



unione italiana disegno

DIALOGHI **DIALOGUES**

visioni e visualità *visions and visuality*

Testimoniare Comunicare Sperimentare
Witnessing Communicating Experimenting

43° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2022

43rd INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2022

a cura di/*edited by*
Carlo Battini, Enrica Bistagnino



FrancoAngeli OPEN  ACCESS

diségno

direttore Francesca Fatta
director Francesca Fatta

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

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

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

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

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

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

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

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

Per saperne di più:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

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

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

To know more:

http://www.francoangeli.it/come_pubblicare/pubblicare_19.asp

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

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

DIALOGHI **DIALOGUES**

visioni e visualità *visions and visuality*

Testimoniare Comunicare Sperimentare *Witnessing Communicating Experimenting*

43° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2022

43rd INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2022

Genova | 15-16-17 settembre 2022
Genoa | September 15th-16th-17th 2022

Volume a cura di / **Volume edited by**
Carlo Battini, Enrica Bistagnino

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE ATTI CONVEGNO
ORGANIZATION AND MANAGEMENT
OF CONFERENCE PROCEEDINGS

Programmazione, coordinamento delle attività e
della redazione conclusiva
Planning, coordination of activities and final
editing
Enrica Bistagnino

Gestione e controllo dei dati
Data management and control
Carlo Battini

Istruzione e gestione della piattaforma
Platform preparation and management
Cristina Candito

Revisione contenuti / **Content Review**
Maria Linda Falcidieno

Revisione impaginati / **Layouts review**
Giulia Pellegrini

Revisione e redazione impaginati
Layouts review and editing
Ruggero Torti

Verifica norme redazionali / **Editorial rules review**
Angela Zinno (coordinatore/coordinator)
Martina Castaldi
Irene De Natale
Alessandro Meloni

Impaginazione / **Lay out**
Valeria Piras (coordinatore/coordinator)
Irene De Natale
Gaia Leandri
Crystal Padoan
Beatrice Portaluri
Armando Presta

Revisione redazionale / **editorial review**
Armando Presta

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*
Carlo Battini *Università di Genova*
Enrica Bistagnino *Università di Genova*
Cristina Candito *Università di Genova*
Massimo Malagugini *Università di Genova*
Michela Mazzucchelli *Università di Genova*
Giulia Pellegri *Università di Genova*
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*
Michela Scaglione *Università di Genova*
Ruggero Torti *Università di Genova*

Comitato Promotore / Promoting Committee

Carlo Battini *Università di Genova*
Enrica Bistagnino *Università di Genova*
Cristina Candito *Università di Genova*
Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*
Massimo Malagugini *Università di Genova*
Michela Mazzucchelli *Università di Genova*
Giulia Pellegri *Università di Genova*
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*
Michela Scaglione *Università di Genova*
Ruggero Torti *Università di Genova*

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

Massimo Malagugini *Università di Genova*
Giulia Pellegri *Università di Genova*
Maria Elisabetta Ruggiero *Università di Genova*

Identità viva convegno/Identità viva convegno

Enrica Bistagnino *Università di Genova*
Maria Linda Falcidieno *Università di Genova*

**Coordinamento Segreteria Convegno /
Conference secretariat coordination**

Irene De Natale *Università di Genova*

*Si ringrazia il Magnifico Rettore dell'Università di Genova
prof. Federico Delfino per il fattivo contributo
alla realizzazione del convegno. /*

*We thank the Magnifico Rettore of the University
of Genoa prof. Federico Delfino for his active contribution
to the realization of the congress.*

*Con il patrocinio di / With the patronage of
Centro interdipartimentale sulla visualità **cIVIS***

ISBN digital version 9788835141938

**Comitato strutture straniere / Foreign institutions
components**

Marta Alonso *Universidad de Valladolid*
Atxu Amann y Alcocer *Universidad de Madrid*
Matthew Butcher *UCL Bartlett School of Architecture*
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*
João Cabeleira *Universidade do Minho*
Alexandra Castro *Universidade do Porto*
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa*
Gabriele Pierluisi *Ecole d'architecture de Versailles*
Jörg Schröder *Leibniz Universität Hannover*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*
José Antonio Franco Taboada *Universidad de Coruña*
Annalisa Viati Navone *Ecole d'architecture de Versailles*

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello
María Josefa Agudo Martínez
Marta Alonso Rodríguez
Alessio Altadonna
Giuseppe Amoroso
Renato Angeloni
Marinella Arena
Pasquale Argenziano
Alessandra Avella
Leonardo Baglioni
Vincenzo Bagnolo
Marcello Balzani
Laura Baratin
Cristiana Bartolomei
Paolo Belardi
Francesco Bergamo
Stefano Bertocci
Marco Giorgio Bevilacqua
Matteo Bigongari
Antonio Bixio
Maurizio Bocconcinio
Cecilia Maria Bolognesi
Paolo Borin
Alessio Bortot
Stefano Brusaporci
Giorgio Buratti
Giovanni Caffio
Antonio Calandriello
Marianna Calia
Daniele Calisi
Mara Capone
Eduardo Carazo
Alessio Cardaci
Laura Carlevaris
Marco Carpiceci
Camilla Casonato
Valentina Castagnolo
Gerardo Castro Reyes
Irene Cazzaro
Gerardo Maria Cennamo
Santi Centineo
Valeria Cera
Michela Ceracchi
Stefano Chiarenza
Pilar Chías
Emanuela Chiavoni
Massimiliano Ciammaichella
Margherita Cicala
Enrico Cicalò

Federico Cioli
Alessandra Cirafici
Vincenzo Cirillo
Luigi Cocchiarella
Sara Colaceci
Daniele Colistra
Antonio Conte
Luigi Corniello
Anastasia Cottini
Valeria Croce
Graziana D'Agostino
Pierpaolo D'Agostino
Saverio D'Auria
Salvatore Damiano
Giuseppe Damone
Pia Davico
Raffaella De Marco
Massimo De Paoli
Anna Dell'Amico
Giuseppe Di Gregorio
Antonella Di Luggo
Francesco Di Paola
Jaiver Domingo Ballestin
Eduardo Dotto
Alejandra Duarte Montes
Tommaso Empler
Elena Eramo
Jesús Esquinas-Dessy
Maria Linda Falcidieno
Eugenio Maria Falcone
Laura Farroni
Marco Fasolo
Francesca Fatta
Marco Filippucci
Fausta Fiorillo
Isabella Friso
Noelia Galván Desvaux
Carmine Gambardella
Amedeo Ganciu
Martina Gargiulo
Vincenza Garofalo
Raissa Garozzo
Fabrizio Gay
Gaetano Ginex
Elisabetta Caterina Giovannini
Gian Marco Girgenti
Sara Gonizzi Barsanti
Fabiana Guerriero
Rosina laderosa

Maria Pompeiana Iarossi
Manuela Incerti
Carlo Inglese
Alfonso Ippolito
Emanuela Lanzara
Giulia Lazzari
Gennaro Pio Lento
Massimo Leserri
Marco Limongiello
Massimiliano Lo Turco
Simone Lucchetti
Alessandro Luigini
Francesco Maggio
Francesco Maglioccola
Federica Maietti
Christiana Maiorano
Matteo Flavio Mancini
Carlos L. Marcos
Rosario Marrocco
Tomás Enrique Martínez Chao
Maria Martone
Valeria Marzocchella
Domenico Mediatì
Marco Medici
Felipe Corres Melachos
Giampiero Mele
Valeria Menchetelli
Isaac Mendoza
Alessandro Merlo
Davide Mezzino
Giuseppe Moglia
Sonia Mollica
Cosimo Monteleone
Carlos Montes Serrano
Caterina Morganti
Anna Oselo
Alessandra Pagliano
Caterina Palestini
Alice Palmieri
Daniela Palomba
Lia Maria Papa
Spiros Papadopoulos
Leonardo Paris
Anna Maria Parodi
Roberto Pedone
Maurizio Perticarini
Francesca Picchio
Marta Pileri
Nicola Pisacane

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

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

Manuela Piscitelli
Matteo Pontoglio Emili
Francesca Porfiri
Giorgia Potestà
Paola Puma
Ramona Quattrini
Marta Quintilla Castán
Fabiana Raco
Paola Raffa
Giovanna Ramaccini
Leopoldo Repola
Felice Romano
Jessica Romor
Luca Rossato
Michela Rossi
Michele Russo
Marco Sacucci
Antonella Salucci
Marta Salvatore
Cecilia Santacroce
Marcello Scalzo
Alessandro Scandiffio
Simona Scandurra
Alberto Sdegno
Roberta Spallone
Ana Tagliari
Alessandra Tata
Andrea Tomalini
Francesco Trimboli
María Belén Trivi
Ilaria Trizio
Pasquale Tunzi
Francesca Maria Ugliotti
Maurizio Unali
Graziano Mario Valenti
Rita Valenti
Michele Valentino
Starlight Vattano
Marco Vedoà
Chiara Vernizzi
Alessandra Vezzi
Gianluca Emilio Ennio Vita
Marco Vitali
Mariapaola Vozzola
Antonio Agostino Zappani
Andrea Zerbi
Marta Zerbin
Ornella Zerlenga

11

Francesca Fatta

Prefazione | Preface

TESTIMONIARE WITNESSING

17

Maria Josefa Agudo-Martinez

Tadao Ando: *Minimal art y humanidad*

Tadao Ando: *Minimal art and humanity*

33

Alessio Altadonna, Adriana Arena

I disegni della chiesa della SS. Annunziata dei Catalani a Messina.

Tra rilievo e ricostruzione grafica

The drawings of the church of SS. Annunziata dei Catalani in Messina. Between survey and graphic reconstruction

55

Marinella Arena, Angeliki Assimakopoulou, Daniele Colistra, Domenico Mediatì, Yannis D. Vavalis

Hermitage of Saints Anargyroi, Kosmas and Damian:

Survey, Analysis, Enhancement

67

Martina Attenni, Alfonso Ippolito

Oltre l'apparenza. Comunicazione di un patrimonio sovrascritto

Beyond appearance. Communication of an overwritten heritage

87

Leonardo Baglioni, Michela Ceracchi, Marta Salvatore

Immagini della prospettiva: dialoghi tra spazio affine e spazio proiettivo

Images of perspective: dialogues between affine space and projective space

107

Cristiana Bartolomei, Caterina Morganti, Davide Prati

Strategie digitali per conoscere e valorizzare i modelli di fortificazioni di Luigi Ferdinando Marsili

Digital strategies for learning and valorising the models of fortifications by Luigi Ferdinando Marsili

123

Paolo Belardi

Da Perugia a Genova e poi ancora a Perugia: sui "disegni regolatori"

di Galeazzo Alessi

From Perugia to Genoa and then back to Perugia: on the "regulatory drawings" by Galeazzo Alessi

145

Rachele Angela Bernardello, Cosimo Monteleone

A Bridge Between East and West: Frank Lloyd Wright's Drawing

as Synthesis of Two Different Cultures

153

Stefano Bertocci, Matteo Bigongjari, Gianlorenzo Dellabartola

Interpretazione dei progetti delle fortezze nel Codice Ashb.361 di Francesco di

Giorgio Martini

Interpretation of the fortress projects in the Ashb.361 Code by Francesco di Giorgio Martini

171

Antonio Bixio, Giuseppe D'Angiulli, Letizia Albano

L'architettura manicomiale dei primi del Novecento a Potenza: da luogo della marginalità a luogo dell'abitare

Asylum architecture in Potenza in the early 20th century: from a place of marginality to a place for living

189

Alessio Bortot, Antonio Calandriello

La cupola della Cappella di Anet: indagine sui tracciati tridimensionali

The dome of Anet Chapel: investigation on geometrical drawing

205

Giovanni Caffio, Maurizio Unali

Verso una storia dell'Abitare Virtuale. Dal Cyberspace a Second Life fino al Meta-verso di Facebook e oltre

Toward a history of Virtual Living. From Cyberspace to Second Life to the Facebook Metaverse and beyond

221

Daniele Calisi, Alessandra Centroni, Maria Grazia Cianci

Il rilievo strumentale per la conoscenza analitica di stratificazioni storiche complesse: San Pietro in Vincoli

