Massimiliano Ciammaichella, *Università Iuav di Venezia*  
Luca Cipriani, *Università di Bologna*

Luigi Cocchiarella, *Politecnico di Milano*  
Daniele Colistra, *Università Mediterranea di Reggio Calabria*  
Romolo Continenza, *Università dell'Aquila*  
Dino Coppo, *Politecnico di Torino*  
Giuseppe D'Acunto, *Università Iuav di Venezia*  
Laura De Carlo, *"Sapienza" Università di Roma*  
Roberto De Rubertis, *"Sapienza" Università di Roma*  
Aldo De Sanctis, *Università della Calabria*  
Edoardo Dotto, *Università di Catania*  
Maria Linda Falcidieno, *Università di Genova*  
Federico Fallavollita, *Università di Bologna*  
Patrizia Falzone, *Università di Genova*  
Giorgio Garzino, *Politecnico di Torino*  
Fabrizio Gay, *Università Iuav di Venezia*  
Gaetano Ginex, *Università Mediterranea di Reggio Calabria*  
Manuela Incerti, *Università di Ferrara*  
Laura Inzerillo, *Università di Palermo*  
Mariangela Liuzzo, *Università di Enna "Kore"*  
Massimiliano Lo Turco, *Politecnico di Torino*  
Giovanna Massari, *Università di Trento*  
Giampiero Mele, *Università eCampus*  
Barbara Messina, *Università di Salerno*  
Riccardo Migliari, *"Sapienza" Università di Roma*  
Roberto Mingucci, *Università di Bologna*  
Giuseppa Novello, *Politecnico di Torino*  
Alessandra Pagliano, *Università di Napoli "Federico II"*  
Caterina Palestini, *Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*  
Sandro Parrinello, *Università di Pavia*  
Giulia Pellegri, *Università di Genova*  
Paola Puma, *Università di Firenze*  
Fabio Quici, *"Sapienza" Università di Roma*  
Michela Rossi, *Politecnico di Milano*  
Salvatore Santuccio, *Università di Camerino*  
Giovanna Spadafora, *Università di Roma Tre*  
Roberta Spallone, *Politecnico di Torino*  
Giacinto Taibi, *Università di Catania*  
Camillo Trevisan, *Università Iuav di Venezia*  
Maurizio Unali, *Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*  
Graziano Mario Valenti, *"Sapienza" Università di Roma*  
Rita Maria Francesca Valenti, *Università di Catania*  
Cesare Verdoscia, *Politecnico di Bari*  
Chiara Vernizzi, *Università di Parma*  
Andrea Zerbi, *Università di Parma*

**Comitato Organizzatore / Organizing Committee**

Salvatore Barba, Massimiliano Campi, Mara Capone, Paolo Cerotto, Alessandra Cirafici, Pierpaolo D'Agostino, Teresa Della Corte, Antonella di Luggo, Riccardo Florio, Paolo Giordano, Barbara Messina, Alessandra Pagliano, Daniela Palomba, Lia Maria Papa, Maria Ines Pascariello, Manuela Piscitelli, Adriana Rossi, Ornella Zerlenga

**Gruppo Operativo / Staff Operative**

Barbara Ansaldi, Giuseppe Antuono, Davide Barbato, Raffaele Catuogno, Valeria Cera, Vincenzo Cirillo, Luigi Corniello, Emanuela De Feo, Fausta Fiorillo, Domenico Iovane, Emanuela Lanzara, Fatima Melis, Roberta Montella, Margherita Pulcrano, Simona Scandurra, Angelo Triggianese, Vito Maria Benito Vozza

**Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination**

Antonella di Luggo, Ornella Zerlenga

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

TERRITORI E FRONTIERE  
DELLA RAPPRESENTAZIONE  
TERRITORIES AND FRONTIERS  
OF REPRESENTATION

A CURA DI  
ANTONELLA DI LUGGO, PAOLO GIORDANO,  
RICCARDO FLORIO, LIA MARIA PAPA, ADRIANA ROSSI,  
ORNELLA ZERLENGA, SALVATORE BARBA,  
MASSIMILIANO CAMPI, ALESSANDRA CIRAFICI

GANGEMI EDITORE<sup>®</sup>  
INTERNATIONAL

*collana*

## **UID** *per il disegno*

*volumi già pubblicati:*

**Territori e frontiere della rappresentazione.** 2017 ISBN 9788849235074

**Le ragioni del Disegno.** 2016 ISBN 9788849232950

**Disegno & Città.** 2015 ISBN 9788849231243

**Italian survey & international experience.** 2014 ISBN 9788849229158

**Patrimoni e Siti UNESCO. Memoria, Misura e Armonia.** 2013 ISBN 9788849227284

**Elogio della teoria. Identità delle discipline del disegno e del rilievo.** 2012 ISBN 9788849225198

# Indice

- XVII Prefazione  
Preface  
*Vito Cardone, Presidente UID*
- 1. TERRITORI E FRONTIERE DEL DISEGNO:  
TEORIE, PRINCIPI, MAESTRI**  
*TERRITORIES AND FRONTIERS OF DRAWING:  
THEORIES, PRINCIPLES, MASTERS*
- 3 Verso quale rappresentazione?  
What representation does?  
*Roberto de Rubertis*
- 7 Vuelta al mapa. Nuevas estrategias arquitectónicas sobre el terreno  
Back to the map. New architectural strategies on landscape  
*Mariasun Salgado de la Rosa, Javier Francisco Raposo Grau,  
Belén Butragueño Díez-Guerra*
- 13 Il disegno tridimensionale di architettura, tra tradizione e innovazione,  
come espressione di creatività e strumento di prefigurazione e comunicazione  
dell'idea progettuale  
The three-dimensional drawing of architecture, between tradition and  
innovation, as an expression of creativity and tool foreshadowing and  
communicating the project  
*Chiara Vernizzi*
- 21 Il disegno di progetto nel Sarasota School of Architecture movement  
Project drawing in the Sarasota School of Architecture movement  
*Pasquale Tunzi*
- 27 La conquista dello spazio prospettico tra pop-up e modellazione  
Conquering perspective between pop-up and modelling  
*Cristina Cándido*
- 33 Dibujos y modelos para la construcción de las obras reales en España  
Drawings and models in the construction of the royal sites in Spain  
*Pilar Chías Navarro, Tomás Abad Balboa*
- 41 Il disegno a fil di spada  
Drawing the sword  
*Tiziana Abate*
- 47 Gli ordini architettonici nel Rinascimento e Albrecht Dürer  
The architectural orders in Renaissance and Albrecht Dürer  
*Veronica Fazzina, Agatino Bisicchia*
- 53 Una interpretazione inedita delle metafore del *Brouillon Projet*  
A singular interpretation of metaphors of *Brouillon Projet*  
*Marco Fasolo, Valeria Talarico*
- 59 Verso una Morfologia degli Artefatti: da Monge a Petitot, la geometria  
descrittiva dopo la geometria descrittiva  
Towards a Morphology of Artifacts: from Monge to Petitot, the descriptive  
geometry after the descriptive geometry  
*Fabrizio Gay*
- 67 Fra i disegni di Carlo Mollino. Modelli digitali ricostruttivi di architetture non  
realizzate  
Between Carlo Mollino's drawings. Reconstructive digital models of unbuilt  
architectures  
*Roberta Spallone*
- 75 La città s/velata. Segni e simboli dal passato. Paradigmi del futuro  
The re/veiled city. Signs and symbols from the past. Paradigms of the future  
*Daniele Calisi*
- 83 El portal de Quart. Tradición propia e inventiva en la arquitectura valenciana  
del S XV  
Quart gateway. 15<sup>th</sup> century own tradition and inventive at Valencian  
architecture  
*Pablo Navarro Camallonga, Pablo Navarro Esteve, Hugo Barros Costa*
- 91 El imaginario arquitectónico transformado. Desvíos desde el rendering.  
Desbios 3.0  
The architectural imaginary transformed. Deviations from the rendering.  
Desbios 3.0  
*Enrique Solana Suárez, Elsa Gutiérrez Labory*
- 95 La representación de construcciones bíblicas en la iconografía de la  
Antigüedad Tardía  
La representación de construcciones bíblicas en la iconografía de la  
Antigüedad Tardía  
*González Pérez, F<sup>co</sup> Javier, Millán-Gómez, Antonio*
- 101 Le metamorfosi della rappresentazione: rappresentare l'immaginario  
The Metamorphoses od Representation: representing the imaginary  
*Cristiana Bartolomei, Alfonso Ippolito*
- 107 La transparencia fenomenal en Mies van der Rohe: del collage a la percepción  
del espacio  
Phenomenal transparency in Mies van der Rohe: from collage to the perception  
of space  
*Vallespín Muniesa, Aurelio; Cervero Sánchez, Noelia; Cabodevilla-Artieda,  
Ignacio, Ricardo Santonja*
- 113 Il rilievo nelle facoltà di architettura ed ingegneria: dalla riscoperta  
all'evoluzione  
The survey in the faculty of architecture and engineering: from rediscovery to  
evolution  
*Guido Guidano*
- 123 Rilievo e analisi dell'architettura mediante dispositivi figurativi complessi  
Survey and analysis of architecture through complex figurative devices  
*Aldo De Sanctis, Giuseppe Fortunato, Antonio Agostino Zappani*
- 133 Le prospettive illusorie nella stanza-giardino del Palazzo Pubblico di Bologna  
The illusory perspective in the garden-room of the Public Palace in Bologna  
*Giuseppe Amoroso, Andrea Manti*
- 141 (Di) Segni di pietra sul duomo di Terni. Dai tracciati di cantiere ai modelli  
digitali.  
Stone Tracings on the Terni cathedral. From Worksite Tracing to Digital Models.  
*Martina Attenni, Michele Bennucci, Carlo Bianchini, Valeria Caniglia,  
Marika Griffio,  
Carlo Inglese, Alfonso Ippolito*
- 149 Foglio bianco/Schermo nero. Riflessioni sul cambiamento  
White Sheet/Black Screen. Reflections on Change  
*Franco Cervellini*

