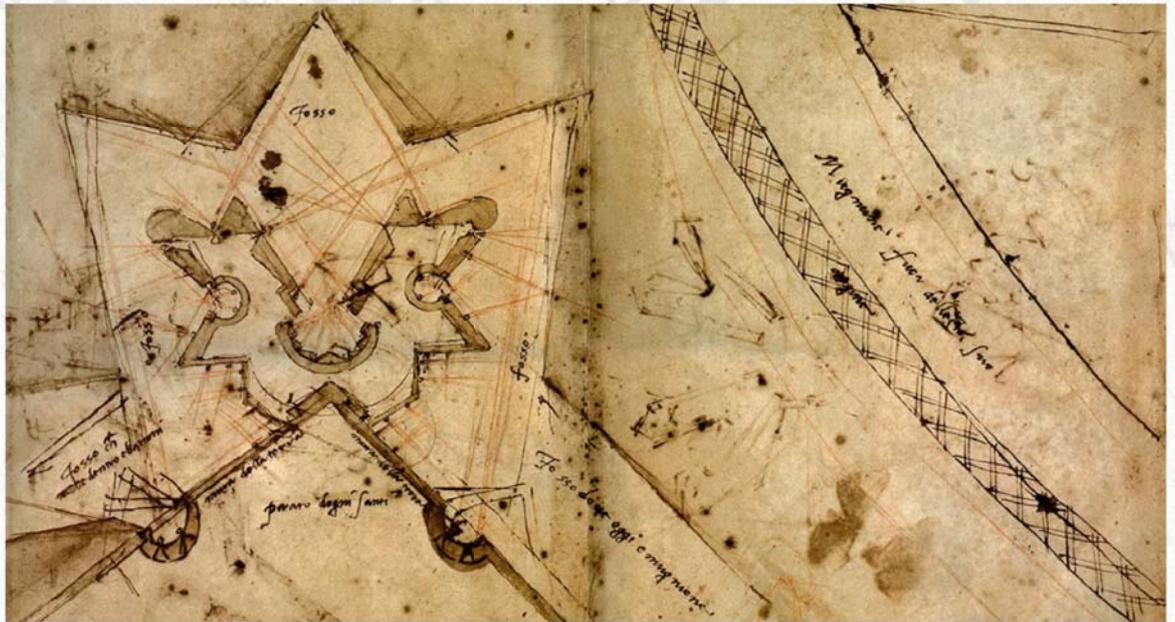


UID
FIRENZE 2016
15-16-17 SETTEMBRE

Unione Italiana per il **D**isegno

LE RAGIONI DEL DISEGNO THE REASONS OF DRAWING

Pensiero, **F**orma e **M**odello nella **G**estione della **C**omplessità
Thought, **S**hape and **M**odel in the **C**omplexity **M**anagement



38° CONVEGNO
INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE
DELLA RAPPRESENTAZIONE



GANGEMI EDITORE
INTERNATIONAL PUBLISHING



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
AUDITORIUM DI SANTA APOLLONIA Via XXVII aprile, 25A**

Comitato Scientifico internazionale / International Scientific Committee

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

Comitato Scientifico Nazionale / National Scientific Committee

Piero Albinini, *"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 Chiavoni, *"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 Docci, *"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.

GANGEMI EDITORE
INTERNATIONAL PUBLISHING

FINITO DI STAMPARE NEL MESE DI SETTEMBRE 2016
www.gangemieditore.it

ISBN 978-88-492-3295-0

Francesca Fatta, *Università Mediterranea della Calabria*
 Paolo Giandebiaggi, *Università di Perna*
 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

Pedro Cabesos, *Universidad de Coruña, Spagna*
 Andrea Fabiana Carbonari, *La Universidad de La Plata, Argentina*
 Arivaldo Leao De Amorim, *Universidade Federal da Bahia, Brasile*
 Roberto Ferraris, *Universidad Nacional de Cordoba, Argentina*
 José Antonio Franco Carlos de San Antonio Gomez, *Universidad Politécnica de Madrid, Spagna*
 José Antonio Franco Taboada, *Universidade da Coruña, Spagna*
 Pedro Antonio Janeiro, *Universidade de Lisboa, Portogallo*
 Juan Samuel Lladó, *Universidad de Extremadura, Spagna*
 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*

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*
 Stefano Brusaporci, *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 Carpicci, *"Sapienza" Università di Roma*
 Andrea Casale, *"Sapienza" Università di Roma*
 Francesco Cervellini, *Università di Camerino*
 Luca Cipriani, *Università di Bologna*
 Paolo Clini, *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 Faldidieno, *Università di Genova*
 Federico Fallavolta, *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*
 Sereno 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*
 Giacinto Taibi, *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 Algotino, 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

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.

In copertina: Michelangelo Buonarroti - *Studi di fortificazione per la Porta al Prato d'Ognissanti* - Firenze, Casa Buonarroti. (per gentile concessione della Dott.ssa Pina Ragonieri direttrice del museo "Casa Buonarroti")

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
Luigi Dei, Rettore dell'Università degli Studi di Firenze
- 15 **Presentazione**
Presentation
Saverio Mecca, Direttore DIDA Dipartimento di Architettura
- 17 **Prefazione**
Preface
Vito Cardone, Presidente UID
- 29 **Perché la regioni del disegno**
The Reasons of Drawing
Stefano Bertocci, Marco Bini
- I. LE RAGIONI DEL DISEGNO COME STRUMENTO
DI STUDIO E APPROCCIO ALLA CONOSCENZA
THE REASONS OF DRAWING AS AN INSTRUMENT
OF STUDY AND APPROACH TO KNOWLEDGE**
- 35 The tree of life in the southern porch of the Cathedral of Palermo: survey and geometric analysis
Fabrizio Agnello, Mirco Cannella
- 41 **Il disegno per comprendere i manufatti architettonici. Il caso di Le Castella**
The drawing for understanding the architectural artifacts. Le Castella case
Laura Aiello
- 49 **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
Maria Clara Amoedo
- 57 Digital reconstruction of Piazza delle Erbe in Verona at XIVth century
Fabrizio I. Apollonio, Marco Gaiani, Federico Fallavollita, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Foschi
- 63 **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
Alessandro Bandinelli, Marco Giorgio Bevilacqua, Ewa Karwacka
- 69 Infographic techniques for the representation of marginal buildings of Salerno coast
Davide Barbato, Sara Morena
- 73 **Levantamiento métrico digitalizado con tres metodologías distintas de los laboratorios del Sanatorio de Fontilles**
Digitalised metric survey of the laboratories building at Fontilles Sanatorium using three different technologies
Eduardo María Baviera Llópez, José Luis Denia Ríos, Jorge Llopis Verdú, Jorge Francisco Martínez Piqueras
- 83 **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
Eduardo María Baviera Llópez, Jorge Llopis Verdú, José Luis Denia Ríos, Rafael Emilio Marín Tolosa
- 91 **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
Monica Bercigli
- 99 **Disegno e rappresentazioni digitali: modelli e mappe di un mondo inquieto**
Drawing and digital representations: models and maps for a restless world
Francesco Bergamo
- 107 **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
Otello Bergamo
- 115 **Al di là della comunicazione: modelli 3D euristici nello studio dell'Architettura**
Beyond communication: 3D heuristic models in architectural research
Carlo Bianchini
- 125 The parameterization of complex surfaces for engineering solutions
Fabio Bianconi, Marco Filippucci
- 131 **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 to the architectural and structural design for the preservation of the religious complex
Matteo Bigongiari
- 137 **Modelli prospettici nella divulgazione della conoscenza. Un ingegnere, un religioso e la rappresentazione della magia naturalis**
Perspective models in the dissemination of knowledge. An engineer, a religious and the *magia naturalis* representation
Alessio Bortot, Stefano Zoerle
- 145 **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
Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Mario Docci, Fernando Gandolfi, Eduardo Gentile, Ana Ottavianelli
- 151 **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
Alessio Cardaci, Antonella Versaci, Luca Renato Fauzia
- 159 **Il rilievo quale sistema di indagine di una struttura complessa: l'edera dell'Open Air Museum di Goreme**
Survey as a system of investigation of a complex structure: the exedra of the Open Air Museum in Goreme
Marco Carpicci, Carlo Inglese, Fabio Colonnese, Andrea Angelini
- 165 **Esperimento prospettiva. Relazioni particolari tra immagine e mente**
Experimenting with Perspective. Particular Relationships between the Image and the Mind
Andrea Casale
- 173 The (secret) reasons of survey: the drawings of Prosper Morey (1805-1886)
Camilla Casonato
- 179 **"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
Mario Centofanti, Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza
- 187 **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
Pilar Chías Navarro, Tomás Abad
- 195 **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