The instrumental survey for the analytical knowledge of complex historical stratifications: San Pietro in Vincoli

241

Eduardo Carazo, Álvaro Moral, Carmen Gimeno

El plano de Rivera Manescau y las cuatro colegiatas de Valladolid

Rivera Manescau's plan and the four collegiate churches of Valladolid

261

Alessio Cardaci, Antonella Versaci

I 'Torresini da Polvere' della Repubblica di Venezia: i depositi in via Beltrami a Bergamo e del forte San Felice a Chioggia

The 'Torresini da Polvere' of the Republic of Venice. The powderhouses in via Beltrami in Bergamo and in the San Felice fort in Chioggia

278

Marco Carpiceci, Daniele Bigi, Antonio Schiavo

I segni dell'Arco di Gallieno a Roma

The signs of Arch of Gallienus in Rome

298

Marco Carpiceci, Fabio Colonnese

Leonardo da Vinci e il padiglione d'acqua nel labirinto

Leonardo da Vinci and the water pavilion in the labyrinth

321

Camilla Casonato

Viaggiare attraverso la storia. I disegni giovanili di Viollet-le-Duc

Travelling through history: the early drawings of Viollet-le-Duc

335

Martina Castaldi

La qualità spaziale del sistema piazza-palazzo: Palazzi Domenico Grillo e Fieschi-Ravaschieri a Genova

The spatial quality of the square-palace system: Palaces Domenico Grillo and Fieschi-Ravaschieri in Genoa

351

Irene Cazzaro

Dialoghi tra diverse discipline (e lingue): una terminologia condivisa per le ricostruzioni digitali 3D ipotetiche e per la classificazione del loro livello di incertezza

Dialogues between different disciplines (and languages): a shared terminology for hypothetical 3D digital reconstructions and for the classification of their level of uncertainty

373

Mario Centofanti, Andrea Ruggieri, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Stefano Brusaporci

Dal 'progetto assente' alla 'architettura interrotta'. Il ruolo della modellazione digitale 3D nell'analisi storico-critica. Un caso di studio

From the 'absent project' to the 'halted architecture'. The role of digital 3D modeling in the historical-critical analysis. A case study

391

Pilar Chías, Tomás Abad, Lucas Fernández-Trapa

El agua en los paisajes históricos de los Reales Sitios: Aranjuez, El Escorial y La Granja

Water in the Historic Landscapes of the Spanish Royal Sites: Aranjuez, El Escorial and La Granja

411

Emanuela Chiavoni, Fabiana Carbonari, Fernando Gandolfi, Maria Belén Trivi

Rappresentazioni dell'architettura e dell'ambiente urbano. L'influenza italiana in Argentina

Representations of Architecture and Urban Environment. The Italian influence in Argentina

427

Emanuela Chiavoni, Sara Colaceci, Alfonso Ippolito, Vito Rocco Panetta, Federico Rebecchini, Luca Ribichini, Lorenzo Tarquini
Il rilievo di strada tra conoscenza e valorizzazione urbana: via dei Papareschi a Roma
Street Survey. Between knowledge and urban development: via dei Papareschi in Rome

451

Massimiliano Ciammaichella, Gabriella Liva
Visioni in movimento e spazi espositivi di memorie in transito
Visions in Motion and Exhibition Spaces of Transition Memories

469

Margherita Cicala
Testimoniare attraverso il rilievo. Segni e storia del Palazzo Conca a Napoli
Witnessing through survey. Signs and history of Conca Palace in Naples

487

Vincenzo Cirillo, Riccardo Miele
Copertura 'a bulbo' del campanile. Un di-segno visivo e visuale
The bulb covering of Neapolitan bell tower. A 'visual' de-sign

505

Paolo Clini, Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio
In dialogo con i musei: innovazione e trasformazione digitale per una nuova visione del patrimonio
Dialogue with museums: innovation and digital transformation for a new vision of the cultural heritage

521

Valeria Croce
The Chapel of Sant'Agata in Pisa. 3D surveying, Artificial Intelligence and archival heritage

531

Giuseppe D'Acunto, Isabella Friso
Narrative codes and expressive styles in the Virtual Museum

539

Salvatore Damiano
Dialoghi fra storia e disegno: il progetto di Enrico Del Debbio per la Casa del Balilla di Enna
Dialogues between history and drawing: Enrico Del Debbio's project for the Casa del Balilla in Enna

559

Salvatore Damiano, Eleonora Di Mauro
Francesco Fichera e il Palazzo delle Poste per Noto: studio grafico su un edificio mai realizzato
Francesco Fichera and the Palazzo delle Poste for Noto: a graphic study of a never-built project

580

Massimo De Paoli, Luca Ercolin
Il Duomo di Ravenna: rilievo e modellazione dei sarcofagi di S. Rinaldo e di S. Barbaziano
The Cathedral of Ravenna: survey and modelling of the sarcophagi of St. Rinaldo and St. Barbatianus

596

Alejandra Duarte Montes, Daniel López Bragado, Victor Lafuente Sánchez
La Maqueta en el cine. Escala y perspectiva al servicio de la recreación espacial
The miniature in the cinema. Scale and perspective at the service of space recreation

610

Laura Farroni, Matteo Flavio Mancini
Sulla bellezza delle immagini per la narrazione del pensiero architettonico. Riflessioni sui disegni di progetto di Francesco Cellini
On the beauty of images for the narration of architectural thought. Reflections on Francesco Cellini's project drawings

628

Giuseppe Fortunato, Antonio Agostino Zappari
La colonna del tempio di Hera Lacinia presso Crotone tra vecchie e nuove restituzioni
The column of the temple of Hera Lacinia near Crotone between old and new restitutions

648

Martina Gargiulo, Davide Carleo, Giovanni Ciampi, Michelangelo Scorpio, Luigi Corniello, Pilar Chias Navarro
Il Jardines El Capricho a Madrid. Dall'analisi delle fonti d'archivio al rilievo fotogrammetrico
The Jardines El Capricho in Madrid. From the analysis of archival sources to the photogrammetric survey

662

Raissa Garozzo, Cettina Santagati
A graphical analysis of a skewed arched-masonry bridge along the Circumetnea railway track

672

Gian Marco Girgenti, Caterina Prinziavalli
The project for the "Galleria Orete" by Giuseppe Damiani Almeyda and other unbuilt "passages" in Palermo

682

Maria Pompeiana Iarossi, Cecilia Santacroce
Continuità dell'imprinting boitiano del disegno come educazione al progetto al Politecnico di Milano
Continuity of the Boitian imprinting of drawing as project education at the Politecnico di Milano

700

Manuela Incerti
La proiezione centrale come sistema di tracciamento sulle pseudo-cupole del V secolo
The central projection as a tracing system on the fifth century pseudo-domes

720

Carlo Inglese, Roberto Barni, Marika Griffo, Manuela Gianandrea, Serena Romano Gosetti di Sturmbeck, Guglielmo Villa
La basilica inferiore di San Crisogono: lettura morfometrica di un'architettura stratificata
San Crisogono's Basilica: a morphometric reading of layered architecture

736

Carlo Inglese, Simone Lucchetti
Iconografia e modelli digitali per una lettura critica del mausoleo di Cecilia Metella a Roma
Iconography and digital models for a critical reading of the mausoleum of Cecilia Metella in Rome

754

Pedro António Janeiro, Fabiana Guerriero
Representações icônicas entre desenho e objectos
Iconic representations between drawing and objects

770

Pedro António Janeiro, Dulce Loução, Gisele Melo De Carvalho
Image and classicism in housing social life spaces in Recife, Brasil

776

Francesco Maggio, Natalia Reginella
Le grafie e le visioni in Oltremare di Umberto Di Segni
The graphics and visions in Oltremare by Umberto Di Segni

796

Francesco Maglioccola, Simona Scandurra
Testimonianze di cultura orientale a Napoli: la pagoda della villa Doria d'Angri
Examples of oriental culture in Naples: the pagoda of Villa Doria d'Angri

816

Carlos L. Marcos
Ideation, representation and notation. The process of architectural design as a dialogue between the architect and architecture mediated through drawing

825

Maria Martone, Alessandra Marina Giugliano
La digitalizzazione di un percorso conoscitivo. Via del Parco Margherita a Napoli
The digitization of a cognitive path. Via del Parco Margherita in Naples

847

Isaac Mendoza Rodríguez
Algunos proyectos de los años setenta de J. L. Linazasoro: el uso de la línea para definir el espacio, la forma y la materialidad
Some projects of the seventies of J. L. Linazasoro: the use of the line to define space, form and materiality

863

Sonia Mollica
La normalizzazione iconografica della pittura vascolare per l'insegnamento. Il cratere attico del Pittore di Providence
The iconographic normalization of vase painting for teaching. The Attic crater of the Providence Painter

881

Sandro Parrinello, Anna Dell'Amica, Francesca Galasso
Arsinoe 3D. La narrazione digitale di uno scavo archeologico
Arsinoe 3D. A project for the digital narration of an archaeological excavation

903

Roberto Pedone, Rossella Laera
Le pratiche di design e la rappresentazione del benessere nella dimensione umana dello spazio domestico
Design practices and the representation of well-being in the human dimension of the domestic space

917

Assunta Pelliccio, Marco Saccucci, Virginia Miele
The graphic sign for historical narration of architecture. The fortifications of the Liri Valley

926

Valeria Piras
Rappresentazione dei modelli pedagogici del design, uno strumento di analisi critica
Representation of design pedagogical models, a tool for critical analysis

942

Manuela Piscitelli
Le illustrazioni dei bestiari medievali. Simboli e codici iconografici
The illustrations of medieval bestiaries. Symbols and iconographic codes

962

Matteo Pontoglio Emilii, Stefano Fasolini, Giuseppe Contessa

Il volto settecentesco del territorio bresciano: il barocco classicista della famiglia Marchetti

The eighteenth-century face of the Brescia area: the classicist baroque of the Marchetti family

980

Marta Quintilla Castán, Luis Agustín Hernández

Repositorio gráfico digital de la Iglesia de Santa María de Tobed

Digital graphic repository of the Church of Santa María de Tobed

998

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

Mackintosh, Bayer y los Eames: diálogos entre tipografía y arquitectura

Mackintosh, Bayer and the Eames: dialogues between typography and architecture

1012

Luca Rossato, Tejas Chauhan

Indian historic water structures: graphic studies and analyses to understand the significance of transition in a traditional stepwell

1022

Luca Rossato, Federica Maietti, Felipe Corres Melachos, Gabriele Giau

Beyond the glass house icons: graphic documentation of the correlations between Bo Bardi's and Johnson's studios

1033

Adriana Rossi, Umberto Palmieri, Sara Gonizzi Barsanti

Ripresentare il reperto di Hatra

Represent the find of Hatra

1049

Marcello Scalzo

Bernard Villemot: il disegno prima di tutto

Bernard Villemot: drawing first

1067

Simona Scandurra, Valeria Cera

Gli spazi della conservazione del vino: studio e rilievo delle bodegas spagnole

The places of wine conservation: study and survey of Spanish bodegas

1083

Alberto Sdegno, Silvia Masserano, Veronica Riavis

La Città Nuova di Sant'Elia: ricostruzione e simulazione video di due progetti

per la metropoli del futuro

The Città Nuova by Sant'Elia: Advanced Simulation of Two Projects for the Metropolis of Future

1101

Ana Tagliari, Wilson Florio

The representation of the sun in Paulo Mendes da Rocha and Decio Tozzi architectural drawings

1111

Enza Tolla, Giuseppe Damone

Lo studio dell'iconografia urbana nella cartografia regionale lucana tra il XVIII e il XIX secolo: appunti e riflessioni

The study of urban iconography in the regional cartography between the XVIII and the XIX century: notes and reflections

1127

Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini

Tracce stratificate sulle murature storiche. Tra interpretazioni e ipotesi ricostruttive

Stratified traces on historic masonries. Interpretations and reconstructive hypotheses

1145

Pasquale Tunzi

Pluralità di argomenti e immagini nel "Repository of Arts" (1809-1829)

Plurality of topics and images in the "Repository of Arts" (1809-1829)