- 155 **Illusione e scenografia in Andrea Pozzo nel Salone delle Feste di palazzo Contucci a Montepulciano**  
Illusion and scenography by Andrea Pozzo in the *Salone delle Feste* in palazzo Contucci in Montepulciano.  
*Giuseppe Antuono*
- 163 **Verso una rappresentazione della complessità: le mappe concettuali fra tradizione e innovazione**  
Towards a representation of the complexity: the conceptual maps of tradition and innovation  
*Alessia Maiolatesi*
- 173 **Immagine e matematica: "illuminare la mente e formare l'idea"**  
Image and mathematics: "to enlighten the mind and form the idea"  
*Cristina Pellegatta*
- 181 **El problema de la representación aplicada al dibujo arquitectónico en la obra de Nelson Goodman**  
The issue of representation applied to architectural drawing techniques in the work of Nelson Goodman  
*Ángel Allepuz Pedreño*
- 191 **Navigating in rivers of ink. The search for poetic typologies in the architecture of Lebbeus Woods**  
*Bernardo da Silva Vieira*
- 201 **I poliedri regolari e semi-regolari tra storia, teorie e nuove frontiere della rappresentazione**  
Regular and semi-regular polyhedrons between history, theories and new frontiers of representation  
*Cosimo Monteleone*
- 209 **Le frontiere del disegno per gli Archivi di Architettura**  
The drawing borders for Architecture Archives  
*Caterina Palestini*
- 221 **El dibujo como arma pedagógica. Los cuadernos de Paul Klee**  
The drawing as a pedagogical weapon. Paul Klee's sketchbooks  
*José de Coca Leicher*
- 229 **Lo spazio rivelato della pala di Santa Giustina di Girolamo Romani**  
The unveiled space of Santa Giustina altarpiece by Girolamo Romani  
*Alessio Bortot*
- 237 **Lo 'strano caso' di Francesco Autoriello: prospettiva, ombre e riflessi nella trattatistica napoletana di fine Ottocento**  
The 'unusual case' of Francesco Autoriello: perspective, shadows and reflections in the late nineteenth century Neapolitan treatises  
*Antonio Calandriello*
- 243 **Dibujando las huellas gráficas de Louis Kahn en Amalfi**  
Drawing Louis Kahn's graphic footprints at Amalfi  
*Hugo Barros Costa, Pablo Navarro Camallonga*
- 251 **Tipologie di vuoti nelle architetture di sottrazione tradizionali e contemporanee. Il disegno come strumento di rappresentazione e interpretazione delle strategie di composizione dello spazio**  
Types of voids in traditional and contemporary carved architectures. Drawing as a tool of representation and interpretation of the space compositional strategies  
*Maria Bruna Pisciotto, Valentina Spataro*
- 263 **An Ecological Approach to Architectural Drawing**  
*Carlos Montes Serrano, Marta Alonso Rodríguez*
- 267 **Principi proiettivi alla base della prospettiva solida nella scenografia di Guidobaldo del Monte**  
Projective principles at the basis of relief perspective in scenography of Guidobaldo del Monte  
*Leonardo Baglioni, Marta Salvatore*
- 277 **La rappresentazione come creazione di luoghi dell'immaginario**  
The representation as creation of imaginary places  
*Manuela Piscitelli*
- 285 **Il significato della precisione. Valenze semantiche nell'accuratezza del tratto**  
A meaning of precision: semantic value of sign accuracy  
*Daniele Giovanni Papi, Franco Forzani Borrioni*
- 293 **Dimensione digitale e cultura del modello per la comunicazione del progetto di architettura**  
Digital dimension and culture of models for the communication of architectural design  
*Marco Vitali*
- 301 **"Istruzioni diverse di modelli e forme del salire". La scala fra teoria, principi e maestri**  
"Different instructions of the going up models and shapes". The staircase between theory, principles and masters  
*Vincenzo Cirillo*
- 311 **Visual recursive systems in designing of the Hutsul ornaments for flat surfaces**  
*Kuznetsova Iryna, Us Viktoriia, Heher Anna*
- 315 **Tra rilievo ed invenzione: il disegno per il restauro nella Sardegna di fine Ottocento**  
Between survey and invention: the drawing for restoring activity during the late XIX century in Sardinia  
*Gabriela Frullo*
- 323 **La rappresentazione delle progressioni spaziali, tra prospettiva statica e prospettiva dinamica. Gli spazi di transizione nel *Danteum***  
The representation of the spatial progressions, between static and dynamic perspective. Transition spaces in *Danteum*  
*Riccardo Florio, Teresa Della Corte, Fatima Melis*
- 331 **I limiti del controllo. Scienza della rappresentazione e modelli politici all'inizio del terzo millennio**  
The limits of control. Science of representation and political models at the beginning of the Third Millennium  
*Francesco Bergamo*
- 339 **L'apoteosi di Venezia di Paolo Veronese: restituzione prospettica e ricostruzione digitale dell'architettura**  
The apotheosis of Venice by Paolo Veronese: perspective restitution and digital reconstruction of the architecture  
*Silvia Masserano, Alberto Sdegno*
- 347 **L'antico come territorio per ripensare la città. Il rilievo critico e l'analisi urbana nell'opera e nel pensiero di Raffaele Panella**  
Heritage as a territory to rethink the city. The critical survey and urban analysis in the work and thought of Raffaele Panella  
*Maria Onorina Panza*

- 353 Il disegno dello spazio fisico e dello spazio mentale dei bambini. Due pensieri sul disegno a confronto: lo spazio mentale bianco della Spielrein e lo spazio fisico, il libero mondo esterno, della Montessori  
The children's drawing of physical space and mental space. Two thoughts on the drawing in comparison: Spielrein's white mental and physical space, the free outside world of Montessori  
*Rosario Marrocco*
- 365 La rappresentazione al tempo di Enrico Pellegrini  
The representation in the period of Enrico Pellegrini  
*Fabris Nadia*
- 371 A case study using the overlapping territories between architecture and fashion to study architectural precedent  
*Jacques Laubscher, Pieter Greyvensteijn*
- 377 Kazuo Shinohara, su producción gráfica y escrita en Rizzoli  
Kazuo Shinohara, his written and graph production in Rizzoli  
*Luis San Filippo*
- 459 Gustavo Pulitzer Finali. Interpretazioni grafiche di una "Villa sul mare", 1930  
Gustavo Pulitzer Finali. Graphic interpretation of a "Villa by the sea", 1930  
*Starlight Vattano*
- 469 La scultura digitale alla ricerca di un'identità nella rete  
Digital moulding looking for a web address  
*Matteo Giuseppe Romanato*
- 477 Il disegno delle città  
Drawing the cities  
*Livio Sacchi*
- 487 Il rilievo dell'altare di San Francesco di Paola nella chiesa di Santa Croce a Lecce  
The survey of the Altar of Saint Francesco di Paola in the church of Santa Croce in Lecce  
*Gabriele Rossi*
- 495 Biagio Rossetti e la tradizione del bugnato a punta di diamante: geometrie e misure a confronto. Dal rilievo alla comunicazione  
Biagio Rossetti and the diamond shaped ashlar tradition: a comparison of geometries and measurements. From survey to communication  
*Manuela Incerti*

## 2. TERRITORI E FRONTIERE DELLA RICERCA TERRITORIES AND FRONTIERS OF RESEARCH

- 387 I contributi del Focus "Territori e frontiere della Ricerca"  
The contributions of Focus "Territories and frontiers of Research"  
*Mario Centofanti*
- 399 Marco teórico-conceptual para la enseñanza de los sistemas de representación gráfica en Argentina  
Theoretical framework for teaching graphical representation systems in Argentina  
*Micaela Pleitavino, Marcela Cioccale, Juan Pablo Panero*
- 407 Piazza Augusto Imperatore tra stratificazioni antropiche e successioni temporali. Lettura e conoscenza dello spazio urbano  
*Piazza Augusto Imperatore* between man-made stratifications and time periods. Interpreting and understanding the urban space  
*Maria Grazia Cianci, Sara Colaceci*
- 415 Metodi storico-grafici di conoscenza per l'architettura: l'opera di Ottaviano Mascherino a Manziiana  
Historic-graphic Methods of Knowledge in Architecture: the Works of Ottaviano Mascherino in Manziiana  
*Matteo Flavio Mancini, Giovanna Spadafora, Saverio Sturm*
- 425 Sotto il segno di Bisanzio: memorie e segni identitari nella rappresentazione del patrimonio culturale calabrese. Il caso di *Africo Antico*  
Under sign of Byzantium: memories and signs of identity in representation of calabrian heritage. The case of *Ancient Africo*  
*Chiara Pietropaolo*
- 439 Disegnare un albero (di olivo)  
Drawing a (olive) tree  
*Fabio Bianconi, Marco Filippucci*
- 451 Architetture nel cassetto  
Architectures in the drawers  
*Francesco Maggio*
- 505 Amabili resti. La cancellazione delle tracce non è mai definitiva: sistemi fortificati e "muri". Le vie bizantine in Calabria un caso studio  
Lovable remains. The deletion of the tracks is never definitive: fortified systems and "walls". Byzantine route in Calabria are a case study  
*Gaetano Ginex*
- 517 4DGypsoteca. Un'architettura nomade per il disegno aumentato  
4DGypsoteca. A nomad architecture for augmented drawing  
*Paolo Belardi, Valeria Menchetelli, Simone Bori, Luca Martini, Giovanna Ramaccini*
- 525 A landscape up to the unknown frontiers. The role of drawing in the construction of the astronomical pictures today  
*Camilla Casonato*
- 531 Multidisciplinary integration processes for Trans-European CH valorization. From digital documentation to 3D survey of Geguti Palace in Kutaisi, Georgia  
*Marco Medici, Federico Ferrari, Nana Kuprashvili, Tamar Meliva*
- 537 Three Niemeyer's unbuilt projects: from architectural intent to physical model by parametric modeling and rapid prototyping  
*Wilson Florio, Ana Tagliari, Breno Tisi Mendes da Veiga*
- 545 La documentazione dei centri storici sulle colline dei monti Lepini come beni territoriali  
The documentation of historical centers on the hills of the Lepini Mountains as territorial goods  
*Maria Martone*
- 555 Strategie comunicative per la valorizzazione dei beni culturali: la realtà aumentata per il Sacello degli Augustali a Miseno  
Communicative strategies for the enhancement of cultural heritage: Augmented Reality for the Sacellum of Augustales in Misenum  
*Alessandra Pagliano*