- 201 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
- 209 Il disegno scenografico della scala di Palazzo D'Afflitto a Napoli
The D'Afflitto Palace staircase scenographic drawing
Vincenzo Cirillo
- 217 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 Duca Palace in Urbino
Paolo Clini, Ludovico Ruggeri, Antonio Corso, Gianni Plescia
- 225 La ragione delle ragioni: immagine e conoscenza
The reason of the reasons: image and knowledge
Luigi Cocchiarella
- 231 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
- 237 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
- 245 La geometria non è poi ... troppo sconosciuta
Geometry is not ... too much unknown
Roberto Corazzi
- 253 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 Voza
- 261 Villa Farnesina in Rome. A contribution to its history
Cesare Cundari, Gian Maria Bagordo, Gian Carlo Cundari, Maria Rosaria Cundari, Giuseppe Antuono
- 265 Il codice nell'era digitale. Riflessioni su nuovi bisogni e necessità della rappresentazione grafica a carattere tecnico
Codex in the digital era. Thoughts on the new needs and requirements of graphic technical representation
Pierpaolo D'Agostino
- 271 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
- 279 Variazioni figurative della modernità
Figurative variations on modernity
Antonella di Luggo
- 287 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
- 295 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
- 303 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
- 311 L'analisi grafica come strumento di conoscenza: studio della geometria della voluta ionica nei trattati di architettura dal XV al XVII secolo
Graphic analysis as instrument of knowledge: study of the geometry of the ionic voluta in architectural treatises from XV to XVII century
Veronica Fazzina
- 319 Dialogue between water and architecture: an architectural survey of the Vadue Nymphaeum
Giuseppe Fortunato
- 325 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
José Antonio Franco Taboada
- 331 Drawing for understanding architecture: interpreting project matter and measure
Mariateresa Galizia, Cettina Santagati, Nuccio Giuffrida
- 337 Il disegno dell'indiscernibile: morfogenesi & morfografia degli artefatti
Drawing the indiscernible: morphogenesis & morphography of the artefacts
Fabrizio Gay, Irene Cazzaro
- 345 *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
- 353 L'Architettura 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
- 359 Il giardino inglese della Reggia di Caserta
The English Garden of the Royal Palace of Caserta
Paolo Giordano
- 367 Escribiendo las imágenes, dibujando las ideas. Acerca del valor de 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
- 373 Vedere/trasporre: esercizi di pittura e calligrafia con la camera lucida
Watching/transposing: painting and calligraphy exercises with the camera lucida
Renata Guadalupi
- 381 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
- 389 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 Lavorati
- 395 Έκφρασις (ekphrasis): un problema di rappresentazione
Έκφρασις (ekphrasis): a problem of representation
Alfonso Ippolito, Martina Attenti
- 403 The consecution of uncertain knowledge, hypotheses and the design of abstraction
Dominik Lengyel, Catherine Toulouse
- 409 *Modus* e *Modellus* per l'analisi multisemantica di un frammento architettonico
Modus and *Modellus* for the multi-semantic analysis of an architectonic fragment
Mariangela Liuzzo, Sebastiano Giuliano, Egidio Di Maggio
- 415 Space and Landscape: landscape representation and interpretation
Gabriella Liva

- 419 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, Mariana Lara, Laura L. Fuertes, Sergio J. Gavino, Gabriel H. Defranco
- 425 Signum supra Lapidem
Signum supra Lapidem
Cecilia Maria Roberta Luschi
- 431 De Stijl e l'architettura. L'Hôtel particulier, trascrizioni grafiche
De Stijl and architecture. Hôtel particulier, graphic transcriptions
Francesco Maggio
- 439 Il disegno del sottosuolo. Le Cisterne Romane di Fermo
The design of the subsoil. The Roman cisterns of Fermo
Alessia Maiolatesi
- 447 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
- 455 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
- 461 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
- 469 Il teatro all'italiana di Ferrara dal rilievo all'analisi geometrica
The Italian theater of Ferrara, from the survey to the geometric analysis
Giampiero Mele, Roberta Ziosi
- 477 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
- 483 The reconstruction project: the district Villarosa
Manuela Milone
- 487 La stazione centrale di Stoccarda di Paul Bonatz: disegno di un'evoluzione
Stuttgart main station by Paul Bonatz: drawing an evolution
Letizia Musai Somma
- 495 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
- 501 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
Drawing with art and measurement: a lesson inspired by Giuseppe Mosca's drawings prepared to show quantity take off and building site management for the construction of the bridge over Dora river, in Turin
Giuseppa Novello
- 507 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
- 515 Origine, rappresentazione e visualizzazione della forma
Origins, representation and shape's visualisation
Daniela Palomba
- 523 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
- 531 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
- 539 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
- 547 Cognitive analysis for historical towns: digital representation and computational simulation to investigate the effects of solar radiation and wind exposure
Assunta Pelliccio
- 553 Parametric Design and Geometric Optimization of Architectural Complex Shapes
Davide Pellis
- 557 Attuali orizzonti del Rilievo e della Rappresentazione
Current Horizons of Surveying and Representation
Paolo Perfido
- 563 Configuration of virtual landscape of historical centre of Pavia. The drawing for the abstraction of urban complexity
Francesca Picchio
- 569 De lo analogico a lo digital
Analog to digital
Renata Pinedo Valdiviezo
- 577 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
- 583 Traditional Wooden Architecture in Northern Europe: methods and digital systems for the documentation of the Karelian Heritage
Sara Porzilli
- 589 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
- 593 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
- 601 Il processo di mutazione dell'architettura genera la nuova immagine della città
Architecture mutation produces new city image
Paola Raffa
- 607 3D Survey for analysis and comprehension of Hittite hieroglyphic through new forms of representation
Leopoldo Repola
- 613 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
- 619 Survey and restoration of the Imperial Compound of Menelik II in Addis Ababa, Ethiopia
Livio Sacchi
- 623 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
- 631 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

635 **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

643 **La idea en el dibujo arquitectónico**
The idea in architectural drawing
Aurelio Vallespin Muniesa, Luis Agustin Hernández, Ignacio Cabodevilla-Artieda

651 **Project interpretation and "inverse design": an architectural approach to digital reconstruction**
Giorgio Verdiani

655 **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

661 **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

667 **Disegnare le ragioni dello spazio costruito. Le scale aperte del '700 napoletano**
The reasons of drawing. Open eighteenth-century Neapolitan staircases
Ornella Zerlenga

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

675 **Disegno vs Progetto. Pensieri e immagini**
Drawing vs Design. Ideas and images
Piero Albinetti

685 **Il pensiero di Paolo Soleri attraverso la Rappresentazione della creatività**
The Soleri thinking as creativity Representation
Alessandro Basso

691 **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

697 **Il Disegno del Logotipo**
The logo's drawing
Antonio Bixio

703 **Genius memoriae in architettura**
Genius memoriae in architecture
Cecilia Bolognesi

711 **Il Disegno delle strutture provvisionali da Brunelleschi ai ponteggi a telai prefabbricati**
Scaffold design drawing: from Brunelleschi to frame prefabricated scaffolding
Francesco Brogna

719 **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

727 **Di-segno in segno. Rivoluzioni tecnologiche e cambiamenti eidomatici**
Di-sign in sign. Technological revolutions and eidomatic changes
Daniele Calisi

737 **Le Superfici Piegate. Un metodo per la rappresentazione di forme in movimento**
Folded Surfaces. A Method for Representing Forms in Movement
Michele Calvano

745 **L'Iter progettuale e la sua rappresentazione letterale**
The design process and its literal representation
Laura Carnevali, Fabio Lanfranchi

751 **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

759 **Il disegno come luogo del progetto**
Disegno as "locus" of the project
Franco Cervellini

767 **Animazione di corpi rappresentati, fra scienza e progetto**
Animation of represented body, between science and project
Massimiliano Ciampicella

775 **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

783 **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

789 **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

797 **Algorithmic modeling and prototyping of a structural joint for freeform surfaces**
Francesco Di Paola, Andrea Mercurio

803 **Il linguaggio visivo come progetto inclusivo**
The visual language as inclusive project
Maria Linda Falcidieno

809 **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

813 **Architect Miguel Ángel Roca: A vast architectural work preceded by his own drawings**
Roberto Ferraris, Victoria Ferraris

819 **The Baldassarre Peruzzi's design process and the lost wooden model of Carpi's Cathedral**
Isabella Friso

823 **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

829 **Futurismo e razionalismo in alcuni disegni relativi a edifici progettati a Torino a cavallo fra 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

837 **Il Disegno nel percorso creativo**
Drawing in the creative process
Paolo Giandebiaggi

843 **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

- 849 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
- 857 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
- 865 Vincenzo Baldoni. Schizzi e disegni
Vincenzo Baldoni. sketches and drawings
Antonio Giulio Loforese
- 873 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
- 881 Architetture virtuali. Le ragioni del disegno delle videoproiezioni architettoniche
Virtual architecture. The reasons of the architectural video projections drawing
Luca Martini, Giovanna Ramaccini
- 889 Il disegno di progetto nel Razionalismo Italiano. Espressività e lettura semantica
The design in the Italian Rationalism. Expressiveness and semantic interpretation
Fatima Melis
- 895 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
- 901 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
- 907 Drawing and American culture: the Doheny Ranch Project by Frank Lloyd Wright
Cosimo Monteleone

Thinking / drawing. Changes of cognitive paradigms in the heuristic of design process
Marco Muscogiuri
- 917 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
- 925 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
- 933 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
- 941 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
- 947 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
- 957 Rappresentazione e gestione della complessità nell'evoluzione del progetto navale
Representation and management of complexity in the naval project evolution
Maria Elisabetta Ruggiero
- 965 Dallo schizzo alla realizzazione: l'esperienza dell'*automotive*
From sketch to the realization: the *automotive* experience
Luca James Senatore, Carlo Inglese
- 971 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
- 979 Il credo del disegno
The creed of drawing
Giacinto Taibi, Mariangela Liuzzo, Rita Valenti, Tiziana Patanè
- 987 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
- 993 Una mappa per il disegno di architettura contemporaneo "Made in Italy"
A Map for Drawing Contemporary Architecture "Made in Italy"
Maurizio Unali
- 999 Forma: conoscenza, processo e comunicazione
Form: knowledge, process and communication
Graziano Mario Valenti
- 1007 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