1159

Rita Valenti, Simona Gatto, Emanuela Paternò

Il racconto dei luoghi: indagini storico-rappresentative della facciata della chiesa di San Matteo a Scicli

The tale of places: historical-representative investigation of St. Matthew's church façade in Scicli

1179

Starlight Vattano

La città della Duplice Visione. Venezia nelle immagini di Raimund Abraham, 1978

The City of the Dual Vision. Venice in the images of Raimund Abraham, 1978

1195

Chiara Vernizzi, Chiara Finizza

Interpretazioni figurative per leggere e rappresentare le forme urbane di Venezia

Figurative interpretations to read and represent the urban forms of Venice

COMUNICARE COMMUNICATING

1215

Sabrina Acquaviva, Massimiliano Campi, Antonella Di Luggo, Marika Falcone,

Mario Ferrara, Daniela Palomba

Linguaggi e strumenti per indagare, conoscere e comunicare l'architettura

Languages and tools to investigate, know and communicate architecture

1239

Paola Ardizzola, Caterina Palestini

Disegno come dialogo fra arte e architettura. Forma e geometria nell'opera

di Zvi Hecker

Drawing as dialogue between art and architecture. Form and geometry in Zvi

Hecker's oeuvre

1261

Marcello Balzani, Federica Maietti, Luca Rossato, Dario Rizzi, Martina Suppa

Scenari di reverse processing nel rilievo architettonico da nuvola di punti

Reverse processing scenarios in architectural survey from point cloud

1279

Laura Baratin, Francesca Gasparetto

Di-segnare i muri del tempo e dello spazio. Intorno alla prassi analitico-compositiva delle opere di Oscar Piattella

Di-segnare the walls of time and space. Around the analytical-compositional praxis of Oscar Piattella's works

1295

Enrica Bistagnino

Pier Paolo Pasolini e Giuseppe Zigaina, testi e immagini per la plaquette "Dov'è

la mia Patria"

Pier Paolo Pasolini and Giuseppe Zigaina, texts and images for the plaquette

"Dov'è la mia Patria"

1311

Maurizio Marco Bocconcinco, Ursula Zich, Martino Pavignano

Disegno: letture integrate per l'interpretazione di conoscenze e competenze

pre ingresso al PoliTO

Drawing: integrated readings for the interpretation of pre-entry knowledge

and competences at PoliTO

1345

Cristina Boido, Pia Davico

Raccontare i caratteri di un luogo. Dialoghi tra rappresentazione, rilievo e restauro

Narrating the features of a place. Discussions on representation, surveying and

restoration

1365

Cecilia Bolognesi, Fausta Fiorillo

Virtual reconstruction from scan to VR of architecture and landscape of a monu-

mental park

1374

Alessandro Castellano

Legg[ia]bilità, tra grafica e inclusione

Legi[ia]bility, between graphics and inclusion

1386

Ilenio Celoria

Comporre, inquadrare, comunicare: rappresentazione dell'architettura negli scat-

ti di Basilico, Ghirri e Fontana

Composing, framing, communicating: representation of architecture in the shots

of Basilico, Ghirri and Fontana

1402

Gerardo Maria Cennamo

Semantica del disegno tra evoluzione digitale e codici archetipali

Drawing semantics between digital evolution and archetypal codes

1414

Stefano Chiarenza

Laboratori virtuali: innovazioni digitali per comunicare a distanza

Virtual labs: digital innovations for distance communication

1432

Anastasia Cottini

La documentazione digitale per la comunicazione del Patrimonio Culturale:

il caso dell'Eremo delle Carceri ad Assisi

Digital documentation for the communication of Cultural Heritage:

the case of the Eremo delle Carceri in Assisi

1448

Gabriella Curti

Rappresentare il movimento. Grafica bidimensionale e computer graphics

tra XX e XXI secolo

Representing motion. From bidimensional to computer graphics

in the 20th and 21st century

1464

Irene De Natale

Rappresentare il paesaggio urbano: segni per un'identità dinamica
Representing the urban landscape: signs for a dynamic identity

1476

Edoardo Dotto

Mentire allo sguardo: il mimetismo tra arte e scienza
Lying to the eye: the mimicry between art and science

1494

Eugenio Maria Falcone, Juan Saumell Lladó

Le radici del progetto. La rappresentazione dell'architettura.
Ipotesi di una grammatica per una nuova semiologia applicata
The roots of the project. The representation of architecture.
Hypothesis of a grammar for a new applied semiology

1508

Francesca Fatta, Paola Raffa

Raccontare. Arte. Linguaggi creativi per l'infanzia
Telling Art. Creative Languages for Childhood

1530

Fabrizio Gay

Disegnare atmosfere: rifrazione semiotica di una salienza inglobante
Drawing atmospheres: semiotic refraction of an encompassing salience

1548

Fabrizio Gay

Il fulmine e la "reazione nera": disegno naturale e artificiale dei pattern tra Golgi e Simondon
The lightning and the "black reaction": natural and artificial pattern drawing between Golgi and Simondon

1568

Gaetano Ginex, Francesco Stilo, Lorella Pizzonia

Analysis and representation for Digital Humanities: la Mappa Mosaico di Madaba.
Digitalizzazione, analisi, decostruzione
Analysis and representation for Digital Humanities: The Madaba Mosaic Map.
Digitalization, analysis, deconstruction

1590

Silvia La Placa, Francesca Picchio

Strategie per la rappresentazione dei segni e degli iconemi del paesaggio irriguo pavese
Strategies for the representation of signs and iconemes of the Pavia irrigation landscape

1608

Gaia Leandri

"Di-segno" manuale e "De-sign" digitale, una scelta di comunicazione visiva
Freehand "Di-segno" and digital "De-sign", a choice of visual communication

1628

Novella Lecci, Alessandra Vezzi

Raccontare i reperti archeologici: un video olografico per la stele di "Auvele Feluske"
Telling the archaeological finds: a holographic video for the stele of "Auvele Feluske"

1644

Gennaro Pio Lento

Il rilievo SAPR delle residenze reali di vacanza in Albania
The SAPR survey of royal holiday residences in Albania

1668

Massimo Leserri, Carla Ferreyra, Andrea di Filippo, Caterina Gabriella Guida

Optimising 3D interactive exploration of open virtual environments on web, using mobile devices

1677

Massimo Malagugini

La rappresentazione: un dialogo fra disegno e teatro
Representation: dialogue between drawing and theatre

1697

Valeria Marzocchella

Il forsennato paesaggio di Napoli. Foto e visioni interiori a confronto
The frenzied landscape of Naples. Photos and inner visions compared

1713

Davide Mezzino, Riccardo Antonino, Enrico Ferraris

Rappresentare la ricerca: metodi e strategie di comunicazione visiva in ambito museale
Representing the research: methods and strategies of visual communication in museums

1731

Carlos Montes Serrano, Sara Peña Fernández

Frank Lloyd Wright: Models in Exhibitions (1932-1949)

1737

Laura Mucciolo

Accumulazioni su Casa Palestra: abitare un'atmosfera
Accumulations on Casa Palestra: Dwelling an Atmosphere

1753

Alice Palmieri

Narrazioni e interpretazioni grafiche: proposte per un progetto di identità visiva del Carnevale di Palma Campania
Narratives and graphic interpretations: proposals for the visual identity project of the Palma Campania Carnival

1771

Lia Maria Papa

Alberi monumentali e giardini storici: un processo virtuoso di disseminazione e fruizione
Monumental trees and historical gardens: a virtuous process of dissemination and fruition

1789

Spiros Papadopoulos, Vassilis Bourdakis, Elena Mantzari, Aristides Vagelatos, Apostolia Galani, George Loukakis

Designing VR and AR gamifications for cultural heritage educational escape games

1797

Leonardo Paris

Virtual tour. Anywhere and nowhere

1805

Marta Pileri

Il dialogo tra saperi per la comunicazione del patrimonio culturale
The dialogue between knowledge for the cultural heritage communication

1821

Giovanna Ramaccini

Well-aging? Way-finding! La comunicazione ambientale per contesti age-friendly
Well-aging? Way-finding! Design strategies for age-friendly environments

1835

Leopoldo Repola

Cuma. Declinazioni del digitale
Cuma. Digital declension

1853

Felice Romano

Rappresentazioni vertiginose. Tre esempi: Perec, Lequeu, Douat
Vertiginous representations. Three examples: Perec, Lequeu, Douat

1873

Jessica Romor

Prospettiva e visualità: il volere della ragione, il valore dell'intenzione
Perspective and visuality: the volition of reason, the value of intention

1893

Michela Rossi, Giorgio Buratti, Greta Milino

Sinergie di linguaggi - figure e pattern per la retorica del metaverso
Language synergies - Figures and patterns for the metaverse rhetoric

1909

Maria Elisabetta Ruggiero

Brand Identity e nuovi media. Il caso studio del Platinum Jubilee
Brand Identity and new media. The Case Study of Platinum Jubilee

1927

Francesca Salvetti

Colour project as redevelopment of school environments. Colour and visual identity

1935

Nicoletta Sorrentino

La comunicazione visiva per il trasporto passeggeri navale: linguaggi, funzioni, criticità
Visual communication for naval passenger transport: languages, functions, issues

1949

Michele Valentino

Dialoghi tra disegno e testo nelle opere di Rem Koolhaas
Dialogues between drawing and text in Rem Koolhaas works

1961

Marco Vitali, Giulia Bertola, Francesca Ronco

Applicazioni di Motion graphic per la valorizzazione del patrimonio museale del Museo di Arte Orientale di Torino (MAO)
Motion graphic applications for the enhancement of the heritage of the Museum of Oriental Art in Turin (MAO)

1980

Angela Zinno

Per una rappresentazione multimodale del testo drammatico: ipotesi e traiettorie di un processo creativo
For a multimodal representation of the dramatic text: hypotheses and directions of a creative process

SPERIMENTARE EXPERIMENTING

1996

Fabrizio Agnello, Mirco Cannella, Marco Rosario Geraci

Mostrare l'invisibile: il soffitto trecentesco nascosto del convento di Santa Caterina a Palermo

Displaying the invisible: the 14th century hidden ceiling in the convent of Santa Caterina in Palermo

2016

Giuseppe Amoruso, Polina Mironenko

L'ipermodello BIM per gli allestimenti museali: programmazione visuale delle librerie parametriche

The BIM hyper model for museum exhibits: visual programming of parametric libraries

2036

Pasquale Argenziano, Alessandra Avella, Nicola Pisacane

Il disegno delle gemme sfaccettate. Fonti iconografiche e trattatistica, analisi geometrica, rilevamento, modellazione parametrica

Faceted gemstones drawing. Iconographic and treatise sources, geometric analysis, survey, parametric modelling

2058

Vincenzo Bagnolo, Andrea Pirinu, Raffaele Argiolas, Simone Cera

Dal disegno all'edificio e ritorno. Strumenti digitali per comunicare gli archivi di architettura

From drawing to building and back. Digital media to enhance architecture archives heritage

2074

Sara Gonizzi Barsanti, Santiago Lillo Giner

Oppido Mamertina in 3D: dalla fotogrammetria alla ricostruzione digitale

Oppido Mamertina in 3D: from photogrammetry to digital reconstruction

2090

Carlo Battini, Rita Vecchiattini

Potenzialità e limiti di sistemi mobile per il rilievo 3D

Potential and limitations of mobile systems for 3D surveying

2106

Fabio Bianconi, Marco Fillippucci

KID. Il disegno di un nuovo tipo di bicicletta

KID. Drawing of a new type of bicycle

2130

Maurizio Marco Bocconcino, Mariapaola Vozzola

Strumenti e procedure per il rilievo metrico speditivo di fronti urbani: informazioni, misure e disegni di massima come ausilio alle abilità artigianali

Tools and procedures for the expeditive metric survey of urban fronts: information, measurements and rough drawings as an aid to craft skills

2149

Marianna Calia, Antonio Conte

Visioni per ri-abitare i patrimoni fragili: sperimentare architetture nello spazio pubblico e nel paesaggio

Visions for re-inhabiting fragile heritages: experimenting with architecture in public space and landscape

2165

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone, Mario Ferrara

La rappresentazione del territorio peri-urbano tra city modelling, rilievo e fotografia