- 565 **San Felix de Torralba de Ribota; caracterización geométrica de las iglesias fortaleza**  
San Felix de Torralba de Ribota; geometric characterization of fortified churches  
*Luis Agustín Hernández, Angélica Fernández-Morales, Miguel Sancho Mir*
- 573 **L'architettura religiosa rupestre italogreca. *New media* per la comunicazione**  
The excavated Italian-Greek churches. *New media* for communication  
*Marinella Arena, Daniele Colistra, Domenico Mediati*
- 587 **Il confine rivelato. Il corpo, il disegno, il paesaggio**  
The revealed border. The object, the representation, the landscape  
*Claudio Patanè, Claudia Valotto, Pietro Ferrara*
- 597 **Tecniche di musealizzazione virtuale. Galleria 3D per la fruizione della cultura romana**  
Virtual musealization techniques. A 3D gallery for the contemporary fruition of Romanesque culture  
*Pedro M. Cabezas Bernal, Adriana Rossi*
- 605 **Il modello multidimensionale per l'edilizia storica. Il palazzo Starita di Bari**  
The multi-dimensional model for historical building. The Starita palace of Bari  
*Cesare Verdoscia, Giovanni Mongiello, Mario Di Puppo, Riccardo Tavolare, Angela Dell'Acqua*
- 613 **Dall'architettura alla maniglia: il rilievo dell'opera d'arte totale**  
From architecture to the handle: the survey of the "total work of art"  
*Valentina Castagnolo*
- 619 **Storytelling per il patrimonio culturale: *palatium Vetus* in Alessandria**  
Storytelling for cultural heritage: *palatium Vetus* in Alessandria  
*Anna Marotta*
- 633 **#InvasioniDigitali 3D: un'esperienza di *crowdsourcing* per la digitalizzazione museale**  
#Invasionidigitali 3D: a new perspective on a crowdsourced museum digitization  
*Elisa Bonacini, Laura Inzerillo, Marianna Marcucci, Cettina Santagati*
- 641 **Foto-graffias de maquetas en la representación icónica del proyecto**  
Photo-graphs of models in the iconic representation of the project  
*Amparo Bernal López-Sanvicente*
- 647 **La chiesa di Santa Venera ad Acireale tra tradizione ed innovazione: tecnologie integrate per il rilievo di architetture a pianta centrale**  
The church of Santa Venera in Acireale between tradition and innovation: integrated technologies for central shaped building survey  
*Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino*
- 655 **Visualización de datos. Los contornos difusos del dibujo**  
Data visualization. The diffuse contours of the drawing  
*Francisco Martínez Mindegüa*
- 663 **Urban landscape and transformations: virtual reconstruction for city history**  
*Stefano Brusaporci, Mario Centofanti, Pamela Maiezza, Gianluca Serchia*
- 669 **L'architettura del carcere: i disegni ottocenteschi di Enrico Marchesi per "La Rotonda" di Nuoro**  
Prison architecture: the nineteenth-century drawings by Enrico Marchesi for the Nuoro prison "La Rotonda"  
*Vincenzo Bagnolo*
- 675 **Per la storia degli strumenti da disegno. Il tracciamento degli archi ad ampio raggio**  
For the history of the drawing tools. Tracing wide-range arcs  
*Edoardo Dotto*
- 683 **Dal rilievo laser scanner al modello 3D di manufatti scultoreo-architettonici: la Santa Casa della Basilica di Loreto. Proposta di metodo per l'elaborazione di superfici poligonali complesse**  
From Laser Scanner Surveys to 3D Models of Sculptural/Architectural Buildings: the Holy House in the Basilica of Loreto. Proposal for a Method to Develop Complex Polygonal Surfaces  
*Alessandra Meschini, Ramona Feriozzi*
- 693 **L'uso di strumentazione mobile controllata in remoto per il rilievo dell'architettura e dell'archeologia**  
The use of remote controlled mobile equipment for architectural and archaeological survey  
*Michela Cigola, Arturo Gallozzi, Luca J. Senatore, Roberto Di Maccio*
- 699 **L'acquisizione di dati attraverso un processo partecipato: la *gamification* applicata al rilievo scientifico**  
Data acquisition through a participatory process: the *gamification* applied to cultural heritage  
*Arturo Gallozzi, Luca J. Senatore, Gianluca De Rosa*
- 707 **Anamorfosi contemporanee per il disegno della città**  
Contemporary anamorphoses for the drawing of the city  
*Giovanni Caffio*
- 715 **Il villaggio ligneo di Lamminaho in Finlandia: rilievo e documentazione nel processo di musealizzazione fra tutela della memoria storica e nuove strategie di fruibilità dell'antico**  
The rural estate of Lamminaho in Finland: survey and documentation for the musealization process, between preservation of its historic memory and new strategies of usability  
*Sara Porzilli*
- 725 **Disegno dal vero, *urban sketching* e fenomenologia della percezione**  
On-Location Drawing, Urban Sketching and Phenomenology of Perception  
*Marco Muscogiuri*
- 733 **Rilievi integrati per l'analisi dei dissesti strutturali del battistero di San Giovanni a Pisa**  
Integrated surveys for the analysis of the structural instabilities of the baptistery of Pisa  
*Marco Giorgio Bevilacqua, Maria Letizia Ficocelli, Cristina Paolini, Nunziante Squeglia*
- 741 **Nuevos medios para nuevas necesidades. El proceso creativo y la representación**  
New means for new needs. The creative process and representation  
*M. Lucía Ojeda Bruno, M. Luisa Martínez Zimmermann*
- 749 **The use of virtual globes in landscape and urban planning**  
*Raul Bueno Andrade Silva*
- 753 **Evoluzione metodologica e protocolli rappresentativi per i complessi delle certose**  
Methodological evolution and representative protocols for charterhouses complex  
*Sandro Parrinello, Francesca Picchio, Pietro Becherini, Raffaella De Marco*



- 763 **La fotomodellazione in archeologia: i resti a mare della villa di Mamurra di *Minturnae***  
The photomodeling in archaeology: the rests to sea of the villa of Mamurra of *Minturnae*  
*Iovane Domenico*
- 771 **Rappresentare l'immagine della città: dalla progettazione all'interpretazione dello spazio urbano percepito**  
Rrepresent the image of the city: from the design to the interpretation of perceived urban space  
*Gaia Vicentelli*
- 777 **Evoluzione del "tipo" ferroviario: dai manuali alle recenti realizzazioni**  
Evolution of the railway "type": from manuals to the recent realizations  
*Letizia Musaio Somma*
- 785 **Sulla riva dello Jonio. La ricostruzione del paesaggio dimenticato della città di Taranto**  
On the shore of the Ionian sea. Reconstruction of the forgotten landscape of Taranto  
*Monica Bercigli, Vincenzo Moschetti*
- 793 **Eduardo Vittoria. Disegno, ricerca e progetto nelle architetture olivettiane**  
Eduardo Vittoria. Drawing, research and design in the Olivetti's architectures  
*Sara Conte*
- 801 ***Rust belt* americana: narrazioni fotografiche**  
American *rust belt*: photographic narratives  
*Alessandro Bianchi*
- 809 **Il disegno del margine fra prodotto e fruitore. Codici e linguaggi per la comunicazione breve**  
The design of the margin between product and user. Codes and visual languages for short communication  
*Enrica Bistagnino*
- 815 **Esibire il paesaggio. Immagini del Padiglione dell'Abruzzo a EXPO Milano 2015**  
Exhibiting the Landscape. Images for the Abruzzi Pavilion at EXPO Milano 2015  
*Antonella Salucci*
- 821 **Il Distretto Culturale Evoluto Flaminia Nextone. Innovazione digitale nel nuovo museo virtuale della via Flaminia a Fano**  
The Evolved Cultural District Flaminia Nextone. Digital innovation in the new virtual museum of Via Flaminia in Fano  
*Paolo Clini, Romina Nespeca, Giulia Crinelli*
- 829 **La rappresentazione dell'assenza: reinterpretare la storia attraverso un linguaggio contemporaneo**  
Representing absence: using contemporary language to reinterpret history  
*Emanuela Chiavoni, Francesca Porfiri, Gaia Lisa Tacchi*
- 835 **Virtual archaeological heritage. *Fanum Fortunae* 3D: dal rilievo alla fruizione tramite applicazioni di realtà immersiva**  
Virtual archaeological heritage. *Fanum Fortunae* 3D: from survey to immersive reality applications  
*Ramona Quattrini, Ludovico Ruggeri*
- 843 **El Teatro Colon de Buenos Aires a través de sus representaciones: entre la era académica y la digital**  
The Colon Theater in Buenos Aires and its architectural representation: from the academic age to the digital era  
*Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Mario Docci, Fernando Gandolfi, Eduardo Gentile, Ana Ottavianelli*
- 851 **Rilievo ed analisi di catene metalliche nell'edilizia storica: studio e metodologia per identificare criticità**  
Survey and analysis of iron tie-rods in masonry buildings: study and methodology to identify critical issues  
*Carlo Battini, Chiara Calderini, Rita Vecchiattini*
- 859 **Sperimentalismo grafico e invarianze di metodi nel disegno del cemento armato agli inizi del 1900: l'innovazione esige adattamento e invenzione di codici**  
Graphical experimentation and method invariances in the reinforced concrete design at the beginning of 1900: the innovation requires adaptation and invention of codes  
*Giuseppa Novello, Maurizio Marco Bocconcinco, Vincenzo Donato*
- 871 **Il ruolo della fotografia nella produzione di immagini, icone e surrogati dell'architettura**  
The role of photography in the production of images, icons, and surrogates of architecture  
*Fabio Quici*
- 879 **Levantamiento arquitectónico del molino de Marea del Río Arillo mediante un algoritmo genético.**  
The role of photography in the production of images, icons, and surrogates of architecture  
*Elena Cabrera Revuelta, José Antonio Barrera Vera, Manuel Caballero Sánchez, María-José Chávez De Diego, Yago Fernández Rodríguez, Borja Molero Alonso*
- 887 **Il museo virtuale della specola di Mantova: un percorso di conoscenza e comunicazione per la memoria e la salvaguardia del patrimonio costruito**  
The virtual museum of the observatory of Mantua: a path of knowledge and communication for the memory and the preservation of built heritage  
*Fabio Luce*
- 897 **Del levantamiento digitalizado a la realidad virtual. El caso de fontilles**  
From digital survey to virtual reality. The case of fontilles  
*Jorge Francisco Martínez Piqueras, Eduardo María Baviera Llópez, Jorge Llopis Verdú, Francisco Hidalgo Delgado*
- 905 **Place based digital humanities, cultural heritage, and data visualization**  
*Daniele Villa*
- 911 **TU-CULT. Rivelazioni architettoniche nelle chiese di Santa Giustina e di Santa Maria dei Servi a Padova**  
TU-CULT. Architectural revelations in the churches of Santa Giustina and Santa Maria dei Servi in Padova  
*Alessio Bortot, Cristian Boscaro, Cristina Cecchini, Francesca Condorelli, Maria Rosaria Cundari, Valerio Palma, Federico Panarotto, Luigi Siviero*
- 921 **L'Anfiteatro Flavio nell'interpretazione lignea di Carlo Lucangeli: un modello conoscitivo**  
The Flavian Amphitheatre in the wooden interpretation of Carlo Lucangeli: a cognitive model  
*Graziano Mario Valenti, Cinzia Conti, Jessica Romor*