- 1017 The perspective tabernacle of Bitonti and Borromini, the geometric protocol of baroque solid space
Giuseppe Amoroso
- 1021 Il disegno "geometrico" per rappresentare l'architettura
The "geometric" design in representing architecture
Barbara Aterini
- 1027 Sulla interpretazione delle prospettive architettoniche
On the interpretation of the architectural perspectives
Leonardo Baglioni, Marco Fasolo, Riccardo Migliari
- 1033 I disegni ottocenteschi del nuovo Palazzo Municipale di Cagliari
The nineteenth-century design drawings for the new City Hall in Cagliari
Vincenzo Bagnolo
- 1039 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
- 1045 Levels of development for historic building information modeling: towards building simulation
Carlo Biagini, Vincenzo Donato
- 1051 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
- 1059 Open Street Art Map. An interactive online platform project to record and visualize murals in a shared 3D context
Giovanni Caffio

- 1063 **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
- 1071 **Measurement in perspective between the seventeenth and eighteenth century**
Cristina Cándito
- 1075 **Strumenti di rappresentazione innovativi per la ricerca di soluzioni ottimizzate. Dal pannelling alle strisce svilupabili**
New tools finding optimized solutions. From paneling to Developable Strip
Mara Capone, Emanuela Lanzara
- 1083 **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
- 1091 **Peter Nicholson: il disegno tra teoria e pratica**
Peter Nicholson: drawing between theory and practice
Stefano Chiarenza
- 1099 **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
- 1107 **Geometria, progetto e cantiere. Annotazioni su tre casi studio**
Geometry, design and worksite. Annotations on three case studies
Carmela Crescenzi
- 1115 **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
- 1123 **BIM per la gestione del patrimonio architettonico e storico**
BIM for the architectural and historical heritage management
Sanaz Davardoust, Anna Osello
- 1131 **The enhancement of architectural heritage through HBIM and interoperability**
Matteo Del Giudice, Anna Osello
- 1135 **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
- 1143 **The architecture, geometry and representation of the Amphitheatre of Pompeii**
Fausta Fiorillo, Emanuela De Feo, Daniela Musmeci
- 1147 **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
- 1155 **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
- 1163 **Dal bidimensionale al tridimensionale: *modus operandi* delle anamorfosi olandesi**
From 2D to 3D: *modus operandi* in Dutch anamorphosis
Francesca Gasperuzzo
- 1171 **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
- 1179 **"Sostegno e adornamento": riflessioni per una semiotica nel disegno degli ordini**
"Support and emblazonment": reflections on the semiotic of design orders
Anna Marotta
- 1187 **The semantic qualification of Digital Heritage: the case of Santa Maria della Matina's Abbey**
Andrea Marraffa
- 1191 **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
- 1197 **BIM, Virtual and Augmented Reality for citizen involvement in the evaluation of the urban transformation**
Giuseppe Moglia, Francesca M. Ugliotti, Anna Osello, Maurizio Dellosta
- 1201 **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
- 1209 **Dal dipinto all'architettura: fruizione di percorsi virtuali**
From the painting to architecture: fruition of virtual paths
Rosaria Palomba
- 1217 **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
- 1225 **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
- 1231 **Il Disegno come strumento di rappresentazione dell'architettura berbera in Marocco. L'oasi di Skoura, documento e progetto di una geometria formale**
The drawing as a representation of Berber architecture in Morocco. The oasis of Skoura, document and project for a formal geometry
Chiara Pietropaolo
- 1239 **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 Pugnoloni
- 1247 **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
- 1255 **Il capitello del *De prospectiva pingendi*: geometria, arte, architettura**
The capital of the *De prospectiva pingendi*: geometry, art, architecture
Jessica Romor
- 1263 **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
- 1269 **La rappresentazione in *propria forma* nel *De Prospectiva Pingendi* di Piero della Francesca**
Representation in *propria forma* in the *De Prospectiva Pingendi* by Piero della Francesca
Marta Salvatore

- 1275 "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
- 1283 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
- 1291 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
- 1301 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
- 1309 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
- 1317 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
- 1325 New York City Sketchbooks
Hugo Barros Costa
- 1329 Il disegno come narrazione: "Gran Budapest Hotel"
Drawing as Narration: "The Grand Budapest Hotel"
Cristiana Bartolomei, Alfonso Ippolito
- 1337 Monk: dallo *scriptorium* medievale all'alfabeto digitale
Monk: From the medieval *scriptorium* to the digital alphabet
Paolo Belardi
- 1345 La prospettiva come "forma retorica" nel prodotto audiovisivo contemporaneo
Perspective as "rhetorical form" in the contemporary audiovisual product
Enrica Bistagnino
- 1353 Il disegno come modello teorico per il cinema: da Piranesi a Èjzenštejn, da Escher a Nolan
Drawing as a theoretical model for the cinema: from Piranesi to Èjzenštejn, from Escher to Nolan
Nazarena Bruno, Andrea Zerbi
- 1361 Architettura e paesaggi cinesi nei disegni del taccuino di viaggio
Chinese architecture and landscapes in the drawings of travel sketchbook
Marianna Calia
- 1367 I temi della rappresentazione del territorio e del paesaggio urbano
The representation themes of territory and urban landscape
Carolina Capitanio
- 1375 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
- 1383 Narrare l'irreale. Le città invisibili svelate.
To narrate the unreal. The invisible cities revealed.
Maria Grazia Cianci, Daniele Calisi
- 1391 Visual Landscapes Sciences. Perception, Visualisation and Communication in Research on Landscape
Enrico Cicalò
- 1397 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
- 1405 Nuovi linguaggi per il disegno dell'architettura
New languages for the architectural design
Michela De Domenico
- 1413 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
- 1421 La narrazione grafica nelle mappe del tempo
The graphic narrative in the map of the time
Francesca Fatta, Manuela Bassetta
- 1431 La raffigurazione del paesaggio agrario nei poster di propaganda cinesi
Representation of agricultural landscape in Chinese propaganda posters
Antonino Frenda
- 1439 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
- 1447 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
- 1457 The image of the Russian Empire in the traveller's drawings
Mariya Komarova
- 1461 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. Marin Tolosa
- 1469 Il segno dimenticato. Un racconto per immagini
The forgotten sign. A story told through images
Massimiliano Lo Turco, Alessio Tommasetti
- 1477 La representación gráfica como reinterpretación significativa.
The Graphical Representation as Significant representation.
Paula Lomonaco
- 1485 Visual Storytelling. Un'alternativa universale alla trasmissione verbocentrica del sapere.
Visual Storytelling. An universal alternative to the verbocentric transmission of knowledge.
Alessandro Luigini
- 1493 Another species of space: a building site for contemporary art. Drawing strategies for visualising the activity of *Fondazione Volume!*
Marta Magagnini

- 1497 **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
- 1507 **I mercati delle Vettovaglie in Firenze**
Food Markets in Florence
Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Andrea Aliperta
- 1515 **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
- 1523 **Influences of the Engravings of Louis Lozowick upon Drawings by Louis I. Kahn.**
Carlos Montes Serrano, Marta Alonso Rodriguez
- 1529 **Il disegno, tra conoscenza e fruizione. La chiesa di Santa Maria dell'Incoronata a Napoli**
The design, between knowledge and use. The Santa Maria dell'Incoronata Church in Naples
Lia Maria Papa, Giuseppe Antuono
- 1535 **Role of Representation in a Digital Communication System**
Giulia Pettoello
- 1539 **Il disegno come narrazione. I manifesti sovietici della Rivoluzione d'Ottobre**
The drawing as narration. The Soviet posters of the October Revolution
Manuela Piscitelli
- 1547 **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
- 1555 **La casa di Abramo**
The House of Abraham
Adriana Rossi
- 1563 **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
- 1571 **Architetture di e sulla carta**
Visionary and paper architecture
Marcello Scalzo
- 1577 **Ermeneutica del segno cinetico. Disegno e danza**
Hermeneutic of kinetic sign. Drawing and dance
Starlight Vattano
- 1585 **Evolving Role of Drawing in Times of Architectural Web-Broadcasting**
Daniele Villa

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***

NEL CONTRIBUTO VIENE PRESENTATA L'ANALISI GRAFICA CONDOTTA SUGLI ELABORATI GRAFICI DELLE TRE STAZIONI FERROVIARIE OTTOCENTESCHE DELLA CITTÀ DI NAPOLI: LA NAPOLI-PORTICI; LA NAPOLI-CAPUA E LA STAZIONE POSTUNITARIA DEL 1867. QUESTE ARCHITETTURE, PURTROPPO DISTRUTTE, RAPPRESENTANO LUOGHI CHE OGGI VIVONO SOLO NELLA DIMENSIONE DELLA MEMORIA. IL LAVORO, QUI ESPOSTO, S'INSERISCE IN UNA PIÙ AMPIA ATTIVITÀ DI RICERCA CHE VEDE NELL'ELABORAZIONE DI IPOTESI RICONFIGURATIVE DEGLI EDIFICI, IL SUO COMPIMENTO. AD ESSE SI È GIUNTI SOLO DOPO APPROFONDATE RICERCHE SVOLTE PRESSO DIVERSI ARCHIVI NEI QUALI SI È INDIVIDUATA DOCUMENTAZIONE ANCHE INEDITA E DI DIVERSA NATURA.