The representation of the peri-urban territory between city modelling, survey and photography

2183

Cristina Cándito

Spazialità e orientamento nelle architetture ipogee, tra configurazione e rappresentazione

Spatiality and Orientation in Hypogean Architectures: between configuration and representation

2199

Mara Capone, Angela Cicala

Dalle "macchine inutili" alle "macchine utili". Algoritmi generativi per costruire le geometrie della trasformazione

From "useless machines" to "useful machines". Generative algorithms to build transformation geometries

2221

Matteo Cavaglià, Lorenzo Ceccon, Luigi Cocchiarella, Thomas Guido Comunian, Veronica Fazzina, Giulia Lazzaretto, Alessandro Martinelli, Caterina Morganti, Giulia Piccinin, Simone Porro, Lorenzo Tarquini, Nicolas Turchi

Digi Skills Bsc – Revising Graphic Literacy in Bsc Architectural Design Education through a Software-Based Pedagogic Approach. A Shared Pilot Experience at the Politecnico di Milano

2230

Santi Centineo

"Uno scheletro di teatro". L'esperienza teatrale di Alberto Burri e il Teatro Continuo

"A theatre skeleton". The theatrical experience of Alberto Burri and the Teatro Continuo

2250

Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli

Psico-grafica. Dialoghi tra le scienze grafiche e le scienze psicologiche

Psycho-graphic. Dialogues between the graphic sciences and the psychological sciences

2272

Pierpaolo D'Agostino, Giuseppe Antuono, Pedro Vindrola

Ricostruzione e fruizione digitale di paesaggi perduti. Visioni di Palazzo d'Avalos in Procida

Digital reconstruction and fruition of lost landscapes. Views of Palazzo D'Avalos in Procida

2292

Saverio D'Auria, Erika Elefante, Maria Ines Pascariello

Frammenti urbani e nuove visualizzazioni: la piazzetta di San Gennaro all'Olmo a Napoli

Urban fragments and new views: the square of San Gennaro all'Olmo in Naples

2310

Fabrizio De Cesaris, Francesca Porfiri, Luca J. Senatore

Il Rilievo per l'emergenza: il caso di Palazzo Pallotta a Caldarola

Emergency survey: the case of Palazzo Pallotta in Caldarola

2324

Raffaella De Marco

La Forma strutturale: opportunità di articolazione topologica delle mesh geometriche al processo di conoscenza e simulazione in Architettura

The Structural Form: opportunities for a topological articulation of geometric meshes to the process of knowledge and simulation in Architecture

2344

Giuseppe Di Gregorio

Tra reale e virtuale: il medievale castello di Mussomeli

Between real and virtual: the medieval castle of Mussomeli

2364

Francesco Di Paola, Sara Morena, Sara Antinazzi

3D digital tools for the archaeological massive artifacts documentation

2374

Tommaso Empler, Fabio Quici, Adriana Caldaroni, Elena D'Angelo, Alexandra Fusinetti, Maria Laura Rossi

HBIM e ICT. Il BIM per la valorizzazione della Fortezza Pisana di Marciana

HBIM and ICT. BIM for valorize Pisan Fortress of Marciana

2394

Elena Eramo

Sul rapporto semantico tra dati grafici e numerici in un modello di valutazione del Rischio archeologico

The sematic relationship between graphic and numerical data in an archaeological heritage Risk assessment model

2410

Sara Erliche, Giulia Pellegrini

Cultural heritage survey and inclusive representation. The case of Villa Ottolenghi

2420

Jesús Esquinas-Dessy, Isabel Zaragoza

Diálogos con el lugar. Experimentando nuevas maneras de mirar y re-presentar

Site talks. Experimenting new ways of seeing and re-presenting

2439

Mariateresa Galizia, Graziana D'Agostino

Il rilievo e la rappresentazione del Teatro Sangiorgi di Catania, testimonianza e memoria documentale di usi e costumi del Novecento

The survey and representation of the Sangiorgi Theatre in Catania, testimony and documentary memory of 20th-century customs and traditions

2459

Noelia Galván Desvaux, Pablo Cendón Segovia, Marta Alonso Rodríguez, Raquel Álvarez Arce

Microorganismos marinos como fuente de inspiración y materia prima de la arquitectura: Richard Neutra y la serie Diatom

Marine microorganisms as a source of inspiration and raw material for architecture: Richard Neutra and the Diatom series

- 2479**
Amedeo Ganciu, Andrea Sias
Visualizzare la conoscenza. La rappresentazione delle reti citazionali internazionali nell'ambito delle scienze grafiche
Visualising the knowledge. The representation of international citation networks in the graphic sciences
- 2503**
Fabrizio Gay
Elementare! (Pohlke): osservazioni sul teorema fondamentale dell'assonometria
Elementary! (Pohlke): observations on the fundamental theorem of axonometry
- 2523**
Elisabetta Caterina Giovannini, Francesca Ronco
Dentro il museo: creare esperienze culturali in realtà aumentata
Inside the museum: creating cultural experiences in augmented reality
- 2539**
Fabiana Guerriero, Pedro Antonio Janeiro
Il sogno romantico di Francis Cook
The romantic dream of Francis Cook
- 2553**
Domenico Iovane, Sabrina Acquaviva, Rosina Iaderosa
Immagini digitali per l'elaborazione e l'analisi del costruito. Lo scalone monumentale di San Leucio
Digital images for the elaboration and analysis of the building. The monumental stairs of San Leucio
- 2573**
Emanuela Lanzara
Strumenti VPL per la scomposizione geometrico-semantica di figure piane complesse
VPL applications for geometric-semantic decomposition of complex planar figures
- 2593**
Giulia Lazzari
L'eliminazione delle ombre nelle ortofoto: notazioni teoriche e procedure sperimentali
Removing shadows from orthophotos: theoretical indications and testing procedures
- 2607**
Marco Limongiello, Angelo Lorusso, Anna Sanseverino, Barbara Messina
Conservazione predittiva di edifici storici attraverso un sistema basato sull'IoT
Predictive preservation of historic buildings through IoT-based system
- 2621**
Andrea Lumini, Federico Cioli
La rappresentazione del suono. Rilievo digitale e modellazione 3D per la virtualizzazione multisensoriale di tre grandi teatri europei
The representation of sound. Digital survey and 3D modeling for the multisensory virtualization of three major European theaters
- 2645**
Tomás Enrique Martínez Chao
Processi di segmentazione e classificazione di viabilità urbana tra analisi ed accessibilità
Segmentation and classification processes of urban roads between analysis and accessibility
- 2661**
Marco Medici, Federico Ferrari, Andrea Sterpin
H-BIM semantico come strumento di documentazione inclusiva e accesso al Nuovo Catalogo Digitale dei Beni Culturali: il caso studio di Santa Maria delle Vergini a Macerata
Semantic H-BIM as a tool for inclusive documentation and access to the New Digital Catalogue of Cultural Heritage: the case study of Santa Maria delle Vergini in Macerata
- 2680**
Alessandro Meloni
Architettura e Distruzione. Sperimentazioni sui disegni di Lebbeus Woods
Architecture and Destruction. Experimentation on drawings by Lebbeus Woods
- 2698**
Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Alessandro Manghi
In media res. Il ruolo del rilievo urbano nel PCRI tra Caletta di Castiglioncello e Lillatro (Rosignano Marittimo)
In media res. The role of urban relief in the Settlement Redevelopment Complex Programme (PCRI) between Caletta di Castiglioncello and Lillatro (Rosignano Marittimo)
- 2716**
Anna Osello, Matteo Del Giudice, Daniela De Luca, Francesca Maria Ugliotti
Digital Twin. Experimenting drawings (di-SEGNI) between science and technology in teaching
- 2724**
Alessandra Pagliano, Annalisa Pecora
An immersive experience for the room with agrestic paintings in Carditello (CE)
- 2734**
Maurizio Peticarini, Alessandro Basso
Visualità digitale applicata a metodologie di rilievo integrato. Sinergie collaborative tra sperimentazione e tecnologia
Digital Visualization applied to integrated survey methodologies. Collaborative synergies between experimentation and technology
- 2751**
Giorgia Potestà, Vincenzo Gelsomino
Archeologia vista da Drone. Il teatro greco-romano di Locri Epizefiri
Archeology seen by Drone. The Greco-Roman theater of Locri Epizefiri
- 2771**
Paola Puma, Lorenzo Cecchi, Chiara Nepi, Giuseppe Nicastro
Virtual Heritage e musei scientifici: il progetto "Beccari in 3D" per le Collezioni Botaniche del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze
Virtual Heritage and scientific museums. The project "Beccari in 3D" for the Botanical Collections of the Natural History Museum of the University of Florence
- 2789**
Fabiana Raco, Marcello Balzani, Fabio Planu, Nicola Tasselli
Modellazione semantica HBIM per la rappresentazione digitale dell'intervento sul patrimonio esistente
HBIM semantic modelling for the digital imaging of interventions on existing heritage
- 2805**
Gerardo Castro Reyes, Jesús Esquinas-Dessy
Un lenguaje grafico para comprender y simular la intangibilidad de paisajes verdes urbanos
A graphic language to understand and simulate the intangibility of urban green landscapes
- 2819**
Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio
Thematic mapping for the definition of territorial development strategies in the Province of Biella
- 2827**
Gabriele Rossi, Valentina Castagnolo, Anna Christiana Maiorano
Dal mare alla terra: un nuovo punto di vista sui fari pugliesi
From sea to land: a new viewpoint on Apulian lighthouses
- 2845**
Antonella Salucci, Caterina Santoro, Lida Elisa Vlami
Mappare la cultura Fab Lab. Processi e principi per il futuro della Città, dell'Architettura e del Design
Surveying the Fab Lab Culture. Processes and purposes for the future of the City, the Architecture and the Design
- 2861**
Roberta Spallone, Chiara Teolato, Fabrizio Natta, Valerio Palma
Ricostruzione virtuale, VR e AR per la visualizzazione dell'aula provvisoria del Parlamento italiano
Virtual reconstruction, VR and AR to visualise the temporary chamber of the Italian Parliament
- 2881**
Andrea Tomalini, Jacopo Bono
Nuove iconografie per la rappresentazione del patrimonio su Instagram
New iconographies for the representation of Instagram asset
- 2895**
Ruggero Torti
Immagine ed emozione
Image and emotion
- 2907**
Francesco Trimboli
Il segno come espressione archetipica dell'innovazione tecnologica
The sign as an archetypal expression of technological innovation
- 2925**
Francesca Maria Ugliotti, Farzane Shahriari
Computational BIM design approach supporting Spatial Analysis: the case of healthcare facilities
- 2937**
Graziano Mario Valenti, Alessandro Martinelli
Sulla qualità geometrica del modello di rilievo
On the geometric quality of the survey model
- 2953**
Marco Vedoà
Comparing Top-Down and Bottom-Up Approaches. Maps of Cultural Landscape Digitisation Processes
- 2964**
Gianluca Emilio Ennio Vita
Labirinto Software, complessità e contraddizioni nel disegno digitale per l'architettura
Software labyrinth, complexity and contradictions in digital design for architecture
- 2980**
Andrea Zerbi, Sandra Mikolajewska
Tecniche integrate di rilievo fotogrammetrico e TLS per la documentazione di architetture dipinte
Integrated techniques of photogrammetric survey and TLS for the documentation of frescoed architectures
- 2996**
Marta Zerbini
Il convento di San Francesco a Pitigliano: la chiesa che entra nel museo
The convent of San Francesco in Pitigliano: the church enters into the museum
- 3016**
Ornella Zerlenga
Il suono della luce. Nuove narrazioni per il campanile di Santa Chiara a Napoli
The sound of light. New narrations for the bell tower of Santa Chiara in Naples



La digitalizzazione di un percorso conoscitivo. Via del Parco Margherita a Napoli

Maria Martone
Alessandra Marina Giugliano

Abstract

Con l'obiettivo di favorire nuove modalità comunicative e di conoscenza per la valorizzazione dei beni culturali, il contributo propone l'analisi di un ambiente stradale come bene culturale unitario attraverso la lettura delle caratteristiche semantiche espresse dai singoli elementi architettonici e urbani. Come campo di applicazione si è scelta via del Parco Margherita a Napoli, nel quartiere Chiaia, che presenta forti connotazioni stilistiche dello stile liberty, sviluppatosi in Europa tra il 1880 e il 1910 e diffusosi a Napoli con caratteristiche linguistiche proprie, connotando in maniera permanente alcune zone della città di nuova espansione come quella in esame.