- 929 **Modello come *immagine mentale*. La diffusione dei modelli matematici nell'arte d'avanguardia e la superficie sviluppabile di Antoine Pevsner**  
Model as a *mental image*. The spread of mathematical models in the avant-garde art and the developable surface by Antoine Pevsner  
*Cristian Farinella, Leonardo Baglioni*
- 937 **Riflessioni intorno alla forma del mantello del padiglione di Osaka di Maurizio Sacripanti**  
Reflections around the shape of the Osaka pavilion cape by Maurizio Sacripanti  
*Lorena Greco, Maria Laura Rossi, Marta Salvatore*
- 945 **Matrici visive del progetto di trasformazione dello spazio urbano pubblico. Flusso di dati e costruzione dell'immagine**  
Visual matrix of the public space transformation project. Data flow and the construction of the image  
*Anna Christiana Maiorano*
- 951 **Disvelare frammenti di città. Permutazioni e trasformazioni della Napoli di fine Ottocento nelle cromolitografie di D'Ambra**  
Reveal fragments of city. Permutation and transformation of the city of Naples at the end of 1800s in D'Ambra's chromolithography  
*Daniela Palomba*
- 961 **Dal rilievo alla comunicazione: le nuove frontiere della rappresentazione. Il caso della Grotta Doria**  
From survey to communication: the new frontiers of representation. The case of the Doria Cave  
*Massimo Malagugini*
- 969 **Modellare smorfie. Rilievo e rappresentazione aptica di due teste scultoree di Franz Xaver Messerschmidt**  
Modeling grimaces. Survey and haptic representation of two sculptural heads by Franz Xaver Messerschmidt  
*Alberto Sdegno, Paola Cochelli, Veronica Riavis, Ruben Camponogara*
- 977 **La rappresentazione digitale per la valorizzazione di siti archeologici: il caso del sito di *Forum Sempronii***  
La rappresentazione digitale per la valorizzazione di siti archeologici: il caso del sito di Forum Sempronii  
*Anna Marconi, Laura Baratin, Oscar Mei, Elvio Moretti*
- 985 ***Digital Fabrication*. Strumenti innovativi vs antichi principi**  
Digital Fabrication. Advanced tools vs old rules  
*Mara Capone*
- 993 **Letture e interpretazione dei luoghi: la modellazione come strumento di conoscenza e integrazione di saperi**  
Reading and interpretation of places: the modelling as a tool of knowledge and integration of knowledge  
*Rosaria Palomba, Giuseppe Di Gioia*
- 1001 **Aspetti metodologici della rappresentazione analogica e digitale come modalità di approccio e lettura connessa al progetto di rilievo e di architettura**  
Methodological aspects of analogic and digital representation as approach and reading method related to survey and architecture project  
*Giulia Pellegri*
- 1009 **In un foglio del *Manoscritto B* il ponte tra Leonardo e Francesco di Giorgio**  
A bridge from Leonardo to Francesco di Giorgio in a sheet from *Manuscript B*  
*Marco Carpiceci, Irene Di Bernardino, Fabio Colonnese*
- 1017 **La rappresentazione del castello di Predjama in Slovenia. Rilievo digitale e rappresentazione della cavità naturale**  
The representation of the Predjama Castle in Slovenia. Digital surveying and representation of the natural cave  
*Luigi Corniello, Andrea Maliqari*
- 1025 **Il santuario di Poggio Colla: dalla ricerca archeologica alla rappresentazione digitale, testimonianze per il rituale etrusco**  
The Etruscan sanctuary at Poggio Colla: from archaeological research to digital representation, evidence for Etruscan ritual  
*Alessandro Nocentini, Gregory Warden*
- 1033 **Il disegno e la rappresentazione in un contesto di conservazione contemporanea**  
Drawing and representation in a contemporary conservation context  
*Francesca Gasparetto, Laura Baratin, Sara Bertozzi, Alessandra Cattaneo*
- 1043 **Protocollo Cognitivo e Comunicativo per un Codice di Lettura ai fini della Documentazione, Rappresentazione, Gestione e Valorizzazione del Sistema Informativo del Patrimonio Culturale dei Paesaggi Urbani delle Città Storiche.**  
Cognitive and Communicative Protocol for a Reading Code for the purposes of Documentation, Representation, Management and Development of the Information System of the Cultural Heritage of the Historic Urban Landscapes City.  
*Alessandro De Masi*
- 1051 **Città e paesaggi del Mediterraneo: i "borghi rurali andalusi"**  
Cities and Landscapes of the Mediterranean: "Andalusian rural villages"  
*Loredana Ficarelli*
- 1059 **Disegno e rappresentazione come strumenti per la modificazione del contesto urbano, il caso studio della piazza Nicola Amore di Roccamonfina**  
Drawing and representation as tools for the modification of the urban environment, the study case of Nicola Amore square in Roccamonfina  
*Giuliana Chierchiello, Enrico De Cenzo*
- 1067 **La rappresentazione del paesaggio reale nei dipinti e nelle quadrature**  
The representation of the real landscape in paintings and quadratures  
*Barbara Aterini*
- 1073 **Dal rilievo alla ricostruzione del progetto: la torre Pisana nel palazzo Reale di Palermo**  
From survey to the reconstruction of the design: the *Pisana* tower in the Royal palace of Palermo  
*Fabrizio Agnello, Maria Antonietta Badalamenti*
- 1081 **L'anastilosi virtuale nell'architettura moderna: la copertura della Sala delle Regioni nella chiesa de "L'autostrada del sole"**  
Virtual anastylosis in modern architecture: the roof of the Hall of the Regions in the church of the "Motorway of the sun"  
*Alessandro Merlo*
- 1089 **La certosa di San Martino di Napoli quale scrigno di saperi architettonici ed esemplificazione monumentale per una nuova evoluzione della ricerca**  
The charterhouse of San Martino in Naples as a treasure trove of architectural knowledge and monumental examples for a new evolution of the research  
*Massimiliano Campi*
- 1097 **La ricostruzione dell'ultima cinta muraria della città di Napoli: il *Muro Finanziario***  
The graphic reconstruction of the Nineteenth city wall in Naples: the *Muro Finanziario*  
*Raffaele Catuogno*

- 1105 Patrimonio culturale, tecniche della rappresentazione per la conservazione ed il restauro  
Cultural heritage, representation techniques for conservation and restoration  
*Rosa Anna Genovese*
- 1113 Dal rilievo al 3D: la rappresentazione del patrimonio archeologico nel progetto "Un museo in tutti i sensi"  
From survey to 3D: the representation of the archaeological heritage in the project "A museum in every sense"  
*Paola Puma*
- 1121 Il rilievo 3D per lo studio delle stratificazioni: un caso di sinergia applicazione all'archeologia e all'architettura storica  
*Una parte della Villa dei Quintili sui Colli Tuscolani e due fabbriche tardo-rinascimentali*  
The 3D survey for the study of stratifications: a case of simultaneous application to archeology and historic architecture  
*A part of the Villa of the Quintili on the Tuscolan hills and two late-Renaissance factories*  
*Saverio D'Auria, Fabrizio De Silla, Rodolfo M. Strollo*
- 1129 Le frontiere della divulgazione virtuale applicate alla Villa di Poppea  
The frontier of the virtual dissemination applied to the Villa of Poppea  
*Fausta Fiorillo, Salvatore Barba, Francesco Fassi*
- 1137 Procedure integrate di rilievo e modellazione BIM per il patrimonio costruito  
Integrated survey procedures and BIM modelling for architectural heritage  
*Antonella di Luggo*
- 1145 Metodi di conoscenza integrata per il progetto pilota di rigenerazione di parti di città tradizionale nella Cina meridionale  
Integrated knowledge methods for pilot regeneration project of traditional parts of city in southern China  
*Marianna Calia*
- 1155 Nuove forme di visualizzazione del bene culturale: la realtà immersiva e la Scuola del Carmine a Padova  
New ways to visualize cultural heritage: the immersive reality and *La Scuola del Carmine* in Padua  
*Isabella Friso*
- 1161 La scala "vacua nel mezzo". Due esempi napoletani a confronto  
The "empty in the middle" staircase. A comparison of two Neapolitan examples  
*Ornella Zerlenga*
- 1169 Rituali carnevaleschi europei: rilievo e rappresentazione digitale dell'effimero nell'ambito del progetto europeo CARNVAL  
European carnival rituals: digital surveying and representation of the European project CARNVAL  
*Luca Cipriani, Filippo Fantini*
- 1177 Oltre le apparenze: trasformazioni dello spazio architettonico attraverso la lettura del rilievo  
Beyond appearances: reading architectural space transformations through the survey  
*Cesare Cundari, Giovanni Maria Bagordo, Gian Carlo Cundari, Maria Rosaria Cundari, Giuseppe Antuono*
- 1185 Line-widths Editing for Achieving 3D-Like Appearance in Line Drawings  
*Hidetoshi Suzuki, Yasushi Yamaguchi*

### 3. *TERRITORI E FRONTIERE DELLA DIDATTICA* *TERRITORIES AND FRONTIERS OF TEACHING*

- 1191 Ora tocca agli architetti ritornare a disegnare  
Now it's up to the architects return to drawing  
*Nicola di Battista*
- 1195 Tra ricerca e didattica: dalla nuvola di punti all'H-BIM  
Between research and didactic: from the point cloud to H-BIM  
*Massimiliano Lo Turco, Cettina Santagati*
- 1203 Il disegno come linguaggio. Esperienze didattiche di comunicazione visiva in contesti non progettuali  
Drawing as a language. Teaching experiences in of visual communication design for non-designers  
*Letizia Bollini*
- 1211 Disegno e didattica on line  
Drawing and on-line teaching  
*Paolo Giandebiaggi*
- 1217 Reconstrucción geométrica de una pieza mecánica: láser escáner e impresión 3D  
Geometric reconstruction of a mechanical piece: laser scanner and 3D printing  
*Lopresti Laura, Fuertes, Laura Lara Marianela, Gavino Sergio, Speroni Luca, Defranco Gabriel*
- 1225 Dal rilievo del progetto alla rappresentazione: esperienze di analisi geometrico-concettuali dell'architettura del Novecento tra didattica e ricerca  
From the survey of the project to representation: geometrical-conceptual analysis of the architecture of the Twentieth century between teaching and research  
*Marcello Balzani, Federica Maietti*
- 1233 Nuovi tools per il progetto urbano tra rappresentazione e simulazione dell'ambiente  
New urban design tools between representation and environment simulation  
*Rossella Salerno*
- 1241 Il ruolo della Geometria Descrittiva nella formazione degli allievi della prima Scuola di Ingegneria d'Italia  
The role of Descriptive Geometry in forming pupils in the first Italian School of Engineering  
*Maria Ines Pascariello*
- 1249 Virtualizzare l'insegnamento del Disegno nelle Scuole di Architettura  
Virtualizing Graphic Education in Architectural *Curricula*  
*Luigi Cocchiarella*
- 1255 Modelli virtuali immersivi dalle visioni della fantascienza sociologica del cinema europeo  
Virtual Immersive Models for Viewing Social Science Fiction in European Cinema  
*Federico O. Oppedisano, Daniele Rossi*
- 1263 Sulla pedagogia del disegno di architettura, "fra ricerca e didattica".  
Note su un tema attuale  
On the pedagogy of architectural design, "between research and didactics".  
Notes on a current topic  
*Maurizio Unali*