PAROLE CHIAVE: DISEGNI DI ARCHIVIO, MANUALISTICA OTTOCENTESCA, DISEGNO TECNICO

Si vuole qui ripercorrere e presentare gli esiti delle ricerche e degli studi condotti sulle stazioni ferroviarie ottocentesche, preunitarie e postunitarie, della città di Napoli, sottolineando e soffermandoci sulla necessità di reperire e leggere, attraverso fonti documentali e grafiche, la storia dei luoghi. La demolizione dei “*fabbricati viaggiatori*” avvenuta nel 1943 per la Bayard, nel 1975 per la Fonseca e nel 1956 per la Stazione Centrale, nonché l'assenza di una documentazione completa, non consentono una opportuna conoscenza dei manufatti, senza doversi, in taluni casi, muovere nella “dimensione delle ipotesi”. Gli edifici, in un arco temporale relativamente breve circa un secolo, se computato trasversalmente rispetto alle storie dei tre edifici, hanno subito numerose modifiche formali, distributive e legate alla destinazione d'uso, che solo uno studio attento dei documenti originali può restituire. La volontà di cancellare questi episodi, che hanno concorso a modificare l'aspetto della città, non solo sul piano architettonico ma ancor più su quello urbanistico, è legata all'epoca in cui sono stati pensati e realizzati.

Eloquente e significativo, a tal proposito, un commento riportato su *Architettura Cronache e Storia* del 1955 in merito al concorso per la costruzione di una nuova Stazione per Napoli Centrale: “*La stazione centrale di Napoli è una delle più vecchie d'Italia. La disegnò un ingegnere, Nicola Breglia, noto per altre opere di un bolso accademismo sparse per la città e nei dintorni [...]; è rimasta tal quale, ingombrante e disfunzionale, piena d'aria e di polvere, aspra nemica dei viaggiatori costretti a marce lunghissime, dominatrice di una piazza caotica e di una raggera di vie tumultuose. Ora deve essere demolita e per sostituirla le Ferrovie hanno appunto bandito un concorso nazionale [...].*”¹

Anche l'edificio viaggiatori della Stazione voluta da Ferdinando II di Borbone e commissionata all'Ing. Clemente Fonseca per collegare Napoli a Capua, sarà oggetto di commenti e considerazioni pungenti e polemici sulla qualità e sui caratteri formali del fabbricato. Una nota apparsa sulle pagine della rivista *Ingegneria Ferroviaria* del

IN THE COURSE OF THIS PAPER THE STUDY ABOUT THE THREE NINETEENTH-CENTURY RAILWAY STATIONS OF THE CITY OF NAPLES IS PRESENTED: THE NAPLES-PORTICI; THE NAPLES-CAPUA AND THE STATION OF THE 1867 (AFTER THE UNITY OF THE COUNTRY). THESE TYPES OF ARCHITECTURE, FOREVER DESTROYED, ARE THE SYMBOL OF SOME PLACES THAT NOW ONLY LIVE IN THE DIMENSION OF OUR MIND. THE FOLLOWING PAPER IS INVOLVED IN A BROADER RESEARCH THAT HAS ITS RESULT IN THE ELABORATION OF RICONFIGURATIVE HYPOTHESIS OF THE BUILDINGS. THEY ARRIVED TO THIS OUTCOME ONLY AFTER EXTENSIVE RESEARCH CONDUCTED IN MANY ARCHIVES IN WHICH UNPUBLISHED AND VARIOUS DOCUMENTS WERE FOUND.

KEYWORDS: ARCHIVE DRAWING, NINETEENTH-CENTURY MANUALS, TECHNICAL DRAWING

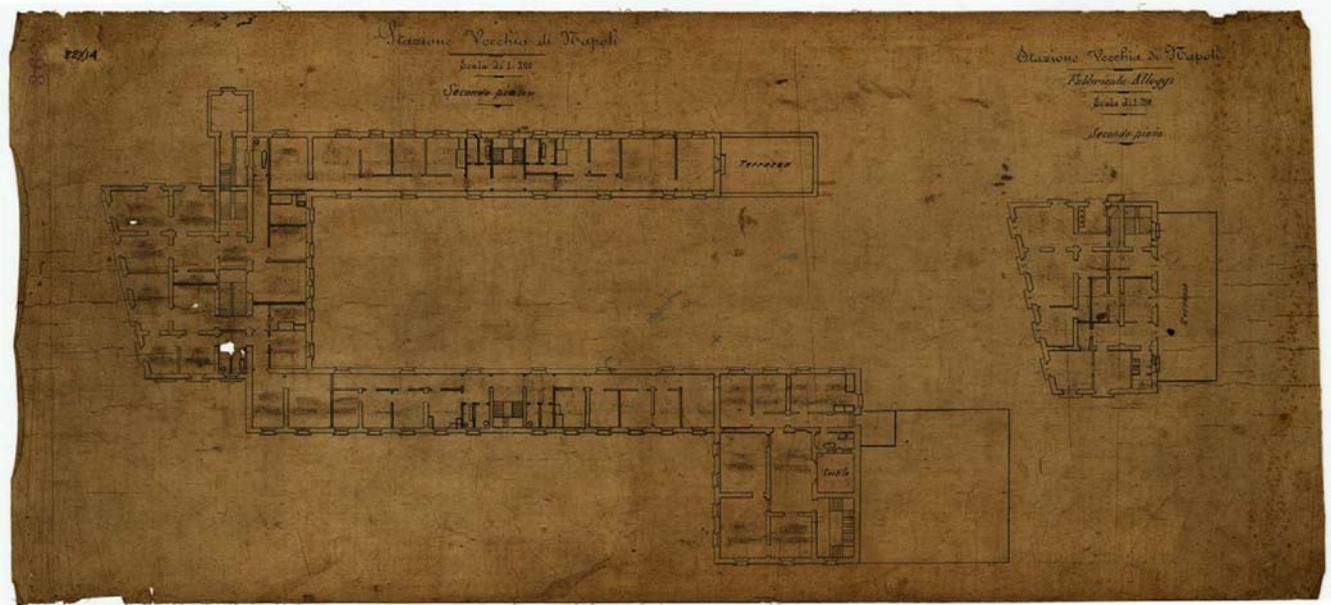
My intention is to retrace and to present the results of research and studies about the nineteenth-century railway stations of the city of Naples, builded before and after the unity of the country, highlighting and staying focused on the necessity of found and read, through documentary and graphic sources, the history of these places. The demolition of the ‘head houses’ of the Bayard in the 1943, the Fonseca in the 1975 the Central Station in the 1956 and moreover the absence of a complete documentation, weren't the ideal condition to achieve a precise knowledge of the artifacts, without have to consider the hypothesis. In a short period, little more than a century, the buildings have been subjected to numerous formal, distributional and usage changes, that only a careful study of the original documents can identify and give back. The willingness to delete these events, which have changed the aspect and the usage of the city on the architectural side and even more on the urban one, is linked to the age when they were planned and built. Here is a meaningful remark about the intention for a brand new station for Napoli Centrale from ‘Architettura Cronache e Storia’ in the 1955: “The central station of Naples is one of the eldest of Italy. It was planned by an engineer, Nicola Breglia, known for other not very academic works situated all around the city [...]; it is as it was, cumbersome and dysfunctional, full of air and dust, enemy of travelers who have to walk for a long path, overlooking a chaotic square, meeting point of tumultuous streets. Now it must be destroyed and for this reason the Railways have launched a national competition [...]” Also the travelers house of the station, wanted by Ferdinando II of Bourbons and committed to the engineer Clemente Fonseca, to link Naples to Capua, is been subjected to biting and polemical comments about the quality and the formal features of the building. A note appeared on the magazine ‘Ingegneria Ferroviaria’ in the 1972 says that the station building was “a controversial example of Neapolitan architecture of the beginning of the century”. Even in this case everybody wants to know the reasons why the graphic kit of the stations has been overlooked. The documentation of these, small

1/ Stazione Vecchia di Napoli, scala 1:200, secondo piano. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni: 70 cm x 33 cm.

1/ Old Station of Naples, scale 1:200, second floor. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 70 cm x 33cm.

2/ Pianta generale del magazzino di Napoli scala 1:500, carta telata. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni: 94 cm x 39 cm.

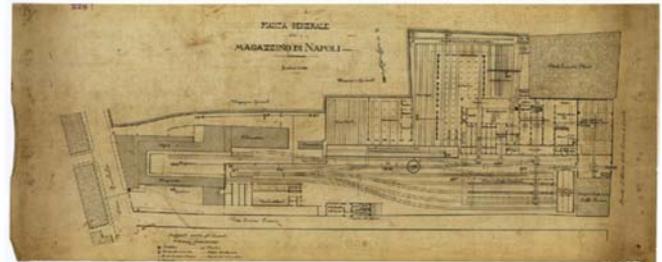
2/ General plant of Naples' shop, scale 1:500, linen paper. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 94 cm x 39 cm.