A tale scopo, il contributo si propone di mettere a punto una metodologia di indagine per l'analisi e la documentazione critica di un tratto stradale che, a partire dalle quinte urbane, possa evidenziare la continuità di una consistenza stilistica che va oltre la facciata stessa, interessando spazi aperti e recinzioni tra spazio pubblico e privato. I dati acquisiti sia con il rilievo digitale che attraverso fonti documentali e iconografiche sono impiegati in applicazioni in ambiente GIS, per una proto-modellazione della strada che consenta di leggere in maniera unitaria i dati acquisiti.

Si propone, quindi, attraverso la raccolta di dati e di informazioni eterogenee sui beni architettonici e urbani indagati, un racconto digitale di un percorso urbano stradale al fine di favorirne la conoscenza e la documentazione.

Parole chiave

sistema informativo geografico, rilievo digitale, Liberty a Napoli, via del Parco Margherita



Veduta d'insieme di via del Parco Margherita, tratta da Google Map. L'analisi ha riguardato gli edifici che prospettano sulla strada, in questa immagine evidenziati rispetto al contesto urbano.

Introduzione

La collina di Chiaia, situata nell'area centro occidentale di Napoli, tra via dei Mille, piazza Amedeo e via Parco Margherita, rappresenta, insieme alle colline di Posillipo e del Vomero, una delle zone della città di Napoli, sviluppatasi in seguito al piano di ampliamento e risanamento della città del 1885 e alla successiva legge del 1912, nelle quali lo stile principale delle nuove costruzioni è il liberty/floreale [Alisio 1980].

Il nuovo quartiere di Chiaia presentava una planimetria "organica" che ben rispondeva alla conformazione orografica dell'area, poco adatta ai vecchi impianti ottocenteschi a scacchiera presenti nella città bassa. Tra le strade del quartiere, caratterizzate da una molteplicità di tipologie decorative, si distingue via del Parco Margherita, la strada liberty per antonomasia, sul cui percorso si articolano ville e palazzi di notevole pregio architettonico con colorate pensiline e decorazioni maiolicate [Martone, Giugliano 2019].

Con segni linguistici propri rispetto al panorama nazionale ed europeo [Bossaglia 1987], la produzione del Liberty a Napoli è legata alle opere di numerosi architetti, tra cui Adolfo Avena, Giulio Ulisse Arata e Gregorio Botta che, intervenendo nel rispetto dei nuovi regolamenti edilizi, rappresentarono una più moderna cultura architettonica che vedeva una integrazione tra architettura e arti decorative [De Fusco 1994]. Motivi floreali, delicate nervature, disegni fitomorfi definiscono modanature, finestre, ingressi, marcapiani dei nuovi edifici previsti per il completamento dei quartieri di nuova espansione [Zerlenga 2019].

Privilegiando il rapporto architettura-strada il contributo, che si sviluppa nell'ambito di una ricerca di Ateneo, si propone di approfondire, attraverso gli strumenti della modellazione spaziale realizzata in ambito GIS e del rilievo digitale [AA.VV. 2011], una metodologia di indagine critica basata sull'elaborazione di quadri sinottici proiettati verso una decodificazione del linguaggio liberty che caratterizza l'immagine urbana della strada oggetto del presente studio.

La strada liberty

Via del Parco Margherita, strada residenziale di collegamento tra il corso Vittorio Emanuele e piazza Amedeo, fu realizzata nell'ambito del piano di ampliamento del Rione Chiaia dalla Società Veneta di Costruzioni nel 1886 [Russo 1959]. La strada percorreva con tornanti il declivio della collina del Vomero verso Chiaia, imprimendo all'ambiente l'aspetto di un vero e proprio parco immerso nel verde. La zona, infatti, all'epoca non era ancora urbanizzata, come si evince anche dalla cartografia storica di fine Ottocento [Alisio, Valerio 1983]. Costruita a ridosso del corso Vittorio Emanuele, una delle strade più panoramiche della città, la via del parco Margherita sorse nel rispetto del principio normativo edilizio che impediva la costruzione di nuovi edifici di altezza superiore alla quota del pavimento carraio del corso Vittorio Emanuele verso il mare, al fine di tutelare la vista sul golfo che da lì si percepiva [Cocchia 1961] (fig. 01).

Per rispettare questo vincolo, gli edifici furono costruiti con altezze crescenti man mano che si scende verso piazza Amedeo con piani anche sottoposti alla strada per sfruttare il dislivello orografico. Alcune palazzine presentano, infatti, un numero di piani maggiore sul lato opposto a via del Parco Margherita, verso il mare (fig. 2).

Nell'ambito del progetto della nuova strada furono inserite due tipologie edilizie: una già utilizzata nella città, ossia il villino, e un'altra, la palazzina, che proprio in quel periodo di fine Ottocento si diffondeva nelle grandi città italiane. Il carattere aristocratico della strada, in quanto rivolta a soddisfare le esigenze abitative dell'alta borghesia napoletana, e le scelte tipologiche eseguite favorirono la sperimentazione del nuovo linguaggio architettonico modernista del primo Novecento che si stava affermando in Italia e in Europa [Gravagnuolo B., Gravagnuolo G. 1990] (fig. 03).

Nel tessuto urbano della città di Napoli, numerosi sono gli episodi architettonici costruiti secondo il gusto del floreale, tuttavia il Parco Margherita rappresenta un *unicum* in quanto è tutta la strada che rispecchia, attraverso la continuità delle cortine urbane, delle recinzioni in muratura e in ferro battuto, lo stile dell'Art Nouveau [De Seta 1999]. E l'Art Nouveau continua anche dietro le quinte stradali, negli androni dei palazzi, nelle scale e negli ascensori a testimonianza di un periodo della storia di Napoli.



Fig. 01. Pianta dello Schiavoni (Di Mauro 1992) su mappa satellitare, con il tracciato della nuova strada; 2. Piano di ampliamento zona Chiaia (Gravagnuolo B., Gravagnuolo G. 1990, 28); 3. Vista 3D edifici su DTM e mappa stradale della Agenzia delle Entrate – servizio WMS. (Elaborazioni al GIS di M. Martone).

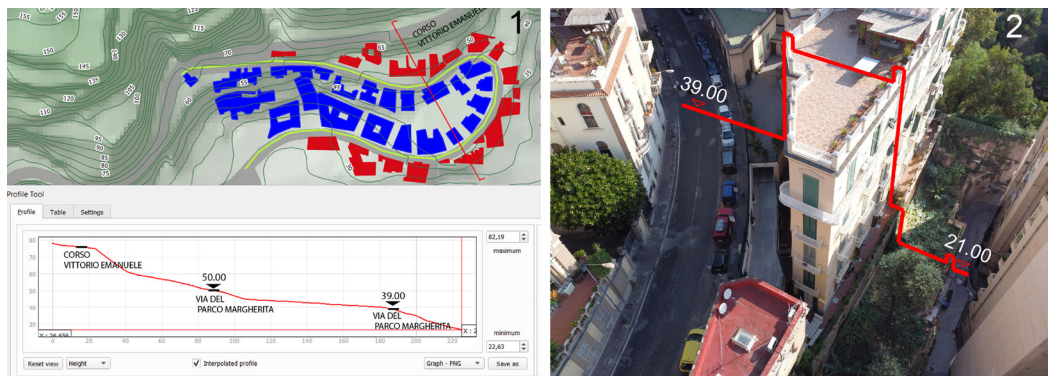


Fig. 02. Profilo del terreno eseguito al GIS. In evidenza le quote di via del Parco Margherita. 2. Foto palazzina Rocco eseguita da drone, in evidenza il dislivello tra la quota su strada e quella su giardino. (Elaborazioni di M. Martone).

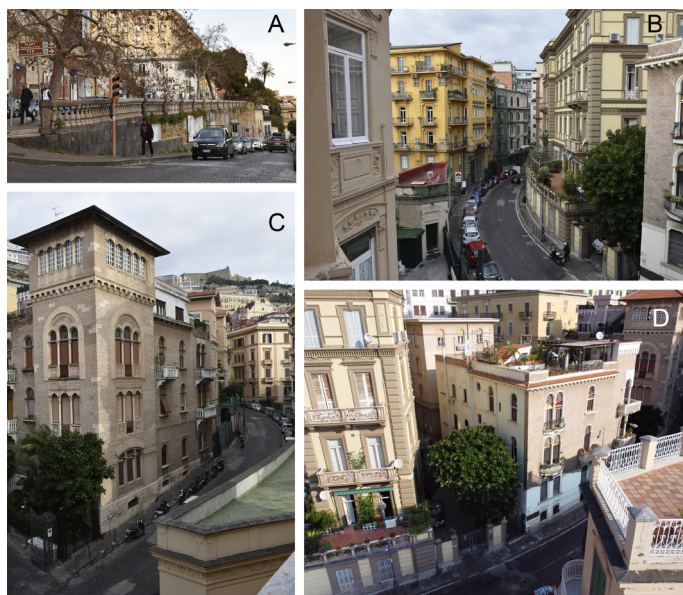


Fig. 03. Via del Parco Margherita. Riprese fotografiche i cui con ottici sono riportati nella figura 4. (Foto delle autrici).

Il caso studio. Metodologie di analisi conoscitive

La ricerca propone una chiave di lettura specifica per decodificare il linguaggio liberty che ha caratterizzato in particolare via del Parco Margherita, la cui immagine risulta strettamente legata alla composizione architettonica e formale dei prospetti degli edifici e delle delimitazioni di spazi pieni e vuoti. A tale scopo è stata applicata una metodologia di analisi basata sull'utilizzo del dato spaziale, avvalendosi di un sistema informativo geografico *open source*: il Qgis. Ciò ha consentito una rappresentazione digitale multiscalare contenente sia il dato cartografico sia quello urbano e architettonico [De Luca et al. 2020]. In questo modo è stato possibile rappresentare la strada nel suo andamento planimetrico, i cui tornanti si sviluppano su un dislivello di poco più di 40 metri, dove il disegno vettoriale degli edifici e delle relative recinzioni che su di essa prospettano diventa elemento geografico a cui è stato possibile associare delle informazioni di tipo storico e tecnico-architettonico; è noto, infatti, che il sistema informativo geografico consente l'inserimento di immagini vettoriali, raster e di database relazionali. La prima operazione eseguita in ambiente GIS è stata la modellazione della morfologia del luogo, per rappresentare il piano scosceso della strada che dalla quota del corso Vittorio Emanuele, 67.60 m slm, arriva a quella di piazza Amedeo, 24.50 m slm. Sulla base degli *open data* della Regione Campania e della città metropolitana di Napoli sono state processate le curve di livello attraverso una interpolazione Tin e successivamente con l'algoritmo *shading* si è arrivati alla definizione del Modello Digitale del Terreno (DTM), che ha rappresentato la base per le viste tridimensionali 3D satellitari, ma anche per la cartografia sia storica che attuale, entrambe georeferenziate. È noto che il processo di georeferenziazione comporta una immediata lettura spaziale del dato anche storico facilitando le successive collazioni. Sulla carta dello Schiavoni (1863 - 1870), foglio 17 di Forte S. Elmo [De Mauro 1992], opportunamente ritagliata per l'area interessata e riportata in ambiente GIS, è stato, infatti, sovrapposto il percorso attuale della strada di via del Parco Margherita per indicare sulla carta storica la zona interessata dall'espansione edilizia alla fine dell'Ottocento del XX secolo.