- 1269 **Dal paradigma della radice a quello della rete neurale. Sperimentazioni sulla rappresentazione multimediale**  
From the paradigm of the root to that of the neural network.  
Trials on multimedia representation  
*Agostino Urso*
- 1279 **Modelli cartacei per la comprensione della forma architettonica: ricerca, progetto, sperimentazione e didattica in un dialogo tra geometria e rappresentazione**  
Paper models for the understanding of architectural shape: research, design, testing and teaching in a dialogue between Geometry and Representation  
*Martino Pavignano, Caterina Cumino, Maria Luisa Spreafico, Ursula Zich*
- 1287 **Repraesentāmus. Note sulla didattica del disegno tra passato, presente e futuro**  
*Repraesentāmus. Notes on drawing education between past, present and future*  
*Alessandro Luigini*
- 1295 **Intelligenza grafica. I territori della didattica del disegno e del pensiero grafico**  
Graphic intelligence. The territories of teaching drawing and graphic thinking  
*Enrico Cicalò*
- 1303 **Il ruolo del Disegno nelle scuole del primo Ciclo**  
The role of Teaching Graphic Arts in the First Cycle Schools  
*Giuseppe Nicastro*
- 1307 **Itinerari del Disegno: dalle opere del museo ai luoghi dell'arte**  
The Itineraries of Drawing: from museum works to art places  
*Rita Valenti, Emanuela Paternò*
- 1315 **Gli scaloni monumentali a Brescia durante il governo della Serenissima**  
Repubblica di Venezia  
The monumental staircases in Brescia during the government of the Serenissima Republic of Venice  
*Matteo Pontoglio Emilii*
- 1325 **Architetture italiane a Buenos Aires. Censimento, descrizione, analisi e valorizzazione di un patrimonio a rischio**  
Italian architectures in Buenos Aires: census, description, analysis and enhancement of a threatened heritage  
*Maria Pompeiana Iarossi, Giampiero Mele, Matilde Rossini*
- 1335 **Linkage between industry and the University in the graphic documentation of Industrial Projects**  
*Elisa Beatriz Bombassei, Félix Bombassei, José Molinuevo, Hernán Lucero, Leandro Giorgetti*
- 1339 **Il disegno come strumento per conoscere l'architettura e l'ambiente costruito**  
Drawing as tool of knowledge of architecture and built environment  
*Pia Davico*
- 1351 **La Historia de Frente. El levantamiento como estrategia para la escubierta del patrimonio urbano e arquitectonico de Monteria (Colombia).**  
The History in Front. The survey as a strategy for the discovery of the urban and architectural heritage of Monteria (Colombia)  
*Massimo Leserri, Juan Pablo Olmos Lorduy, Manuel Cogollo Posada*
- 1359 **El boceto analógico en el proceso proyectual, una experiencia interdisciplinaria**  
The analog *boceto* in the project process, an interdisciplinary experience  
*José Antonio Palacios, Víctor Arturo Lorenzo*
- 1365 **Reflexiones sobre la docencia actual en expresión gráfica en España**  
The analog *boceto* in the project process, an interdisciplinary experience  
*Flavio Celis, Ernesto Echeverría, Enrique Castaño, Manuel de Miguel*
- 1371 **Le mani sull'architettura. Sperimentazioni per progetti di comunicazione inclusiva**  
Hands-on Architecture Experimentation for inclusive communication projects  
*Ivana Passamani*
- 1379 **Integrazione tra didattica e ricerca per la lettura e rappresentazione del sistema murato di Cagliari (Sardegna)**  
Integration between teaching and research for analysis and representation of Cagliari walled system (Sardinia)  
*Andrea Pirinu*
- 1385 **A case study on the education of architectural digital studio.**  
Automatic generation of forms, integrated design, and digital presentation  
*Naomi Ando*
- 1391 **Il disegno della città, rilievo e didattica 2.0**  
The drawing of the city, survey and 2.0 training  
*Enza Tolla, Antonio Bixio, Giuseppe Damone*
- 1399 **Le frontiere condivise dell'insegnamento dell'architettura. L'esperienza del percorso internazionale di studi KORE-ETSAV**  
The shared frontiers of architectural teaching. The KORE-ETSAV international course study experience  
*Guillem Bosch Folch, Isabel Crespo Cabillo, Mariangela Liuzzo, Calogero Marzullo*
- 1407 **Disegno e rilievo per il restauro: la valorizzazione delle insule conventuali dismesse del centro storico di Salerno**  
Drawing and survey for restoration: the valorization of disused convents of the historic centre of Salerno  
*Federica Ribera, Emanuela De Feo*
- 1415 **El cuento como herramienta gráfica**  
The story as a graphic tool  
*Rodolfo Mejías Cubero*
- 1421 **Per la ricostruzione di Amatrice. Un'esperienza di rilievo urbano tra didattica e ricerca**  
For the reconstruction of Amatrice. Urban surveying experience between teaching and research  
*Elena Ippoliti, Andrea Casale, Michele Calvano, Francesca Guadagnoli*
- 1433 **Il mondo come è e il mondo come appare. Una lezione per i bambini**  
A lecture for children: The world as it is and the world as it appears  
*Federico Fallavollita*
- 1441 **Parametri interoperabili e geometria: attualità dell'insegnamento del Disegno**  
Interoperable parameters and geometry: current teaching architectural drawing  
*Paolo Borin*
- 1449 **Dal disegno alla rappresentazione tridimensionale: temi di ricostruzioni virtuali**  
Digital representation and virtual reconstruction of drawn architecture  
*Fabrizio I. Apollonio, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi*

- 1459 Rilievo e rappresentazione. Dalla teoria alle applicazioni architettoniche delle superfici voltate  
Survey and representation. From theory to architectural applications of vaulted surfaces  
*Carmela Crescenzi*
- 1469 La didattica come “territorio” di superamento delle frontiere del sapere specialistico: il Sistema Nazionale Protezione Siti Sensibili (SINAPSIS)  
Teaching as a “territory” for crossing the boundaries of specialist knowledge: the National Protection System for Sensitive Sites (SINAPSIS)  
*Leopoldo Repola, Andrea Giordano*
- 1477 Mapear el territorio y la ciudad  
Mapping out land and the city  
*Pablo Jeremías Juan Gutiérrez, Carlos L. Marcos*
- 1489 Il disegno, la buona scuola e l'Università. Approccio didattico e esperienze negli insegnamenti del 'disegno'  
Drawing, the 'buona scuola' and the University. Didactic approach and experiences in the teaching of drawing  
*Alessio Cardaci*
- 1501 Patrimonio ed emergenza: un Laboratorio di formazione e pratica dell'Architettura  
Heritage and emergency: a Laboratory of training and practice of Architecture  
*Antonio Conte*
- 1509 Il disegno nell'e-learning: una frontiera tra didattica e ricerca  
E-learning tools in the teaching of drawing: a frontier between didactics and research  
*Stefano Chiarenza*
- 1517 Tecnologie digitali per la valorizzazione del patrimonio culturale. La rappresentazione di beni non accessibili  
Digital technologies for the enhancement of cultural heritage. Representation of not accessible goods  
*Vincenza Garofalo*
- 1525 Percorsi didattici per la lettura di architetture disegnate: dall'immagine al modello digitale  
Didactic paths for reading drawn architectures: from the image to the digital model  
*Barbara Messina*
- 1533 Flipped Geometry  
Flipped Geometry  
*Antonio Álvaro Tordesillas, Noelia Galván Desvaux*
- 1537 Adquisición de competencias en representación gráfica - uso de aula virtual  
Acquisition of competences in graphic representation - use of virtual classroom  
*Francisco Mucilli, Agustín Adami*
- 1543 Marco teórico-conceptual para la enseñanza de los sistemas de representación gráfica en Argentina  
Theoretical framework for teaching graphical representation systems in Argentina  
*Ariel Shigeru Uema*
- 4. TERRITORI E FRONTIERE DELLA RAPPRESENTAZIONE NELLA EVOLUZIONE DELLE PROFESSIONI**  
**TERRITORIES AND FRONTIERS OF REPRESENTATION IN THE EVOLUTION OF THE PROFESSIONS INVOLVED**
- 1551 La búsqueda de la tridimensionalidad en la práctica profesional. Del *patesi* Gudea a la Elbphilharmonie de Hamburg  
The search for three-dimensionality in professional practice. From the *patesi* Gudea to the Elbphilharmonie in Hamburg  
*José Antonio Franco Taboada*
- 1559 Gli strumenti di rappresentazione nella procedura ARBIM  
Representation tools in ARBIM process  
*Tommaso Empler*
- 1569 Modelli e stampi di manufatti in terracotta per l'architettura tra Medioevo e Ottocento: la sfida delle nuove tecnologie digitali 3D  
Models and moulds of terracotta architectural artefacts between Middle Age and 19th Century: the challenge of three-dimensional digital modelling  
*Elena Teresa Clotilde Marchis*
- 1577 Rilievo e rappresentazione speditiva della chiesa di San Aurelio in Ferrara  
Quick survey and representation of San Aurelio church in Ferrara  
*Michele Russo*
- 1583 Nuovi media nel campo della comunicazione del Cultural Heritage: una esperienza per il MARC Museo Archeologico di Reggio Calabria  
New media in the field of the Cultural Heritage's communication: an experience for the MARC Archeological Museum of Reggio Calabria  
*Francesca Fatta, Manuela Bassetta, Andrea Manti, Andrea Marraffa, Domenico Mediatì*
- 1591 Rilievo, modellazione e ricostruzione virtuale come strumento di conoscenza ed analisi critica del territorio e del patrimonio architettonico. Il caso del Castello Giusso con il borgo di fondazione di Sicignano degli Alburni (SA)  
Survey, 3D modeling and virtual reconstruction as an instrument of knowledge and critical analysis of territory and architectural heritage. The case of the Giusso Castle with the foundation area of Sicignano degli Alburni (SA)  
*Gerardo Maria Cennamo, Maria Rosaria Cundari*
- 1599 Il BIM applicato al patrimonio costruito: due casi studio  
BIM applied to built heritage: two case studies  
*Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi*
- 1605 Processi progettuali BIM-based per l'architettura sostenibile  
BIM-based design processes for sustainable architecture  
*Andreani Marta, Bertagni Stefano, Biagini Carlo, Mallo Filippo*
- 1611 Mostrare o vero far vedere. Riflessioni intorno ad alcune esperienze di rappresentazione del patrimonio culturale  
Show art. Reflection about some experiences of the Cultural Heritage Representation  
*Sara D'Amico*