1972, recita, infatti, che il vecchio fabbricato della stazione era “un discutibile esempio di architettura napoletana dei primi del secolo”.² È anche in questo palesato e diffuso disinteresse che vanno ricercati i motivi che vedono trascurare la tutela di quello che doveva essere il “corredo grafico” che ha accompagnato la vita delle stazioni. Risulta, quindi, caduta nell’oblio la documentazione su questi edifici che rappresentavano degli *unicum* nell’evoluzione architettonica del tema della stazione ferroviaria, sia sotto l’aspetto stilistico che tipologico. I disegni che si presentano in questo contributo sono stati ritrovati presso l’Archivio delle Ferrovie dello Stato dei Campi Flegrei di Napoli. Purtroppo l’archivio risulta privo di un catalogo, nonché di un lavoro di schedatura e di archiviazione dei documenti. Gli stessi sono stati infatti rinvenuti dopo una lunga e paziente consultazione delle “carte” custodite, ancora in parte da consultare e non si esclude che, dalle attività in corso, possano emergere ancora altri documenti esistenti e ancora sconosciuti.

I disegni sono privi di data e non è stato possibile, ad oggi, individuare i nomi dei disegnatori che li hanno realizzati e che si sono succeduti negli uffici tecnici delle Ferrovie. Per quanto riguarda l’individuazione cronologica degli stessi, essi sono stati catalogati seguendo una distribuzione temporale dettata dall’individuazione cronologica degli interventi.

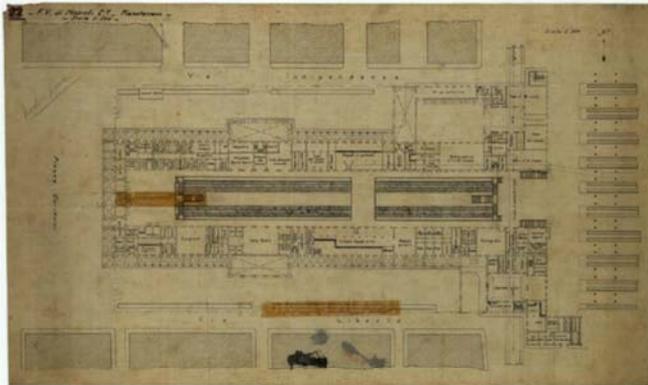
È doveroso ricordare che una considerevole documentazione grafica, ad oggi conosciuta e relativa sia alla Stazione Centrale che



but stylistically and typologically unique, buildings is been lost. The drawings shown in this paper were found in the archive of the State Railways of Campi Flegrei of Naples. Unfortunately there is no catalog of record keeping. They were found after a patient consultation of the ‘secret’ papers, still under revision, so it is possible that other documents are going to come out. No specific indications appear on the drawings, so it was not possible to identify the names of the designers who created them and who have succeeded in the technical departments of Railways. As regards the temporal location, they have been organized chronologically, from the oldest to the newest. It is important to remember that a considerable graphic documentation about both the Central Station and the building made by the engineer Fonseca, are preserved in the Foundation Historical Archive

3/ Fabbricato Viaggiatori di Napoli Centrale, Pianoterreno scala 1:500. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni: 81 cm x 48 cm

3/ Travellers' edifice of Napoli Centrale, ground floor scale 1:500. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 81 cm x 48 cm.



all'edificio realizzato dall'Ing. Fonseca, è custodita presso l'Archivio Storico Fondazione FS Italiane di Roma.³ Questa sistemazione si è resa necessaria all'indomani dei bombardamenti del secondo conflitto mondiale, quando, distrutto l'archivio presente presso la Stazione Centrale napoletana, è stata individuata una nuova sede per i documenti superstiti. Il trasferimento della documentazione nella Capitale, se da un lato ne ha garantito la conservazione, dall'altro ha comportato un decentramento degli stessi e una verosimile divisione da altri disegni la cui sussistenza è emersa nell'ambito di questi studi.

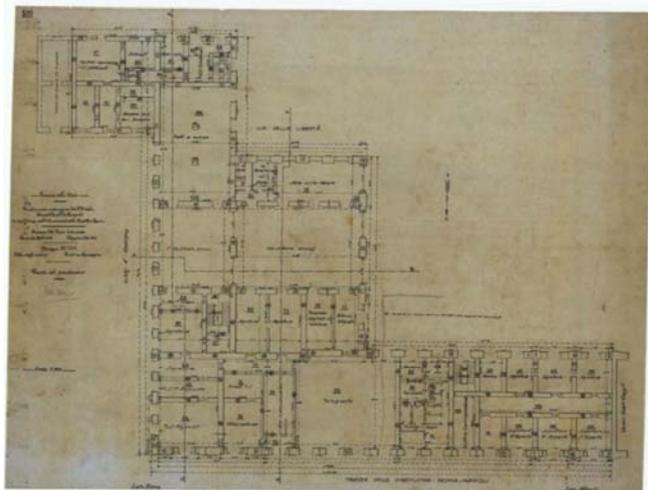
Il tema su cui si fonda la ricerca è l'analisi grafica dei disegni e delle tecniche di rappresentazione utilizzate negli elaborati redatti per la realizzazione della strada ferrata realizzata Napoli alla fine dell'Ottocento, e precisamente il 3 ottobre del 1839. È interessante notare il conseguente cambiamento della città, dove il disegno del tessuto urbano subisce un diverso assetto. Se i binari che attraversano i luoghi rappresentano "il viaggio" ed il treno rappresenta "la velocità", l'edificio "stazione" rappresenta "il luogo" inteso come partenza e meta ma anche luogo sociale, una piazza dove gli astanti non sono mai gli stessi. Da semplice spazio per i viaggiatori, l'edificio con la sua presenza ridisegna completamente le strade e le piazze su cui prospetta, divenendo esso stesso luogo d'incontro.

Nel periodo compreso fra l'unità nazionale e il 1920, in Italia si passa da una fase preindustriale ad una fase di forte industrializzazione. Sono questi gli anni in cui si realizzano importanti opere infrastrutturali per il collegamento e l'organizzazione del territorio. Il settore delle costruzioni si sviluppa notevolmente in funzione dei nuovi bisogni e in relazione alla disponibilità di nuovi materiali e tecniche costruttive innovative.

Lo studio e l'analisi degli elaborati ha richiesto innanzitutto l'organizzazione del materiale, perché eterogeneo, non classificato e distribuito tra Napoli e Roma.

4/ Ampliamento e sistemazione del fabbricato viaggiatori della Stazione Centrale di Napoli in dipendenza dell'allacciamento della Direttissima per Roma, 1913. Ala degli arrivi, pianta del pianterreno. Supporto e tecnica: inchiostro di china e grafite su carta da lucido semitrasparente. Dimensioni 111 cm x 90 cm.

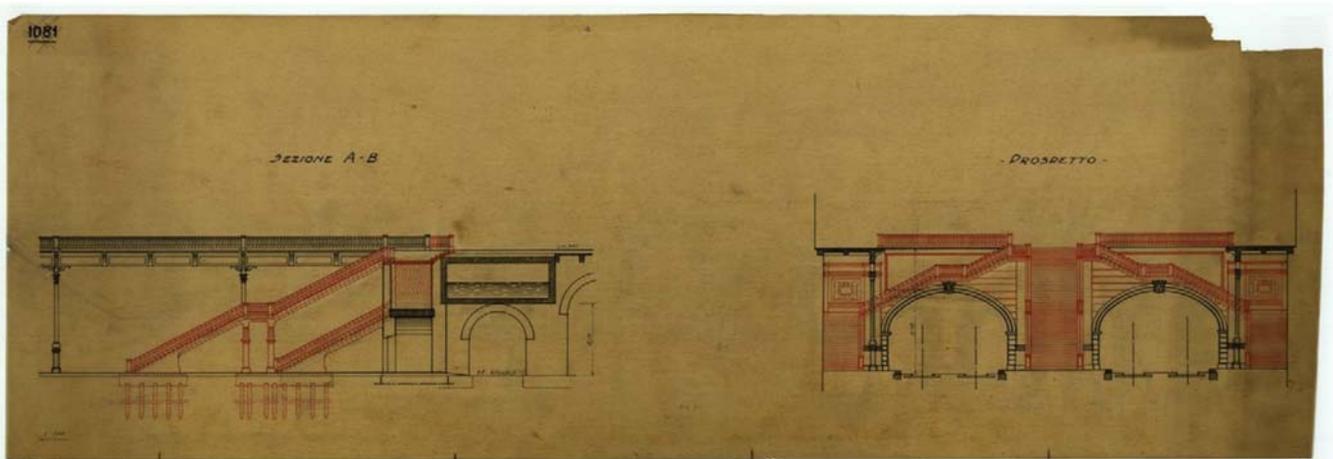
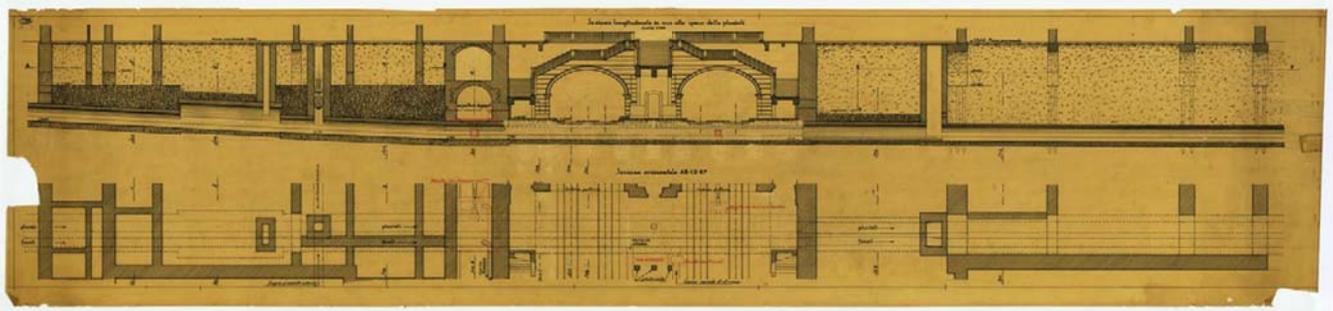
4/ Extension and sistemation of travellers' edifice depending on Direttissima to Rome's lacing, 1913. Arrivals side, groundfloor's plant. Support and technique: ink and graphite on semi-transparent tracing paper. Size: 111 cm x 90 cm.