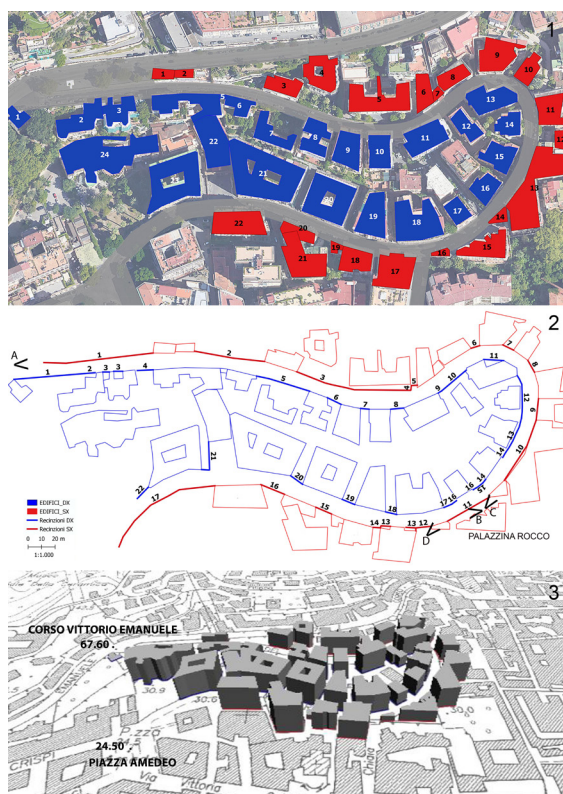


Fig. 04. Via del Parco Margherita. 1. Mappa satellitare: edifici sui due lati della strada. 2. Planimetria dell'area: recinzioni sui due lati della strada, con ottici delle foto in fig. 3 e posizione palazzina Rocco. 3. Volumetrie edifici su foglio CTR Campania. (Elaborazioni al GIS di M. Martone).

Successivamente, sempre in ambiente GIS, sulla base del foglio 44715 INA della Carta Tecnica Numerica della regione Campania sono stati creati i *layer vettoriali* degli edifici prospicienti i lati della strada, a destra e a sinistra, con direzione "corso Vittorio Emanuele-piazza Amedeo", a cui sono stati attribuiti i valori delle rispettive altezze per la modellazione del costruito.

Per ogni edificio sono stati aggiunti nuovi valori alfanumerici per il completamento della digitalizzazione delle informazioni a carattere storico e tecnico-descrittivo, così come descritto di seguito. Inoltre, con la creazione di altri due layer vettoriali, sono state evidenziate le recinzioni in ferro battuto e in muratura, prospettanti a destra e a sinistra della strada di via del Parco Margherita, anch'essi successivamente implementati con dati alfanumerici come di seguito indicato (fig. 04).

Si ricorda che il formato dei layer vettoriali utilizzati nei sistemi informativi territoriali è uno *shapefile* che comprende più file per consentire di archiviare forma, posizione e attributi (informazioni alfanumeriche) di elementi geograficamente definiti. Per quanto riguarda la forma, gli oggetti rappresentati in un layer vettoriale possono essere definiti da un punto, una linea o un poligono. Ad ogni forma è possibile associare un valore tabellato denominato "attributo" e nel presente studio, per gli edifici si è scelto il poligono e per le recinzioni la linea. Per ogni edificio di via del parco Margherita, per entrambi i lati della strada, sono stati inseriti i seguenti dati che costituiscono gli attributi di ciascun layer: numero di identificazione, nome della strada, numero civico, tipologia edilizia, altezza edificio, quota stradale, livelli fuori terra, livelli seminterrati, livelli sottoposti alla strada, livelli sopraelevati, descrizione dei caratteri stilistico-formali, autore del progetto, anno di costruzione, eventuali rilievi o disegni eseguiti (fig. 05). Lo stesso tipo di mappatura è stata realizzata anche per le recinzioni attraverso altri due layer vettoriali costituenti le recinzioni su ambo i lati della strada. Per ogni recinzione sono stati inseriti i seguenti dati: numero identificativo, nome della strada, civico di riferimento, quota stradale, descrizione dei caratteri stilistico-formali. Per la lettura delle quote altimetriche si è utilizzata la mappa 3D Google Earth integrata con la Carta Tecnica Regionale.

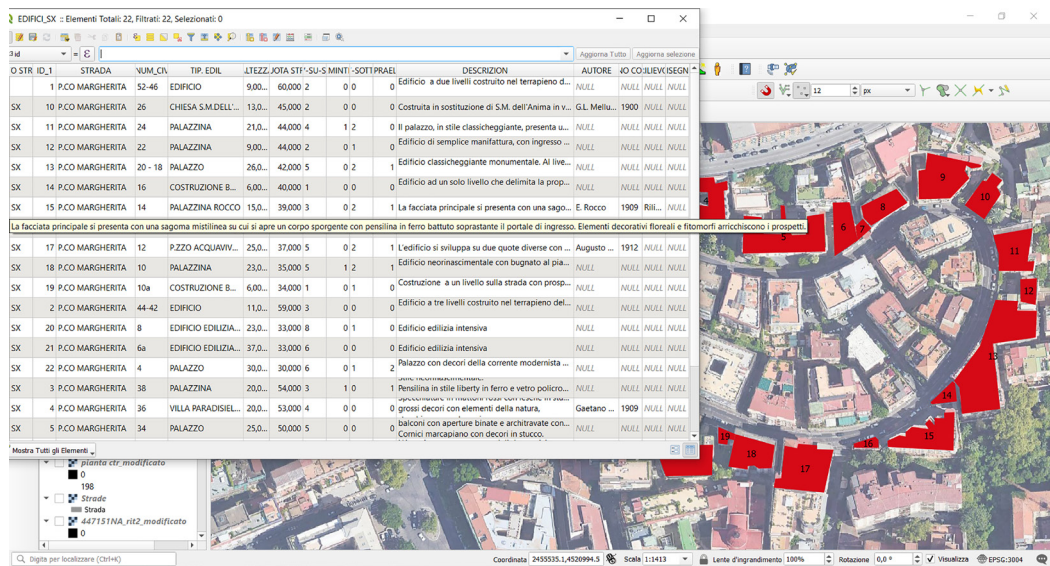


Fig. 05. Visualizzazione pagina Qgis con Tabella Attributi relativa al layer Edifici_SX. In evidenza la descrizione relativa alla palazzina Rocco. (Elaborazione di M. Martone).

Le tabelle degli attributi sono state poi sintetizzate attraverso quadri sinottici, due per gli edifici e due per le recinzioni; a ciascun elemento sono state associate due immagini fotografiche. Per gli elementi più significativi è stata aggiunta una fotografia di dettaglio (figg. 06-09). Sulla base di questa mappatura sono, infatti, emersi alcuni edifici come esempi più rappresentativi della strada e di questi si auspica di approfondirne la conoscenza attraverso anche rilievi fotogrammetrici della facciata da cui estrarre informazioni architettoniche di dettaglio.

ID GIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	PROPRIETA'	ALTEZZA EDIFICIO IN METRI	QUOTA STRADA S.L.M.	LIVELLI SU STRADA	LIVELLI SEMINT.	LIVELLI SOTTO STRADA	LIVELLI SOPRA-ELEV.	IMMAGINI	IMMAGINI	IMMAGINI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	115	PROPRIETA' DI LORENZO	—	66.00	0	—	—	0			
2	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	113	VILLA MARIA	6.00	63.00	1	0	2	0			
3	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	111-109	PROPRIETA' DI LORENZO	6.00	62.00	1	0	4	0			
4	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	105-103	VILLINO MASSELLI	9.00	62.00	2	0	4	0			
5	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	101-99	HOTEL VILLA MARGHERITA	6.00	61.00	1	1	3	0			
6	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	97	VILLA TRIBBIA	10.00	56.00	2	0	2	0			
7	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	95-93	PALAZZINA	—	55.00	0	0	3	0			
8	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	91	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	21	53.00	6	1	4	0			
9	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	85	PALAZZINA	24.00	51.00	5	1	0	0			
10	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	81	PALAZZINA	23.00	50.00	5	0	0	0			
11	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	73	PALAZZINA	26.00	49.00	5	1	0	1			
12	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	69	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	13.00	49.00	4	1	2	0			
13	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	65	PALAZZINA	26.00	46.00	5	1	1	0			
14	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	63-61	PALAZZINA	19.00	44.00	4	1	0	1			
15	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	57-55	PALAZZINA	22.00	42.00	5	0	0	0			
16	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	53-51	PALAZZINA	20.00	40.00	4	1	0	1			
17	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	47-45	PALAZZINA	15.00	39.00	3	1	0	0			
18	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43	PALAZZO	24.00	37.00	5	0	0	1			
19	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	37	PALAZZINA	26.00	35.00	5	1	0	1			
20	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	33-31	PALAZZO	29.00	33.00	4	1	0	0			
21	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	23	PALAZZO	26.00	31.00	6	0	0	1			
22	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	19	FUNICOLARE DI CHIAIA	8.00	30.00	1	0	0	0			
23	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	3	PALAZZO	29.00	27.00	5	1	0	0			
24	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	1	EX GRAN HOTEL EDEN	29.00	26.00	5	0	0	0			

Fig. 06. Quadro sinottico realizzato sulla base dei dati tratti dalla *Tabella Attributi* degli edifici sul lato interno del tornante, individuato come destro, DX, realizzata in ambiente GIS. (Elaborazione e fotografie di M. Martone).

ID GGIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	TIPOLOGIA EDILIZIA	ALTEZZA EDIFICIO IN METRI	QUOTA STRADA S.L.M.	LIVELLI SU STRADA	LIVELLI SEMINT.	LIVELLI SOTTO STRADA	LIVELLI SOPRA-ELEV.	IMMAGINI	IMMAGINI	IMMAGINI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	52-46	EDIFICIO	9.00	60.00	2	0	0	0			
2	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	44-42	EDIFICIO	11.00	59.00	3	0	0	0			
3	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	38	PALAZZINA	20.00	54.00	3	1	0	1			
4	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	36	VILLA PARADISIELLO	20.00	53.00	4	0	0	0			
5	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	34	PALAZZO	25.00	50.00	5	0	0	0			
6	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30b	AUTORIMESSA	8.00	49.00	2	0	0	0			
7	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30a	EDIFICIO	3.00	48.00	1	0	0	0			
8	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30	PALAZZINA	23.00	47.00	5	1	0	0			
9	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	28	PALAZZINA	20.00	46.00	4	1	2	1			
10	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	26	CHIESA S.M. DELL'ANIMA	13.00	45.00	2	0	0	0			
11	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	24	PALAZZINA	21.00	44.00	4	1	2	0			
12	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	22	EDIFICIO	9.00	44.00	2	0	1	0			
13	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	20-18	PALAZZO	26.00	42.00	5	0	2	1			
14	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	16	EDIFICIO	6.00	40.00	1	0	0	0			
15	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	14	PALAZZINA ROCCO	15.00	39.00	3	0	2	1			
16	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12A	EDIFICIO	6.00	38.00	1	0	0	0			
17	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12	PALAZZO ACQUAVIVA COPPOLA	25.00	37.00	5	0	2	1			
18	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	10	PALAZZINA	23.00	35.00	5	1	2	1			
19	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	10a	EDIFICIO	6.00	34.00	1	0	1	0			
20	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	8	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	23.00	33.00	8	0	1	0			
21	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	6a	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	37.00	33.00	6	0	0	0			
22	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	4	PALAZZO	30.00	30.00	6	0	1	2			

Fig. 07. Quadro sinottico realizzato sulla base dei dati tratti dalla *Tabella Attributi* degli edifici sul lato esterno del tornante, individuato come sinistro, SX, realizzata in ambiente GIS. (Elaborazione e fotografie di M. Martone).

ID GIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	QUOTA STRADA S.L.M.	IMMAGNI	IMMAGNI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	115	66.00		
2	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	113	63.00		
3	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	111	62.00		
4	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	109	62.00		
5	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	95-93	54.00		
6	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	91-85	52.00		
7	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	85-83	51.00		
8	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	75	50.00		
9	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	73	49.00		
10	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	69-69 bis	48.00		
11	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	65-63	46.00		
12	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	61-59	44.00		
13	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	57-55	43.00		
14	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	53-51	41.00		
15	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	49	40.00		
16	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	47-45	39.00		
17	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43	38.00		
18	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43-37	36.00		
19	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	37-33	34.00		
20	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	31	32.00		
21	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	5	29.00		
22	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	1	26.00		

Fig. 08. Quadro sinottico realizzato sulla base dei dati tratti dalla *Tabella Attributi* delle recinzioni lato DX della strada, realizzata in ambiente GIS. (Elaborazione e fotografie di M. Martone).