- 1617 La realtà virtuale come metodologia di sviluppo di nuove figure professionali: gestione e condivisione del *cultural heritage* in ambito museale, riabilitazione cognitiva e progettazione architettonica.  
Virtual reality as a development methodology for new professionalisms: management and sharing of *cultural heritage* in museums, cognitive rehabilitation and architectural design  
*Alessandro Basso*
- 1625 Basi di dati geografici e modelli per la rappresentazione della città e del territorio. Questioni metodologiche per l'uso di *software GIS e BIM*  
Geographical databases and models for urban and territorial representation. Methodological issues in the use of *GIS and BIM*  
*Rolando Andrea, Oreni Daniela, Scandiffio Alessandro*
- 1631 An integrated modeling system (BIM) for a quickly and reliable evaluation of the "interference" for the historical building aggregates: Limit Emergency Condition (CLE).  
*Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Ernesto Grande*
- 1639 Il rilievo digitale del complesso di Santa Maria Maddalena de' Pazzi e la documentazione dei sottotetti  
The digital survey of the complex of Santa Maria Maddalena de' Pazzi and the documentation of the garret  
*Matteo Bigongiari*
- 1645 Modelado con tecnología *BIM* mediante sistema de toma de datos *Multi-Sensor* para la simulación energética de un gran terciario  
*BIM* modeling technology based on Multi-Sensor Data system for energy simulation of a tertiary sector building  
*Faustino Patiño-Cambeiro, Guillermo Bastos, Julia Armesto, Faustino Patiño-Barbeito, Juan Ignacio Prieto-López*
- 1651 La rappresentazione per il mondo della produzione. scenari digitali nella formazione degli attori del processo edilizio  
Representation for professionals. digital scenarios for training of building process actors  
*Carlo Caldera, Matteo Del Giudice, Andrea Lingua, Giuseppe Moglia, Manuela Rebaudengo*
- 1659 Riscoperta del palazzo della famiglia Branconio in L'Aquila. Applicazioni *BIM* a un cantiere della ricostruzione aquilana  
Rediscovery of the palace of Branconio family in L'Aquila. *BIM* applications to a construction site in L'Aquila  
*Romolo Continenza, Ilaria Trizio, Alessandra Tata*
- 1667 Il rilievo integrato come strategia metodologica per la conoscenza delle frequenti criticità riscontrabili nell'impiantistica sportiva  
Survey methodology for integrated strategy as the knowledge of frequent critical found the training center  
*Stefano Bertocci, Marco Ricciarini*
- 1675 L'iper-rappresentazione. Autopoiesi dell'idea progettuale in rapporto con il parametricismo  
The hyper-representation. Autopoiesis of the design idea in relation with parametricism  
*Domenico D'Uva*
- 1683 Strumenti di conoscenza del territorio nell'era della comunicazione digitale: un progetto per l'*Insula Episcopalis* di Napoli  
Instruments for the urban territory in the digital communication era: a project for the *Insula Episcopalis* of Naples  
*Valeria Cera, Simona Scandurra*
- 1691 Per un teatro dell'architettura e della città: teorie e pratiche di realtà aumentata alla *Cité de l'architecture et du patrimoine* al *Palais de Chaillot* (Parigi)  
For a theater of architecture and the city: theories and practices of augmented reality at the *Cité de l'architecture et du patrimoine* at the *Palais de Chaillot* (Paris)  
*Mirco Cannella*
- 1699 Archivio iNCarnatO della peRformAnce (ANCORA). Nuove frontiere della rappresentazione per il *cultural heritage*  
Embodied Archive of the Performance (ANCORA). New directions of representation for the cultural heritage  
*Malvina Borgherini, Annalisa Sacchi, Maria Grazia Berlangieri*
- 1707 Il disegno e le tecnologie nel processo di comunicazione delle informazioni  
Drawing and technologies in the information communication process  
*Francesca Maria Ugliotti, Daniela De Luca, Anna Osello*
- 1715 Girard Desargues e la supremazia della teoria progettuale sulla pratica di cantiere  
Girard Desargues and the supremacy of design theory on construction site practice  
*Cristian Boscaro*
- 1719 Il disegno del fare. Modellazione computazionale e fabbricazione digitale nello studio delle superfici minime  
Design doing. Computational modeling and digital fabrication in the analysis of minimal surfaces  
*Michela Rossi, Giorgio Buratti*
- 1727 Architectural Drawing and Graphic Narratives in the Digital Age  
*Carlos L. Marcos*
- 1733 Aspetti metodologici per l'uso di modellatori parametrici di superfici nella progettazione architettonica. Un caso di studio  
Methodological aspects for the use of surfaces parametric modelers in architectural design. A study case  
*Fabrizio Avella*
- 1741 Ruoli identitari ed utilità sociali nell'opera professionale: il supporto della ricerca scientifica nell'evoluzione di nuovi approcci, procedure e strumenti  
Identitarian roles and social utility in the professional work: the support of scientific research for the development of new approaches, procedures and instruments  
*Gerardo Maria Cennamo, Stefano Savoia*
- 1749 Gestione del patrimonio e modelli innovativi: la piattaforma virtuale della Certosa di Padula  
Heritage management and innovative models: The virtual platform of Padula's Monastery  
*Antonio Bixio, Giuseppe Damone, Giuseppe La Greca*
- 1757 Rappresentare per costruire. Il modello BIM cardine di una rivoluzione  
Representing to build. The BIM model is the keystone of a revolution  
*Cecilia Bolognesi, Alberto Pavan*
- 1765 La rappresentazione dell'ambiente urbano. paradigmi e linguaggi  
Representation of the urban environment. paradigms and languages  
*Lia Maria Papa*
- 1773 Il BIM per il Facility Management: uno strumento di gestione a costo zero  
BIM for the Facility Management: a management tool free of charge  
*Barbato Davide, Barile Salvatore*

- 1781 Experiences and professional skills focussed on the design of interior stylings for superyacht projects  
*Carlos Balcala*
- 1783 Actividades de diseño, prototipado y tratamiento de imágenes en el laboratorio dibio  
Design, Rapid Prototyping, Image processing in DiBio Laboratory  
*Muguiro Nestor O., Pizarro Miguel A., Basayo John M.*
- 1791 Los sistemas de informacion geográficos y su aporte para la elaboracion de mapas dinámicos de riesgos múltiples  
Geographical information systems and its support for the development of dynamic maps of multiple risks  
*Rubén Actis Danna, Jorge Eduardo González, Alumna Pana, Sofia*
- 1797 Breve analisis del processo di revisione  
Brief analysis of the review process  
*Salvatore Barba*

## Il ruolo del Disegno nelle scuole del primo Ciclo

### The role of teaching Graphic Arts in the first Cycle schools

Giuseppe Nicastro\*

LE "INDICAZIONI NAZIONALI PER IL CURRICOLO DELLA SCUOLA DEL PRIMO CICLO" FORNITE DAL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA TRACCIANO UN PROGRAMMA CHE, PUR DEFINENDO GLI OBIETTIVI GENERALI, DEMANDA ALL'INSEGNANTE IL COMPITO DI STABILIRE METODOLOGIE E ARGOMENTI (MIUR 2012). ESSENDO ATTUALMENTE LA NATURA DELL'ISTRUZIONE E IL PROBLEMA DELLA SUA EFFICACIA ARGOMENTI DI CENTRALE ATTUALITÀ ANCHE NEL PIÙ RECENTE DIBATTITO PUBBLICO, QUESTO CONTRIBUTO HA PER OGGETTO IL RUOLO CHE LA DIDATTICA DEL DISEGNO OCCUPA NELLE SCUOLE PRIMARIE.

PAROLE CHIAVE: DISEGNO, INTELLIGENZA GRAFICA, VISUAL THINKING

#### *Il Disegno come manifestazione espressiva ed estetica*

La società in cui viviamo viene spesso definita "società dell'immagine" ma nonostante questa definizione rimandi alla centralità che le discipline grafiche dovrebbero avere, "l'inefficienza grafica" è tuttora un fenomeno culturalmente accettato.

Ci si domanda quindi se ciò possa in qualche modo dipendere dal ruolo che il Disegno ha nel Curricolo: sembra in qualche modo, infatti, che il saper disegnare sia visto ancora oggi un attributo non strettamente necessario e riservato a pochi individui dotati di talento, e che questi usino le loro competenze soltanto con il fine ultimo di esprimersi, trasmettere e condividere emozioni e stati d'animo attraverso la rappresentazione.

Osservato da questa angolazione il Disegno appare come un semplice atto espressivo riservato a pochi "predestinati" e, al tempo stesso, si tende a giustificare l'inefficienza grafica di tutti gli altri come semplice mancanza di talento o dote artistica.

#### *Il Disegno come manifestazione cognitiva*

Trattando il tema del disegno infantile, la letteratura scientifica si è molto interrogata su quali siano le fasi evolutive delle competenze grafiche di un bambino durante i suoi primi anni di vita, individuando quella che può essere considerata una vera e propria "età dell'oro" del disegno che tipicamente ha inizio nel periodo prescolare e termina un po' dopo l'inizio dell'età scolare (Benjafield 1999; Vianello *et al.* 2012).

In questa fase, i colori degli elaborati prodotti dai bambini non sono realistici e pochi sforzi vengono fatti per tentare di far corrispondere i colori del disegno alla realtà. Da questo punto di vista i disegni dei bambini di 5 anni si distinguono nettamente da quelli dei bambini di 11 anni, i quali tentano invece in maniera quasi ossessiva di fare corrispondere i colori del disegno ai colori reali degli oggetti rappresentati. Nei disegni dei bambini in età prescolare, inoltre si può notare soltanto un tentativo molto superficiale di preservare le relazioni spaziali esistenti tra gli oggetti rappresentati: nel disegno non c'è una

THE "NATIONAL INDICATIONS FOR THE CURRICULUM OF THE FIRST CYCLE SCHOOL" PROVIDED BY THE DEPARTMENT OF EDUCATION, UNIVERSITY AND RESEARCH TRACES A PROGRAM THAT, EVEN IF DEFINING THE GENERAL OBJECTIVES, IT SUBMITS THE ASSIGNMENT TO ESTABLISH METHODOLOGIES AND MATTERS TO THE TEACHER (MIUR 2012). BEING CURRENTLY THE NATURE OF EDUCATION AND THE PROBLEM OF ITS EFFECTIVENESS CURRENT TOPICAL SUBJECTS ALSO IN THE MOST RECENT PUBLIC DEBATE, THIS CONTRIBUTION PRESENTS AS ITS OBJECT THE ROLE THAT THE DIDACTICS OF GRAPHIC ARTS OCCUPIES IN THE PRIMARY SCHOOLS.