of the Italian State Railways in Rome. This arrangement was necessary after the Second World War because the archives of the Naples Central Station was destroyed and they had to find a new home for the surviving documents. The transfer of these documents from Naples to Rome, even if has guaranteed the preservation, on the other hand led to a decentralization of them and a probable split from other drawings that have emerged as part of these studies. The theme on which the research is founded is a graphical analysis of the design and techniques of representation used in the materials prepared for the realization of the railway track. The first one was built in Naples in the late nineteenth century (3 October 1839). A function that requires a building type to represent and to adapt to new functions that take place in it. The following change in the city is very interesting. If the tracks are "the journey" and the train is "the speed", the Station building represents "the place" as departure and destination, but also a social place, a square where people are always new. It is not a simple space for travelers, but the building completely redesigns the streets and squares in which is located, becoming itself a meeting place. In the period between the national unit and the year 1920, in Italy it goes from a pre-industrial stage to a period of rapid industrialization (we can see it also in the particular attention to the constructional details in the drawings). These are the years of realization of the major infrastructure works for linking and organizing the territory. The construction industry develops greatly in relation to the new materials and innovative construction techniques. The study and analysis of the documents have first requested the organization of the material distributed between Naples and Rome. For a first cataloging, the subject and its transformations have been analyzed to hypothesize and

5/ Sezione longitudinale in asse allo speco delle pluviali, scala 1:100. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni: 150 cm x 36 cm.
 5/ Longitudinal section in axe with drainpipes' grottos, scale 1:100, Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 150 cm x 36 cm

6/ Sezioni scala accesso ai binari della Direttissima lato piazzale binari. Supporto e tecnica: inchiostro di china e grafite su carta da lucido semitrasparente. Dimensioni 94 cm x 33 cm.
 6/ Section of access stairs to Direttissima's rails, square's side. Support and technique: ink and graphite on semi-transparent tracing paper. Size: 94 cm x 33 cm



Per una prima catalogazione si è proceduto *in primis* all'analisi del soggetto, delle sue modifiche e delle trasformazioni per ipotizzare ed individuare una possibile data di redazione.

Attualmente, dei tre edifici realizzati sulla strada che fu destinata ad accogliere le stazioni di testa, la *Via de' Fossi* poi Corso Garibaldi, e cioè la Napoli-Portici, la Napoli-Capua e la Napoli-Roma, si rileva allo stato di rudere solo la Stazione denominata *Bayard* (Napoli-Portici) distrutta nel 1943 dall'esplosione di una nave nel porto.

La ricerca di documenti utili alla ricostruzione dei fabbricati-viaggiatori ha portato alla luce elaborati grafici di grande interesse.

Degne di nota sono le soluzioni grafiche che costituiscono, esse stesse, un compendio delle tecniche di rappresentazione dell'epoca: accanto alle viste tradizionali in pianta, alzato e sezione, vi sono dettagli costruttivi resi con una notevole qualità grafica. Tra i vari elaborati, in questo contributo, se ne vogliono analizzare alcuni selezionati per l'importanza che hanno nella ricostruzione virtuale del manufatto e per la particolare perizia rappresentativa.

find a possible date of completion. Of the three buildings constructed on the road that was intended to accommodate the head station, only the Naples-Portici is in ruin, accidentally destroyed in 1943 by the explosion of a ship in the harbor. The documentation research useful to the reconstruction of both virtual and fiction head houses is, as mentioned, still ongoing and it is interesting to highlight the quality of the material found so far. As in most instances the drawings are given on supports of different format. The late nineteenth century design, like that of early twentieth century, denotes an engineering connotation that express the philosophy of time. The technical drawing becomes vital tool for analysis and preparation of the project. Particularly interesting are the graphics solutions that are a compendium of technical representation of the age: besides traditional plan views are constructive details rendered with outstanding graphics quality. Among the various projects, in this paper, I want to analyze some selected for the importance they have in the virtual reconstruction of the building. Figurations traced and presented here make up a rich

Le figurazioni rintracciate e in quest'ambito presentate, compongono un ricco nonché inedito apparato iconografico che consente non solo di riflettere sulle tecniche di rappresentazione adottate, evidenziano le caratterizzazioni e le peculiarità, ma descrivono e rappresentano un significativo strumento di conoscenza dei luoghi figurati. I disegni reperiti riportano quasi sempre una doppia numerazione, verosimilmente legata ad una sequenza di elaborati purtroppo non tutti rinvenuti. La maggior parte di essi ha come supporto materiale la carta telata, o in alternativa la carta lucida, mentre la tecnica utilizzata è quella dell'inchiostro di china o della matita.

Il primo che si descrive restituisce l'immagine dei luoghi della stazione Bayard (fig. 1). Il documento ripropone due piante dell'edificio e si caratterizza per la presenza di due cartigli che recitano rispettivamente: *Stazione Vecchia di Napoli, Secondo piano e Stazione vecchia di Napoli, Fabbricato Alloggi - scala 1:200*. Il disegno non è datato, ma il titolo della tavola lascia intendere che la Stazione Centrale di Piazza Garibaldi fosse già in esercizio. Questo, al momento, rappresenta il documento più antico che restituisce la configurazione della Bayard (Napoli-Portici) prima del 1863.

Fa parte di questa serie anche un'altra tavola con pianta del piano terra e del primo piano, che si caratterizza per analoghi caratteri. È doveroso ricordare che l'edificio qui illustrato e costruito nel 1839, era stato preceduto dalla realizzazione, nel 1836, di una pensilina di protezione ai binari sorretta da colonnine e caratterizzata da volte a crociera affiancata da due edifici per i viaggiatori. Questo documento è fondamentale per la ricostruzione degli ambienti ed è stato rinvenuto presso l'Archivio dei Campi Flegrei delle Ferrovie dello Stato. I due elaborati restituiscono le piante dei diversi livelli su cui si articolava l'edificio. In particolare i due lunghi corpi dall'impianto rettangolare che delimitavano e accompagnavano i binari, si caratterizzavano per l'articolazione su due piani, mentre tre erano i livelli del corpo dall'impianto trapezoidale, di cui purtroppo non sono stati trovati disegni del prospetto su Corso Garibaldi. Si rileva che è possibile leggere in maniera molto precisa, le relazioni tra tutti gli ambienti dell'edificio viaggiatori.

Un altro interessante documento è rappresentato dalla tavola, riportata in figura 2, su cui si legge la scritta *Pianta generale del Magazzino di Napoli scala 1:500*. Anche questo disegno non è datato e mostra la consistenza di quella che era stata fino al 1843 la prima stazione ferroviaria in Italia. Molto probabilmente la pianta si riferisce ad una situazione posteriore al 1863 (in quanto dopo quella data la Bayard viene adibita a magazzino) e antecedente al 1920, anno in cui il manufatto si trasforma in cinema-teatro ospitando spettacoli sia all'aperto che all'interno, destinazione, questa, che causerà considerevoli trasformazioni dei luoghi. L'elaborato riporta indicazioni relative alla sistemazione degli "Impianti contro gli incendi" i cui simboli convenzionali adottati sono riportati in una legenda posta

and unusual iconography which allows not only to reflect on the representation techniques adopted, highlighting their characterizations and peculiarities, but also describe and represent a significant knowledge of figured places tool.

The found drawings usually report a double numeration, probably linked to a sequence of not recovered compositions. The majority of them has textile paper, or tracing paper as an alternative, while the technique employed is the one of ink or pencil.

The first one here described returns the picture of Bayard Station's places (figure 1). The document proposes edifice's two plants. It's marked by the presence of two title blocks, which say: *Stazione Vecchia di Napoli, Secondo piano e Stazione vecchia di Napoli, Fabbricato Alloggi - stair 1:200*. The drawing does not have a date, but the title let us understand that the Central Station of Piazza Garibaldi was already active. To this moment, it represents the oldest document returning Bayard 's configuration (Naples-Portici) before 1863.

Another table complete of ground and first floors belongs to this series. It's needed to remember how the building here illustrated and built in 1839, had been forerun in 1836 by the realisation of a platform roof's protection to rails, supported by little columns and characterised by cross vaults next two edifices for travellers.