Fig. 09. Quadro sinottico realizzato sulla base dei dati tratti dalla *Tabella Attributi* delle recinzioni sul lato SX della strada, realizzata in ambiente GIS. (Elaborazione e fotografie di M. Martone).

ID GIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	QUOTA STRADA S.L.M.	IMMAGNI	IMMAGNI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	52	66.00		
2	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	42-38	60.00		
3	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	36	53.00		
4	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	34	50.00		
5	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	32	49.00		
6	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30-28	47.00		
7	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	28-26	46.00		
8	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	26-24	45.00		
9	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	22	44.00		
10	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	20-18	42.00		
11	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	14	39.00		
12	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12a-12	37.00		
13	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12	37.00		
14	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12-10	37.00		
15	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	8	35.00		
16	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	6a-6	32.00		
17	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	2	29.00		

Di una palazzina, nello specifico, è stato eseguito un modello tridimensionale numerico sulla base di un rilievo digitale fotogrammetrico integrato, sia aereo che terrestre, che ha dato la possibilità di apprezzare l'architettura dell'intera palazzina, documentando sia le porzioni di fabbricato visibili dalla strada che quelle ad essa retrostanti [Florio et al. 2018]. Si tratta della palazzina Rocco situata al civ. 14 che presenta tre livelli su via del Parco Margherita e cinque sul lato opposto verso il mare, di cui al paragrafo successivo.

La palazzina Rocco. Il rilievo digitale

L'oggetto di studio, una palazzina edificata nel 1909 dall'ingegnere Emmanuele Rocco, autore della Galleria Umberto I a Napoli, risulta, come molti altri edifici di via del Parco Margherita, arretrato rispetto alla strada in modo da compensare il dislivello orografico. L'edificio presenta un originale e irregolare impianto planimetrico: la facciata principale è caratterizzata da un forte gioco di ombre, che vengono a formarsi per la presenza di numerosi angoli e l'alternarsi di pieni e di vuoti [Belfiore, Gravagnuolo 1994], dagli elementi decorativi in stucco con motivi floreali e fitomorfi che si combinano con bassorilievi classicheggianti, e da una elegante pensilina sul volume sporgente dell'ingresso.

Il prospetto retrostante ha una configurazione lineare priva della ricchezza decorativa di quello principale (fig.10). Un sopralluogo iniziale è stato utile a pianificare le sessioni di lavoro successive. L'accesso all'edificio avviene esclusivamente dalla strada principale; il lotto, anch'esso di forma irregolare, è intercluso su tre lati per la presenza di recinzioni e terrazze. Per il rilievo fotogrammetrico si è scelto, pertanto, di ricorrere a sistemi UAV (*Unmanned Air Vehicle*) per l'acquisizione delle immagini fotografiche su tutti i lati dell'edificio. È stato utilizzato un drone DJI Mavic mini 2 Fly, con fotocamera integrata con sensore 1/2,3" CMOS, obiettivo 35 mm, e video 4k, modello che consente operazioni di volo in VLOS (*Visual Line of Sight*).

Sono state individuate due differenti postazioni per le fasi di decollo e di atterraggio del drone: la prima (P1) in corrispondenza del cancello di ingresso al lotto, che ha consentito di acquisire un primo set di immagini relative alla facciata principale (Nord-Ovest), al piccolo prospetto ad Ovest e alla copertura; la seconda (P2) sulla sommità delle scale di San Pasquale a Chiaia, da dove è stato possibile seguire a vista il volo del drone durante l'acquisizione di un set di immagini e un video, dal quale sono stati successivamente estrapolati i singoli fotogrammi, relativi alle facciate Sud, Est, Ovest e alla copertura (fig.11). Un ulteriore set di immagini della facciata principale è stato realizzato con una fotocamera reflex Nikon D7200, sensore CMOS 23.5 x15.6 mm, che monta obiettivo 18-105 mm. Nel complesso, sono state necessarie due diverse campagne di acquisizione per portare a termine le operazioni di rilievo [Foschi 2015].

I quattro set fotografici parziali sono stati processati singolarmente all'interno del software Metashape attraverso la creazione di altrettanti chunk (gruppi): nella prima fase sono stati allineati i fotogrammi con grado di accuratezza ultra-high, ottenendo una nuvola sparsa, dalla quale è stata creata una nuvola densa, che è stata ripulita dai dati spuri; nella seconda fase i diversi chunk sono stati allineati tra loro e poi uniti consentendo di ottenere una unica nuvola densa di punti relativa all'intero edificio, che, opportunamente scalata in base ad informazioni metriche rilevate sul luogo, potrà essere utilizzata per ricavare immagini e disegni bidimensionali. Con il programma 3D Zephyr Aerial della 3D Flow, sulla base del set di foto realizzate da reflex, sono state eseguite le ortofoto relative alla facciata della palazzina Rocco su via del parco Margherita e del relativo profilo in vista zenitale (fig.12).



Fig. 10. Campagna fotografica della Palazzina Rocco. 1. Facciata principale; 2. Facciata retrostante; 3. Ingresso con pensilina in vetro e ferro battuto; 4. Dettaglio del vano scala e dell'ascensore; 5. Foto aerea realizzata da drone. (Elaborazione e fotografie di A.M. Giugliano).



Fig. 11. Schema di acquisizione fotogrammetrica da drone. In alto: Ortofoto Google 2022 sulla quale sono individuate le due postazioni di decollo e di atterraggio del drone P1 e P2. In basso schema di volo per le acquisizioni sul prospetto posteriore a sud. (Elaborazione di A.M. Giugliano).



Conclusioni

Nell'ambito della ricerca, il sistema informativo geografico si è dimostrato uno strumento idoneo a rappresentare la strada come un archivio di dati a cielo aperto per poter leggere e documentare criticamente gli elementi di cui si compone un invaso stradale. Nel caso esaminato di via del Parco Margherita, lo studio ha confermato la presenza di un paesaggio con connotazioni architettoniche particolari, dove nemmeno la presenza di alcuni edifici di edilizia intensiva riesce a spezzare completamente la continuità stilistica caratterizzata dai numerosi manufatti artistici in stile liberty come le cancellate in ferro battuto ai civici 14, 55- 57 e 59-61 e le pensiline in ferro e vetro a copertura degli ingressi dei civici 38, 65-63 e 14.

Lo studio analizza e documenta criticamente via del Parco Margherita, portando ad una codifica grafica delle caratteristiche prese in esame, sintetizzate all'interno di quadri sinottici per consentire una lettura unitaria dei dati acquisiti.

Essendo il GIS un sistema aperto e implementabile nel tempo, si auspica, infine, che il database creato possa essere arricchito con ulteriori approfondimenti tematici sia sulla Palazzina Rocco che su altri edifici emblematici del Liberty napoletano di via del Parco Margherita, con lo scopo anche di consolidare una metodologia che possa divulgare la conoscenza e la documentazione di strade con valenza storica sulla base di un rilievo integrato con modelli *image based* da fotogrammetria digitale terrestre e da SAPR.

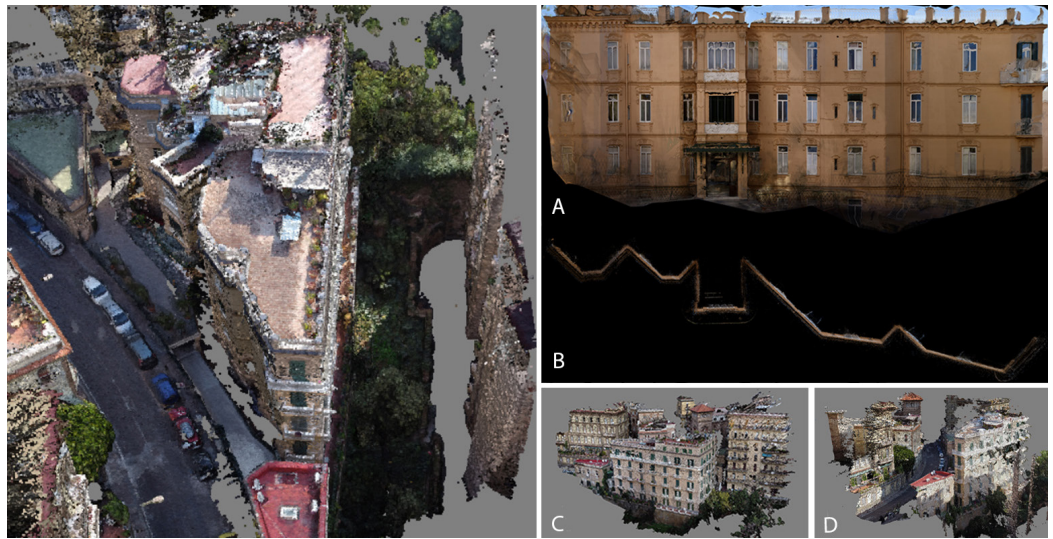


Fig. 12. Palazzina Rocco. Nuvola di punti fotogrammetrica unificata (elaborazione con Metashape di A.M. Giugliano). Ortofoto della facciata su strada (A) e del relativo profilo in vista zenitale (B) da fotogrammi reflex (elaborazioni con 3D Zephyr di M. Martone). Nuvola della facciata posteriore nel contesto urbano da fotogrammi video da drone (C) e da foto da drone (D) (elaborazioni con Metashape di A.M. Giugliano).

Crediti

Si ringrazia l'arch. Valerio Papaccio per la disponibilità concessa nel riprendere alcune foto e misurazioni utili alla ricerca.

Note

Il contributo deriva dalla collaborazione organica degli autori che ad ogni fine concordano nell'assegnarsi i seguenti paragrafi: "Introduzione", "La strada liberty", "Il caso studio. Metodologie di analisi conoscitive" a Maria Martone; "La palazzina Rocco. Il rilievo digitale" ad Alessandra Marina Giugliano.

Riferimenti bibliografici

Agenzia delle Entrate, Consultazione cartografica catastale WMS. <<https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/it/web/guest/schede/fabbricatiterreni/consultazione-cartografia-catastale/servizio-consultazione-cartografia> (consultato il 28-02-2022).

AA.VV. (2011). *Metodologie integrate per il rilievo, il disegno, la modellazione dell'architettura e della città*. Roma: Gangemi Editore.

Alisio, G. (1980). *Napoli e il Risanamento. Recupero di una struttura urbana*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.

Alisio, G., Valerio, V. (a cura di). (1983). *Cartografia napoletana dal 1781 al 1889: il Regno, Napoli, la Terra di Bari. Catalogo delle Mostre*. Napoli: Prismi Editore.