KEYWORDS: GRAPHIC ARTS, GRAPHIC INTELLIGENCE, VISUAL THINKING

#### *Graphic Art as expressive demonstration and aesthetics*

The society in which we live is often defined as "a society of images" but despite this definition refers to the centrality that the graphic disciplines should have, "the graphic ineffectiveness" is still a culturally approved phenomenon.

Therefore we wonder if that can somehow depend on the role that Graphic Art has in the Curriculum: it seems somehow, as a matter of fact, that the capability of drawing is still seen today as a not strictly necessary attribute and reserved only to few individuals endowed with talent, and that these ones only use their skills aiming at last to express themselves, transmit and share emotions and states of mind through the graphic representation.

Observed from this point of view Graphic Art appears as a simple expressive act reserved to few "predestinates" and, at the same time, we tend to justify the graphic ineffectiveness of all the others as simple lack of talent or artistic dowry.

#### *Drawing as a cognitive demonstration*

Treating the theme of childhood graphic art, the scientific literature questioned a lot on what are the evolutionary phases of the graphic competences of a child during its first years of life, individualizing what can be considered as a real "age of gold" of graphic art that typically starts in the preschool period and finishes some after the beginning of the scholastic age (Benjafield 1999; Vianello *et al.* 2012).

In this stage, the colours of the graphic arts produced by children are not realistic and few efforts are made for trying to make the colours of the graphic art correspond to the realistic colours of the represented items. From this point of view the graphic artworks of the 5 year-old children clearly distinguish from those of the 11 year-old children, which try instead in almost obsessive way to make the colours of the artwork correspond to the real colours of the represented items. Furthermore in preschool age children's graphic artworks can be noticed only a very superficial attempt to preserve the existing spatial



prospettiva coerente, ma neppure un tentativo di creare una rappresentazione prospettica. Ciò nonostante agli occhi di molti, questi disegni sono molto più interessanti di quelli eseguiti dai bambini di 11 anni (Benjafeld 1999).

Quando un bambino disegna qualcosa e successivamente attribuisce un nome all'oggetto che ha rappresentato sottolinea una corrispondenza tra la disposizione che hanno assunto le linee sul foglio e una qualche altra forma che appartiene al mondo reale. Attraverso questa azione dimostra di possedere una comprensione intuitiva del fatto che una cosa possa rappresentarne un'altra senza esserne una replica; il bambino "pratica" un'azione simbolica attraverso un medium specifico. In questo senso non si può nemmeno sostenere che attraverso il disegno il bambino imiti la forma degli oggetti fornendone una copia, ma che piuttosto scopra un equivalente che rappresenta fatti salienti del modello tramite le risorse di un medium particolare. Il suo atto espressivo dunque non può essere visto soltanto come un tentativo di copiare la realtà, ma piuttosto come una manifestazione cognitiva volta a dare un'interpretazione del fenomeno osservato: il processo creativo non è tanto da ricercarsi nell'elaborato prodotto (disegno), quanto piuttosto nei processi cognitivi che il soggetto mette in atto per giungere a quell'elaborato.

### *L'intelligenza grafica*

Cogliere il disegno come una delle manifestazioni ed elaborazioni del pensiero della mente umana sposta l'asse della discussione dal piano puramente artistico ed espressivo al piano cognitivo, intrecciando le nostre riflessioni con il ramo della psicologia che investiga i processi cognitivi della mente umana, ovvero quel sistema che regola il modo in cui ragioniamo, impariamo, ricordiamo e risolviamo problemi.

Rudolf Arnheim<sup>1</sup>, psicologo vicino alle teorie della *Gestalt*, è stato tra i primi a mettere in luce che esistono caratteristiche cognitive direttamente collegate alla sfera del disegno: il contributo di Arnheim arriva dall'osservare il disegno non più sotto l'ottica di un atto spontaneo ed espressivo, quanto sotto l'ottica intenzionale, dove appunto l'intenzionalità è quella di risolvere il problema di rappresentare ciò che viene percepito, e dunque operare una scelta nel determinare quali siano i simboli grafici utili a trasmettere sul foglio bidimensionale sensazioni analoghe a quelle che vengono esperite nella realtà.

Tra tutte le caratteristiche che determinano il livello di competenze grafiche di una persona, Arnheim ne individua una in particolare che definisce *Visual Thinking* o pensiero visuale, ovvero la capacità (forse sviluppata maggiormente in quegli individui dotati nelle arti grafiche) di utilizzare in maniera proficua le immagini mentali che ognuno di noi è in grado di generare nella propria mente.

Questa teoria ha riscosso una discreta fortuna critica poiché coeva a quella di Howard Gardner<sup>2</sup>, secondo cui possiamo distinguere diverse forme di intelligenza che in qualche modo influiscono sulle nostre prestazioni determinando il maggiore o minore grado di competenze in un settore specifico. Così esiste un'intelligenza spaziale, una motoria, una verbale, una logico-matematica, etc.

Da questo punto di vista il genio, il talento, l'individuo estremamente dotato in un campo piuttosto che in un altro, altri non è che un individuo che mostra uno sviluppo, il più delle volte precoce, di una o più tra le forme di intelligenza.

relationships among the represented items: in the drawing there is not a coherent perspective, but not even an attempt to create a perspective representation. Nevertheless to the eyes of many, these graphic artworks are far more interesting than those performed by 11 year-old children (Benjafeld 1999).

When a child draws something and subsequently attributes a name to the item that has represented underlines a correspondence among the disposition that the lines have assumed on the sheet and some other forms that belongs to the real world. Through this action he shows to possess an intuitive understanding of the fact that a thing can represent another one without being a replica of it; the child "practices" a symbolic action through a specific medium. In this regard we cannot even claim that through graphic art the child imitates the shape of the items by providing a copy of it, but that he rather discovers an equivalent that represents salient facts of the model through the resources of a particular medium. His expressive action cannot therefore be seen only as an attempt to copy the reality, but rather as a cognitive demonstration aimed to give an interpretation of the observed phenomenon: the creative process is not so much to be sought in the elaborated product (graphic artwork), but rather in the cognitive processes that the subject implements to reach that graphic art.

### *The graphic intelligence*

Catching graphic art as one of the thought demonstrations and elaborations of human mind moves the heart of debate from the purely artistic and expressive ground to the cognitive one, weaving our reflections with the branch of psychology that investigates the cognitive processes of the human mind. In other words that system that regulates the way we reason, learn, remember and resolve problems.

Rudolf Arnheim<sup>1</sup>, a psychologist close to Gestalt's theories, was among the first ones to highlight show that there are cognitive features directly connected to the sphere of graphic arts: the contribution of Arnheim derives from observing graphic art not anymore under the viewpoint of a spontaneous and expressive action, rather under the intentional viewpoint, where exactly the intentionality is that to resolve the problem of representing what is perceived, and therefore to make a choice in determining which are the graphic symbols useful to transmit on the bi-dimensional sheet feelings analogous to those that are experienced in the reality.

Among all the characteristics that determine the level of graphic competences of a person, Arnheim particularly individualizes one of them that defines as Visual Thinking or visual thought that is the ability (perhaps mostly developed in those people gifted in graphic arts) to use in a profitable way the mental images that each of us is able to generate in his own mind.

This theory has received a discreet critical fortune since it was coeval to the one of Howard Gardner<sup>2</sup>, according to which we can distinguish different forms of intelligence that somehow affect our performances by determining the highest or lowest degree of competences in a specific sector. Therefore there is a spatial intelligence, a motory one, a verbal one, a logical-mathematics one, etc.

From this point of view the genius, the talent, the extremely gifted individual in a field rather than in another one, it is nothing but an individual showing a development, most of the time precocious, of one or more among the forms of intelligence.

Tanto Arnheim quanto Gardner hanno insistito alla fine degli anni '90 del '900 nel tentativo di dimostrare che l'esistenza di una forma di pensiero specificatamente mirata agli aspetti visuali della conoscenza, non è soltanto possibile ma persino utile se non strettamente necessaria alle altre forme di intelligenza (Arnheim 1983; Gardner 1983).

### *L'abilità nelle arti grafiche*

#### *può migliorare le nostre capacità cognitive*

Se le diverse forme di intelligenza sono dunque collaborative, allora diventa opportuno ripensare al ruolo che la disciplina del disegno e i suoi insegnanti hanno all'interno del Curricolo.

L'eredità teorica di Arnheim viene successivamente raccolta da Ellen Winner, la quale dedica parte del suo lavoro nel tentativo di rafforzare ulteriormente queste teorie. La Winner si spinge però oltre, provando a dare risposta alla domanda se le doti acquisite in una formazione di tipo artistico possano in qualche modo essere d'aiuto nel risolvere problemi in ambiti diversi da quelli specificatamente legati alle discipline grafiche. Affrontando la questione alla luce di queste teorie, sembra plausibile poter affermare che le capacità della mente umana di generare e manipolare le immagini mentali potrebbero migliorare le nostre capacità cognitive (Burger; Winner Ellen 2000) (Walker *et al.* 2012). Se allora si può ipotizzare che le attività del pensiero proprie delle arti visive possano potenziare attività cognitive differenti, il tempo che uno studente dedica allo studio di queste discipline non dovrebbe più essere considerato come "sottratto" alle materie ritenute centrali nel percorso formativo: oltre alla loro importanza intrinseca, le arti visive dovrebbero pertanto essere viste come un ulteriore strumento per l'apprendimento delle altre discipline o come un contesto nuovo in cui approfondire le nozioni già apprese.

Le riflessioni teoriche fin qui esposte motivano un possibile percorso di ricerca teso a dimostrare il beneficio che le discipline grafiche potrebbero apportare nel migliorare l'apprendimento in ambiti disciplinari diversi dal disegno. Va sottolineato che la natura della ricerca, coinvolgendo ambiti del sapere diverse, dovrebbe vedere impegnati ricercatori provenienti da settori disciplinari differenti tra cui appunto il Disegno e le discipline della Psicologia dello Sviluppo e della Formazione.