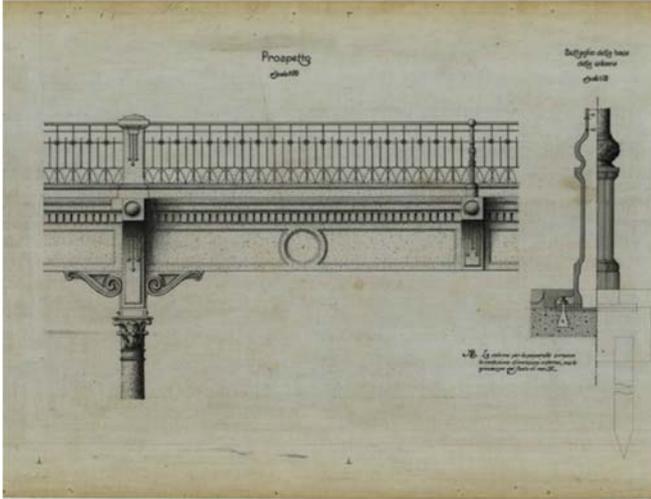
This document was found into the Archivio dei Campi Flegrei delle Ferrovie dello Stato, and it is fundamental for environments' reconstruction. The papers give back the plants of the different levels on whom the building erected.

In particular, the two long bodies of the rectangular implant limiting the rails were characterised by an articulation on two levels, while three were the ones of the trapezoidal implant, but no traces have been found on Corso Garibaldi's front sketch. It's possible to read clearly the relations among all the edifices for travellers' environments. Another interesting document is represented by the table, figure 2, where there's written *Pianta generale del Magazzino di Napoli stair 1:500*. Here too, there's no date but it shows how the first railway station in Italy was back in 1843. Very likely, the plant refers to a previous situation, something after 1863 (since after that Bayard becomes a shop) and before 1920, year when the artifact transforms in a cinema-theatre hosting indoor/outdoor shows: this will cause some important places' modifications.

The elaborate reports indications regarding the implants against fire's position, whose conventional symbols are set on a lower edge of the depiction. There are also indications about the way of representing, orienting the table. Directions about the north are here represented through an arrow marked by coils, whose fonts derive from a typical, decorative vocabulary of the time. Plasticity and the ornamental language adopted contrasts the main header's writings, marked by a geometric line.

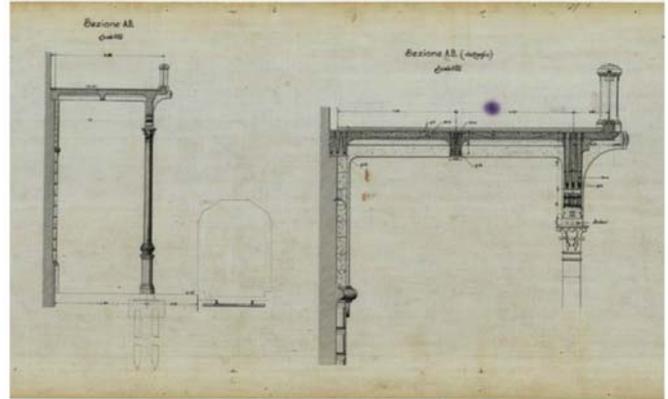
7-8/ Ferrovie dello Stato, proposta per la costruzione di ballatoi, passaggi e scale in cemento armato, entro le ali del fabbricato viaggiatori della stazione di Napoli Centrale, a seguito della esecuzione delle opere di allacciamento della Direttissima per Roma 1913. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni: 745 cm x 34,5 cm. Dettagli.

7-8/ State Railways, proposal for the construction of walkways, steps and reinforced concrete stairs, within the wings of head house of the Napoli Centrale railway station, following the execution of the works of connection of Direttissima Rome 1913. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 745 cm x 34.5 cm. Details.



al margine inferiore della figurazione. Si rileva, inoltre, la modalità di rappresentare e indicazione dell'orientamento della tavola. La direzione del nord viene qui rappresentata da una freccia avvolta da plastici riccioli e volute, i cui caratteri attingono da un vocabolario decorativo tipico del tempo. Questa plasticità e il linguaggio ornamentale qui adottato, se è ripreso nelle scritte realizzate ad indicare gli ambienti, le vie e gli edifici adiacenti, si contrappone invece al gusto delle scritte dell'intestazione principale dall'aspetto decisamente più rigido e geometrico.

In figura 3 è riportata una tavola con cartiglio *Fabbricato viaggiatori di Napoli Centrale Pianoterreno scala 1:500*, indicazione, quest'ultima, riproposta anche al margine destro della tavola e affiancata alla freccia, già simbolo convenzionale per indicare la direzione del nord che qui coincide perfettamente con l'asse che ricalca l'andamento del lato corto dell'edificio. Il supporto è di carta telata mentre la tecnica è quella dell'inchiostro di china e matita. Le dimensioni sono di 81 cm x 48 cm. Il disegno non è datato, mostra la pianta in scala 1:500 del fabbricato viaggiatori con una definizione dettagliata delle funzioni dei singoli ambienti. La presenza dei binari della direttissima ed alcuni locali dedicati al posto di guardia della Polizia Fascista fanno ipotizzare una datazione del disegno tra il 1920 ed il 1940. Gli edifici che fronteggiano la stazione e che prospettano sulle Via Indipendenza e Via Libertà sono indicati con una campitura a tratteggio inclinata a 45°. La rappresentazione assume qui una valenza comunicativa dei caratteri configurativi degli spazi ai quali si sovrappongono "segni" indicativi dei sistemi voltati dei portici, piuttosto che simbolici e rappresentativi della quota dei binari. A questi si sovrappongono indicazioni testuali che



In figure 3 a table with title block *Fabbricato viaggiatori di Napoli Centrale Pianoterreno scala 1:500* is depicted: this last indication is proposed at the table's right edge put side by side to the arrow, the conventional symbol coinciding perfectly with the axis that retraces the edifice's short side. The support is of textile paper while the employed technique is the one of ink and pencil. Dimensions are 81 cm x 48 cm. The drawing doesn't have the date, it shows the edifice for travellers' plant on a scale 1:500, underlining single environments' functions. Rails' presence and some locals reserved to the Fasciste Police let hypothesize that the drawing was done between 1920 and 1940. The buildings in front of the station, set in Via Indipendenza and Via Libertà, are indicated with a hatching graphic technique of 45°.

Representation here assumes the configurative spaces' communicative value, to whom indicative signs of porticos' systems with vaults overlies, rather than the others representing rails' number. To these last written indications are superimposed, enriching the depiction with a didactic, cognitive valency.

This table, as most of the above-described documents, shows small cracks and gaps at the corners. Equally interesting are elaborate details, the drawings of parts and portions of the main building which allow an accurate reconstruction and permit to locate it in a precise moment in time. The figure 4 shows a table that, as shown in the cartouche, is the expansion and the reaccommodation of the head house of Napoli Centrale Station depending on the connection of Direttissima of Rome, 1913. Drawing No. 590, wing of arrivals, elevation, plant floor. The support is semi-transparent tracing paper and the technique used is ink, for a size of 111 cm x 90 cm. The drawing is dated 1913 and shows the deletion of the plan in scale 1:100 of the enlargement of the old head house of 1867 relative to Via della Libertà (that no longer exist) and Via Stella Polare, today called Corso Arnaldo Lucci.

9/ Ferrovie dello Stato, Stazione di Napoli Centrale, Ampliamento del fabbricato viaggiatori, Decorazione interna del Salone del nuovo ristorante scala 1:50. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni 237 cm x 34 cm.

9/ State Railways, Napoli Centrale Station, head house enlargement, interior decoration of the new restaurant salon, scale 1:50. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 237 cm x 34 cm.

caricano la figurazione di un ulteriore valenza divulgativa e conoscitiva.

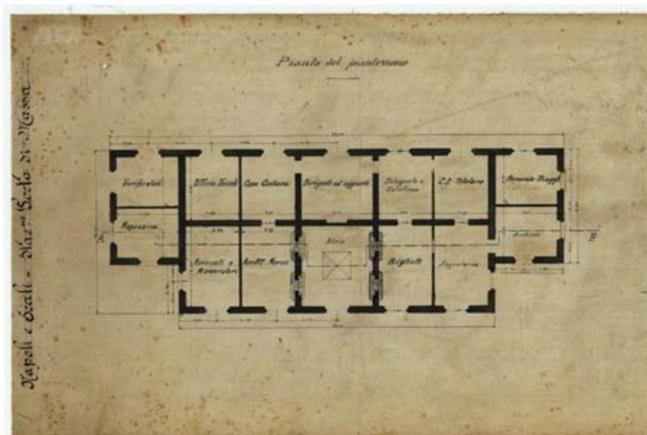
Questa tavola, come la maggior parte della documentazione sopra descritta, mostra piccole lacerazioni e lacune agli angoli.

Altrettanto interessante sono gli elaborati di dettaglio, quei disegni riferiti a parti e porzioni dell'edificio principale, che permettono una ricostruzione accurata e consentono, individuate le funzioni, di datare in maniera particolarmente precisa il disegno.

In figura 4 è riportata una tavola che come indicato nel cartiglio rappresenta l'Ampliamento e sistemazione del Fabbricato viaggiatori della Stazione Centrale di Napoli in dipendenza dell'allacciamento della Direttissima per Roma, 1913. Disegno n°590 ala degli arrivi, Parte in elevazione, pianta del pianterreno. Il supporto è in carta da lucido semitrasparente mentre la tecnica utilizzata è l'inchiostro di china, per una dimensioni di 111 cm x 90 cm. Il disegno è datato 1913 e mostra lo stralcio della pianta in scala 1:100 dell'ampliamento del vecchio fabbricato viaggiatori del 1867 relativo al lato su Via della Libertà (strada non più esistente) e via Stella Polare, oggi Corso Arnaldo Lucci.

Un evento fortemente caratterizzante e che consente di individuare due momenti storici nella vita della Stazione Centrale, è la costruzione della Direttissima che doveva collegare Napoli a Roma. Questo episodio è rappresentato nella tavola di figura 5 sulla quale sono riportati i numeri 125 e 1782. Qui, come riporta il cartiglio, vi è la figurazione della Sezione longitudinale in asse allo speco delle pluviali, scala 1:100. Le dimensioni del supporto sono di 150 cm x 36 cm. Il disegno non è datato e mostra una sezione ed uno stralcio di pianta in scala 1:100 dello scalone di accesso ai binari della Direttissima che furono collocati in trincea. Da questa circostanza, si può ipotizzare che, con molta probabilità, sia stato redatto dopo il 1913. La tavola ha piccole lacerazioni e lacune agli angoli e lungo i margini.

Stesse considerazioni per la tavola in figura 6 che rappresenta le Sezioni sulla scala di accesso ai binari della Direttissima. Qui l'elaborato è quasi interamente eseguito con inchiostro di china rosso, utilizzato per indicare, verosimilmente, gli elementi di nuova realizzazione, differenziati dalle preesistenze trattate con inchiostro nero. Le dimensioni sono di 94 cm x 33 cm. Il disegno anche in questo caso non riporta l'indicazione di una data, e mostra una sezione trasversale ed una longitudinale in scala 1:100 dello scalone di accesso ai binari della Direttissima. In analogia alle considerazioni sopra esposte, anche questo disegno può essere datato al 1913. Particolarmente interessanti alcuni elaborati di dettaglio che restituiscono la qualità architettonica e l'attenzione rivolta al particolare. In figura 7 e 8 dove è riportato un dettaglio di una tavola con cartiglio che recita *Ferrovie dello Stato, [...] Proposta per la costruzione di ballatoi, passaggi e scale in cemento armato, entro*

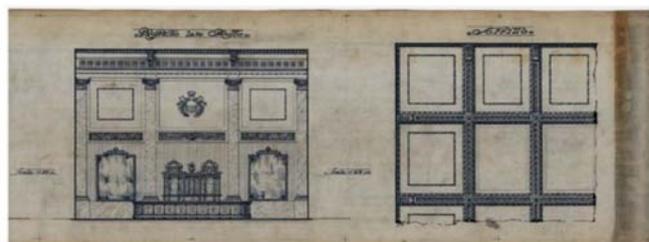


A highly distinctive event, that allowing us to identify two historical moments in the life of the Central Station, is the construction of Direttissima to link Naples to Rome. This episode is represented in the table of figure 5 on which are written the numbers 125 and 1782. Here, as you can see on the scroll, there is the representation of the longitudinal section in line with the cave of downspouts, scale 1: 100. The size of the support is 150 cm x 36 cm. The design has no date and shows a section and an extract of the plant in scale 1: 100 of the staircase that makes access to the tracks of Direttissima that were placed in the trenches. From this circumstance it can be assumed that probably it has been drawn up after 1913. The board has small lacerations and holes in the corners and along the edges. We can do the same considerations for the table in figure 6 representing the sections on the stairs leading to the tracks of Direttissima. Here the work is almost entirely made with red ink used to tell probably the new construction elements, different from the older ones treated with black ink. The size is 94 cm x 33 cm. The drawing, even in this case, does not indicate a date and shows a cross section and a longitudinal one in scale 1: 100 of the staircase to access to the tracks of the Direttissima. According to the above considerations also this drawing can be dated 1913. Particularly interesting are some works that return the architectural quality and the attention to detail. The figure 7 and 8 shows a detail of a table with scroll where is written 'Ferrovie dello Stato', [...] Proposal for the construction of walkways, steps and stairs in reinforced concrete, within the wings of the head house of Napoli Centrale Station following the execution of the works of connection of Direttissima of Rome. 1913. Changes proposed. The support is of linen paper while the technique is ink. The size is 745 cm x 34,5 cm. The drawing is dated 1913, and here we report an excerpt showing the detail of the balcony, the railing and cast iron column. Remarkable is

10/ Napoli, stazione di Porta di Massa – pianta del pianterreno. Supporto e tecnica: inchiostro di china e matita su carta telata. Dimensioni 130 cm x 34 cm.
10/ Naples, Porta Di Massa Station - the plant floor. Support and technique: ink and pencil on linen paper. Size: 130 cm x 34 cm.

le ali del Fabbricato viaggiatori della stazione di Napoli Centrale, a seguito della esecuzione delle opere di allacciamento della Direttissima per Roma. 1913. Proposta di variante. Il supporto è di carta telata mentre la tecnica è inchiostro di china. Le dimensioni sono di 745 cm x 34,5 cm. Il disegno è datato 1913 e qui se ne riporta uno stralcio che mostra il dettaglio del ballatoio, della ringhiera e della colonnina in ghisa. Notevole è la qualità della rappresentazione che con la tecnica del chiaroscuro con inchiostro a china rende la ricchezza e la plasticità dei decori. Lo stesso si può osservare per i disegni in figura 9 dove è riportata una tavola con cartiglio *Ferrovie dello Stato, Stazione di Napoli Centrale, Ampliamento del Fabbricato Viaggiatori. Decorazione interna del Salone del nuovo restaurant scala 1:50.* Il supporto è di carta telata con tecnica ad inchiostro di china. Le dimensioni sono 237 cm x 34 cm. Il disegno non è datato e rappresenta in pianta e sezioni l'interno del salone del nuovo ristorante, realizzato nell'ala su Via dell'Indipendenza. Il disegno sia nelle scritte che nel dettaglio denota un livello qualitativo molto alto. Il tratto a china è usato magistralmente per rappresentare i decori e le membrature.

Per esiguità di spazio non è possibile riportare l'elenco completo dei disegni analizzati e su cui è in atto una ricerca negli archivi napoletani insieme ad altro materiale iconografico, come immagini d'epoca, cartoline, filmati, fotografie, utile alla ricerca che oltre alla catalogazione restituirà la consistenza formale dei tre edifici nell'arco temporale che va dalla costruzione alla demolizione.



the quality of representation that with the technique of chiaroscuro with ink makes the richness and plasticity of the decorations. The same is for the drawings in Figure 9, where is a table with cartouche of the State Railways, Napoli Centrale Station, the head house expansion. Interior decoration of the new restaurant Salon in scale 1:50. The support is of linen paper with the ink technique. The size is 237 cm x 34 cm. The drawing does not have a date and shows, in plan and sections, the interior of the new restaurant Salon, built in the wing of Via Indipendenza. The drawing denotes a very high quality level. The part in ink is masterfully used to represent the decorations. For reasons of space it is not possible to write down a full list of the drawings that still are in the Neapolitan archives along with other iconographic material, such as old pictures, postcards, films, photographs and more that are useful to recreate the formal consistency of the three buildings in the time from the construction to the demolition.

Note

*DiARC | Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, via Forno Vecchio, 36 80134, Napoli, raffaele.catuogno@unina.it

¹ Riccardo Musatti, *L'Architettura. Cronache e Storia*, gennaio 1955,

² *Ingegneria Ferroviaria* del 1972

³ In merito si rimanda al volume curato da Cettina Lenza. 2010. *La stazione centrale di Napoli Storia di un palinsesto urbano*, Napoli: Mondadori Electa, 2010, 152. ISBN: 978883707473.

Notes

*DiARC | Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II, via Forno Vecchio, 36 80134, Napoli, raffaele.catuogno@unina.it

¹ Riccardo Musatti, *L'Architettura. Cronache e Storia*, January 1955,

² *Ingegneria Ferroviaria* of 1972

³ About can be found in the book edited by Cettina Lenza. 2010. *La stazione centrale di Napoli Storia di un palinsesto urbano*, Naples: Mondadori Electa, 2010, 152. ISBN: 978883707473.

Bibliografia - Bibliography

Carughi Ugo, Guida Ermanno. 2003. *Alfredo Cottrau 1839-1898. L'architettura del ferro nell'Italia delle grandi trasformazioni*, Napoli: Electa Napoli, 2003, 288. ISBN: 8851000492
Gamboni Antonio, Neri Paolo. 1987. *Napoli-Portici: la prima ferrovia d'Italia. 1839*. Napoli: Fausto Fiorentino, 1987, 144.
Lenza Cettina. 2010. *La stazione centrale di Napoli Storia di un palinsesto urbano*, Napoli: Mondadori Electa, 2010, 152. ISBN: 978883707473
Ogliari Francesco, Paci Ulisse. 1990. *La Circumvesuviana, 100 anni storia e tecnologia*. Milano: Gabriele Mazzotta, 1990, 123. ISBN: 8820209438