Il modello di ricerca che ci sembra più adeguato prende in esame il rendimento scolastico di due campioni distinti di studenti in una scuola del primo ciclo: il primo campione è da ricercarsi tra quegli studenti che frequentano attività extracurricolari specificatamente dedicate alle discipline grafiche e al disegno. Il secondo campione, al contrario, comprende gli studenti la cui partecipazione a queste attività extracurricolari sia scarsa o inesistente. Selezionati i campioni, si dovrebbe monitorarne il rendimento scolastico in tutte le altre discipline non direttamente afferenti al disegno, stabilendo dei parametri campione utili a tracciare gli opportuni risultati.

### *Un contributo per l'attualizzazione della disciplina del Disegno nel Curricolo*

Tenendo in considerazione le premesse teoriche sopraesposte e gli esiti della proposta di ricerca<sup>3</sup>, l'autore vorrebbe contribuire ad attualizzare la posizione che il Disegno occupa all'interno del Curricolo ministeriale della scuola primaria.

Relegare questa disciplina ai territori della sola espressività, vuol dire sminuirne le potenzialità sia nel percorso formativo che nella vita di

Arnheim just like Gardner's insisted at the end of the 90's of the 20<sup>th</sup> century in the attempt to show that the existence of a form of thought specifically aimed to the visual aspects of knowledge, is not only possible but even useful if not strictly necessary to the other forms of intelligence (Arnheim 1983; Gardner 1983).

### *The ability in the graphic arts*

#### *can improve our cognitive skills*

If the different forms of intelligence are therefore collaborative, then it becomes opportune to reconsider the role that the discipline of graphic art and his teachers have inside the Curriculum.

The theoretical inheritance of Arnheim is subsequently seized by Ellen Winner, who devotes part of her work in the attempt to further strengthen these theories. Winner however goes beyond, by trying to give answer to the question if the acquired dowries in an artistic type of education can somehow be of any help in resolving problems in contexts which are different from the ones connected to the graphic disciplines. Facing the matter under the light of these theories, it seems reasonable to be able to state that the abilities of the human mind to produce and manipulate mental images (Note 3) could improve our cognitive skills (Burger; Winner Ellen 2000) (Walker *et al.* 2012). If then we can hypothesize that the thought activities typical of the visual arts can strengthen different cognitive activities, the time that a student devotes to the study of these disciplines should not be considered anymore as "deducted" to the subjects considered as fundamental in the educational path: besides their intrinsic importance, the visual arts should therefore be seen as a further tool for the learning of the other disciplines or as a new context in which to deepen the already learned notions.

The theoretical reflections exposed so far motivate a possible research path aimed to show the benefit that the graphic disciplines could bring in improving the learning in disciplinary contexts different from graphic art. It has to be underlined that the nature of research, involving different contexts of knowledge, should commit researchers coming from different disciplinary sectors among which Graphic Art and the disciplines of Psychology of Age Development and Education.

The model of research that seems more suitable to us has to take into examination the scholastic output of two separate sample students in a first cycle school: the first sample student is to be searched among those students attending extracurricular activities specifically devoted to graphic disciplines and graphic art. The second sample student, instead, will include students, whose attendance to such extracurricular activities is scarce or nonexistent. Once selected the sample students, we should monitor would the scholastic output in all the other disciplines not directly afferent to graphic art, by establishing some sample parameters useful to trace the opportune results.

### *A contribution to the updating of the role of Teaching Graphic Art in the Curriculum*

Taking into consideration the theoretical premises presented above and the results of the research proposal<sup>3</sup>, the author would like to contribute to update the position that graphic art occupies inside the ministerial curriculum of the primary school.

Relegating this discipline to the territories of the only expressiveness, means to diminish its potentialities both in the educational path and

tutti i giorni. Del resto, chi fa quotidianamente del disegno il mezzo con cui elaborare il proprio pensiero e materializzare le proprie idee (architetti, designer, illustratori etc.) vive già, probabilmente in maniera inconsapevole, questo trasferimento di competenze e fa dell'attività grafica uno degli strumenti principali, se non il principale strumento con cui risolvere problemi non necessariamente legati alle sole esigenze espressive.

Di fronte ad un'evoluzione sociale e culturale in costante accelerazione, la trasmissione dei saperi operata attraverso la compartimentazione delle discipline appare ormai del tutto inadeguata: se tra gli scopi dell'istituzione scolastica c'è quello di formare i giovani studenti sul piano non soltanto culturale ma anche cognitivo, così da poterli rendere capaci di "affrontare positivamente l'incertezza e la mutevolezza degli scenari sociali e professionali presenti e futuri" (Miur 2012), diventa evidente come la strategia dell'accumulo di informazioni non sia più sufficiente a garantire una formazione che possa rispondere a tali requisiti. Allo stesso modo, la trasmissione standardizzata del sapere non può essere in grado di soddisfare quello che il Curricolo indica come il bisogno di conoscenze degli studenti (Miur 2012), e appare dunque necessario da parte di chi si occupa di formazione tanto un pieno dominio dei singoli ambiti disciplinari quanto una adeguata riflessione sulle molteplici connessioni che esistono tra le varie discipline.

#### Note

\* Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Architettura, giuseppe.nicastro@unifi.it

<sup>1</sup> Rudolf Arnheim (1904 - 2007), psicologo, critico d'arte e teorico del cinema, è stato tra i maggiori rappresentanti della Gestaltpsychologie. Durante la sua carriera si è occupato approfonditamente del rapporto tra arte e percezione indagando la natura strutturale e formativa dell'atto del vedere.

<sup>2</sup> Howard Gardner (1943 -) educatore e psicologo americano ha formulato e sviluppato la teoria delle intelligenze multiple: secondo questo approccio l'intelligenza è formata da diverse competenze specifiche che, a causa dell'uniformità del sistema educativo, non sono sempre sviluppate in maniera adeguata.

<sup>3</sup> La proposta nasce nell'ambito dell'esperienza didattica che l'autore ha svolto come collaboratore al Corso e Laboratorio di Disegno a.a. 2016/2017, Università degli Studi di Firenze, Scuola di Studi Umanistici e della Formazione, Cdl in Scienze della Formazione Primaria. Titolare del corso: prof.ssa Paola Puma.

in every day life. After all, who daily makes of graphic art the mean by which to elaborate his own thought and materialize his own ideas (architects, designer, illustrators etc.) already lives (probably in an unaware way) this transfer of competences and makes of the graphic activity one of the main tools, if not the main one, by which to resolve problems not necessarily connected to the only expressive needs.

Facing a social and cultural evolution in constant acceleration, the transmission of knowledge operated through the division into compartments of the disciplines appears by now entirely inadequate: if among the purposes of the scholastic institution there is the one to educate the young students not only on the cultural ground but also but also on the cognitive one, so as to be able to make them capable "to positively face the uncertainty and the mutability of the social and professional sceneries both at present and in the future" (Miur 2012), it becomes clear as the strategy of the information accumulation is not enough anymore to guarantee an education that can meet such requirements. Equally, the standardized transmission of knowledge cannot be able to satisfy what the Curriculum points out as *the need of knowledge of the students* (Miur 2012), and it appears therefore necessary from who deals with education as well a full control of the single disciplinary areas as a suitable reflection on the manifold connections that exist among the various disciplines.

#### Notes

\* Department of Architecture, University of Firenze, giuseppe.nicastro@unifi.it, giuseppe.nicastro@unifi.it

<sup>1</sup> Rudolf Arnheim (1904 - 2007), psychologist, art critic and theoretician of cinema, was one of the most prominent representatives of Gestaltpsychologie. During her career she has dealt with the relationship between art and perception by investigating the structural and formative nature of the act of seeing.

<sup>2</sup> Howard Gardner (1943 -) American educator and psychologist has formulated and developed the theory of multiple intelligences: according to this approach, intelligence is formed by various specific skills that, due to the unity of the educational system, are not always developed in appropriate way.

<sup>3</sup> The proposal is born in the context of the didactic experience that the author has played as a collaborator at the Course and Drawing Workshop a.a. 2016/2017, University of Florence, School of Education Sciences. Teacher: prof. Paola Puma.

#### Bibliografia / Bibliography

- Arnheim Rudolf, 1983. Perceiving, Thinking, Forming. *Art Education*, 1983, Vol. 36, 2, 1983, pp. 9-11.
- Benjafeld John G., 1997. *Psicologia dei processi cognitivi*. Bologna: Società editrice il Mulino, 2012, 529 p. ISBN: 978-88-15-06847-7. Traduzione di Corrado Caudek e Maurizio Ricucci. *Cognition*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall Inc.1997
- Burger Kristin, Winner Ellen, 2000. Instruction in Visual Art: Can It Help Children Learn to Read? *The Journal of Aesthetic Education*, 34, 3/4, 2000, pp. 277-293
- Drake Jennifer E., Winner Ellen, 2009. Precocious realists: perceptual and cognitive characteristics associated with drawing talent in non-autistic children. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 2009, 364, pp.1449-1458.
- Cicalò Enrico, 2016. Intelligenza Grafica. *XY Digitale*, 2016, 2, pp. 54-67.
- Gardner Howard, 1983. Artistic Intelligences. *Art Education*, 1983, Vol. 36, 2, 1983, pp. 47-79.
- Moga Erik, Burger Kristin, Lois Hetland, Winner Ellen, 2000. Does Studying the Arts Engender Creative Thinking? Evidence for Near but Not Far Transfer. *The Journal of Aesthetic Education*, 34, 3/4, 2000, pp. 91-104.
- Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, 2012. *Annali della Pubblica Istruzione. Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo*. Firenze: Le Monnier, 2012, 88 p.
- Vianello Renzo, Gini Gianluca, Lanfranchi Silvia, 2012. *Psicologia dello sviluppo*. Milano: Utet, 2012, 438 p. ISBN: 978-88-6008-366-1
- Walker Caren M., Winner Ellen, Hetland Lois, Simmons Seymour, Goldsmith Lynn, 2010. Visual Thinking: Art Student Have an Advantage. In *Geometric Reasoning, Creative Education*, 1, 2011, pp. 22-26.
- Winner Ellen, 1993. Exceptional Artistic Development: The Role of Visual Thinking. *The Journal of Aesthetic Education*, Vol. 27, 4, 1993, pp. 31-44.

GANGEMI EDITORE<sup>TM</sup>  
INTERNATIONAL

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI SETTEMBRE 2017  
[www.gangemieditore.it](http://www.gangemieditore.it)



**WORLDWIDE DISTRIBUTION**  
& DIGITAL VERSION **EBOOK / APP:**  
[www.gangemeditore.it](http://www.gangemeditore.it)