- Belfiore, P., Gravagnuolo, B., (1994). *Napoli: architettura e urbanistica del Novecento*. Bari: Laterza.
- Bossaglia, R. (a cura di). (1987). *Archivi del Liberty italiano*, Milano: Franco Angeli.
- Cocchia, C. (1961). *L'edilizia a Napoli tra il 1918 e il 1958*, Napoli: Società per Risanamento di Napoli.
- De Fusco, R. (1994). *Napoli nel Novecento*. Napoli: Electa.
- De Luca, D., et al. (2020). Realtà Aumentata con GIS e BIM a servizio dei processi di scelta complessa/Augmented Reality with GIS and BIM at the service of complex choice processes. In Arena A., et al. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere*. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: Franco Angeli, pp. 390-403.
- De Seta, C. (a cura di). (1999). *L'architettura a Napoli tra le due guerre*. Napoli: Electa.
- Di Mauro, L. (1992). La pianta Schiavoni in 24 fogli, erroneamente nota come pianta Giambarba. In *Le Bussole. Strumenti per conoscere la città*, 7. Napoli: Elio De Rosa Editore.
- Ente Nazionale per l'Aviazione Civile. <<https://www.enac.gov.it/sicurezza-aerea/droni/normativa-droni>> (consultato il 28-02-2022).
- Florio, R., Catuogno, R., Della Corte, T. (2018). Armonie intellegibili. Il dorico di Paestum alla luce della tecnologia di rilievo integrato SAPR e TLS/ Intelligent harmonies. The doric of Paestum through SAPR e TLS survey integrated technologies. In Salerno, R. (a cura di) *Rappresentazione/materiale/immateriale - Drawing as (in)tangible representation*. 40° Convegno Internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione. Quindicesimo Congresso U.I.D. - Milano 13 - 14 - 15 settembre 2018, Roma: Gangemi Editore spa, 2018, pp. 573-580.
- Foschi, R. (2015). La fotomodellazione per il rilievo architettonico: metodologie, potenzialità e criticità. In *Ingenio*, n.36.
- Geoportale Regione Campania, CTR, edizione 2004-2005. <<https://sit2.regione.campania.it/content/ctr>> (consultato il 28-02-2022).
- Gravagnuolo, B., Gravagnuolo, G. (1990). *Chiaia*. Napoli: Electa.
- Martone, M., Giugliano, A.M. (2019). I colori del Floreale a Napoli. In Bottoli, A., Marchiafava, V. (a cura di). *Colore e Colorimetria*. Contributi Multidisciplinari, XV Conferenza del Colore, Macerata, 5 - 7 settembre 2019, vol. XV A, pp. 136-143. Milano: Gruppo del Colore – Associazione Italiana Colore.
- Russo, G. (1959). *Il Risanamento e l'Ampliamento della città di Napoli*. Napoli: Società per Risanamento.
- Zerlenga, O. (2019). Il disegno dell'architettura floreale a Napoli. In Corraliza S.L., Millán R., Martín-Pastor A. (a cura di). *Avances en expresión gráfica aplicada a la edificación*. Valencia: Tirant Humanidades.

Autori

Maria Martone, Sapienza Università di Roma, Maria.martone@uniroma1.it
 Alessandra Marina Giugliano, Sapienza Università di Roma, Alessandramarina.giugliano@uniroma1.it

Per citare questo capitolo: Martone Maria, Giugliano Alessandra Marina (2022). La digitalizzazione di un percorso conoscitivo. Via del Parco Margherita a Napoli/The digitization of a cognitive path. Via del Parco Margherita in Naples. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visualità. Testimoniare Comunicare Sperimentare*. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visuality. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: FrancoAngeli, pp. 825-846.



The digitization of a cognitive path. Via del Parco Margherita in Naples

Maria Martone
Alessandra Marina Giugliano

Abstract

With the aim to encourage new communication and ken procedures to enhance cultural heritage, this contribution proposes the analysis of a street environment as a unitary cultural asset by reading the semantic attributes expressed by the individual architectural and urban elements.

The field of application, Via del Parco Margherita in Naples, in the Chiaia district, has solid stylistic connotations of the Liberty style developed in Europe between 1880 and 1910 and spread to Naples with its linguistic features, permanently connoting some areas of the city of new expansion such as the one in question.

To this end, the contribution aims to develop an investigation methodology for the analysis and critical documentation of a road section which, starting from the urban scene, can highlight the continuity of a stylistic consistency that goes beyond the facade itself, involving open spaces and fences between public and private spaces.

The information acquired via digital surveying, as well as documentary and iconographic sources, is used in GIS applications defining a proto-modeling of the road and allowing a unitary interpretation of the collected data.

Therefore, by collecting data and heterogeneous information on the architectural and urban assets investigated, a digital story of an urban street route is proposed to promote knowledge and documentation.

Keywords

geographic information system, digital survey, Liberty in Naples, via del Parco Margherita



General view of via del Parco Margherita, from Google Map. The analysis referred to the buildings facing the street, highlighted in this image in contrast with the urban context.(1911/1935).

Introduction

The Chiaia hill, in the central-western area of Naples, enclosed by Via dei Mille, Piazza Amedeo, and Via Parco Margherita, represents along with the Posillipo and Vomero hills, one of the areas of the city, designed according to the expansion and restoration plan of 1885 and the subsequent law of 1912, in which the leading style of the new buildings is liberty/floral [Alisio 1980]. The new Chiaia district had an “organic” plan that responded well to the orographic conformation of the area, which was not very suitable for the old nineteenth-century check-board layouts of the lower city. Among the streets of the neighbourhood, characterized by a multiplicity of decorative typologies, Via del Parco Margherita stands out, the liberty street par excellence, along whose path there are villas and palaces of significant architectural value with colourful canopies and majolica decorations [Martone, Giugliano 2019].

With its linguistic features compared to the national and European panorama [Bossaglia 1987], the Liberty production in Naples is linked to the works of numerous architects such as Adolfo Avena, Giulio Ulisse Arata, and Gregorio Botta, who, in accordance with the new building regulations, represented a more modern architectural culture that saw an integration between architecture and decorative art [De Fusco 1994]. Floral motifs, delicate ribs, and phytomorphic patterns characterise the moldings, windows, entrances, and string courses of the new buildings planned to complete the newly developed neighbourhoods [Zerlenga 2019]. By giving priority to the relationship between architecture and street, the contribution, which is part of a university research, aims to deepen, through the tools of spatial modelling carried out in GIS and digital surveying [AA.VV. 2011], a methodology of critical investigation based on the elaboration of synoptic frameworks projected onto a decoding of the liberty language that characterises the urban image of the street that is the subject of this study.

The Liberty Street

Via del Parco Margherita, a residential street that connected Corso Vittorio Emanuele with Piazza Amedeo, was built in 1886 by Società Veneta di Costruzioni as part of the expansion plan of the Chiaia district [Russo 1959]. The road meandered along the slope of the Vomero Hill towards Chiaia, giving the surrounding area the appearance of a natural park encircled by greenery. The area was not urbanised at that time, as can also be seen from the historical cartography of the late nineteenth century [Alisio, Valerio 1983]. Via del Parco Margherita was built near Corso Vittorio Emanuele, one of the most panoramic streets in the city, thus complying with the building code principle that prohibited the construction of new buildings above the level of the Corso Vittorio Emanuele roadway facing the sea, in order to protect the view of the gulf that could be perceived from there [Cocchia 1961] (fig. 01).

To take account of this constraint, the buildings were constructed in such a way that the height above the ground increased as they descended towards Piazza Amedeo, with levels also being subjected to the road in order to take advantage of the orographic difference. Some buildings have a greater number of floors on the sea-facing side compared to the side facing via del Parco Margherita (fig. 02).

Two types of buildings were included in the project for the new street: one already in use in the city, the *villa*, and another, the *palazzina*, a small apartment building, which was spreading in the largest Italian cities at the end of the nineteenth century. The aristocratic character of the street, aimed at satisfying the housing needs of the Neapolitan upper-middle-class, and the typological choice made, favoured experimentation with the new modernist architectural language of the early twentieth century, which was on the rise in Italy and Europe [Gravagnuolo, Gravagnuolo 1990] (fig. 03).

In the urban fabric of the city of Naples there are numerous architectural episodes built according to the taste of the floral style. Via del Parco Margherita, however, represents a unique specimen, as the entire street reflects Art Nouveau through the continuity of the urban curtains, the brickwork and the beaten iron fences [De Seta 1999]. And Art Nouveau continues behind the façades, in the corridors of the buildings, on the staircases and in the lifts that bear witness to an era in Naples' history.

Fig. 01. 1. Map by Schiavoni (Di Mauro 1992) on a satellite view with the course of the new road; 2. Chiaia district expansion plan (Gravagnuolo B., Gravagnuolo G. 1990, 28); 3. The 3D view of the buildings on the DTM and the street map by Agenzia delle Entrate - VVMS service. (GIS elaborations by M. Martone).



Fig. 02. 1. Ground profile created in GIS. In evidence the elevations of Via del Parco Margherita. 2. Photo of Palazzina Rocco, taken with a drone, shows the difference in height between the street and garden levels. (Elaborations by M. Martone).

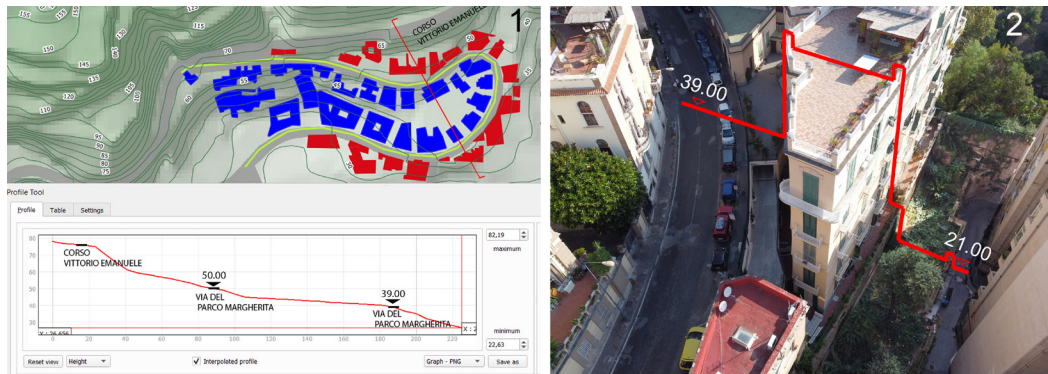
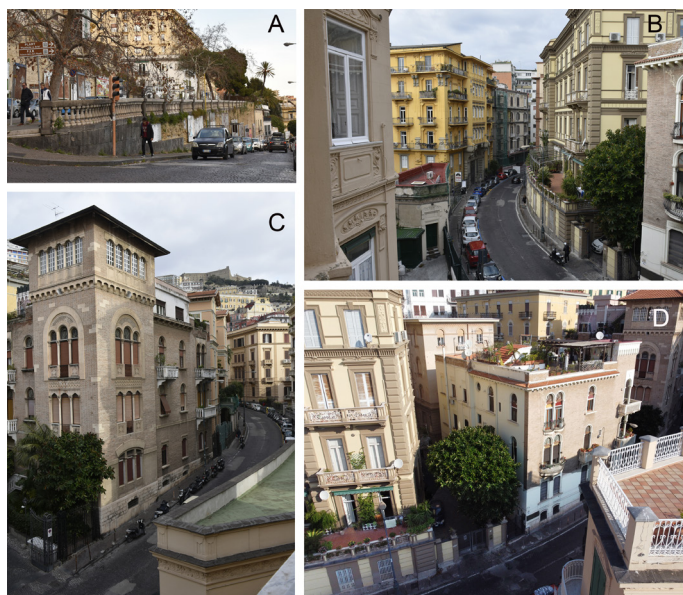


Fig. 03. Photographs of Via del Parco Margherita, whose optical cones are shown in figure 4. (The photographs were taken by the authors).



Case study. Methods of cognitive analysis

The research proposes a specific interpretative key to decode the liberty language that has characterised, in particular, Via del Parco Margherita, whose image is closely linked to the architectural and formal composition of the building façades and the boundaries between full and empty spaces. For this purpose, an analysis methodology based on the use of spatial data was applied, using an open-source geographic information system: the Qgis. This allowed for a multi-scale digital representation containing cartographic, urban, and architectural data [De Luca et al. 2020]. In this way, it was possible to represent the street, whose hairpin bends develop on a difference in the height of just over 40 meters, in its planimetric evolution: the vectorial design of the buildings and the corresponding fences that overlook the road become a geographic element referable with historical and technical-architectural information; it is known in fact, that the geographic information system allows the insertion of vector, raster, and relational database images.

The first operation carried out in the GIS software was modelling the site's morphology to represent the sloping plane of the street that goes from the altitude of Corso Vittorio Emanuele, 67.60 m a.s.l., to Piazza Amedeo, 24.50 m a.s.l. Based on the open data of the Campania Region and the metropolitan city of Naples, the elevation curves were processed through a Tin interpolation, arriving at the definition of the Digital Terrain Model (DTM) using the shading algorithm, which is the basis for three-dimensional satellite 3D views, but also for historical and current cartography, which are both georeferenced. It is well known that the process of georeferencing entails an prompt spatial reading of the historical data, which facilitates later collations. On the map by Schiavoni (1863 - 1870), sheet 17 of Forte S. Elmo [De Mauro 1992], suitably cut out for the investigated area and integrated in GIS, overlays the current course of the Via del Parco Margherita to indicate on the historical map the area invested by the building expansion at the end of the 19th century.

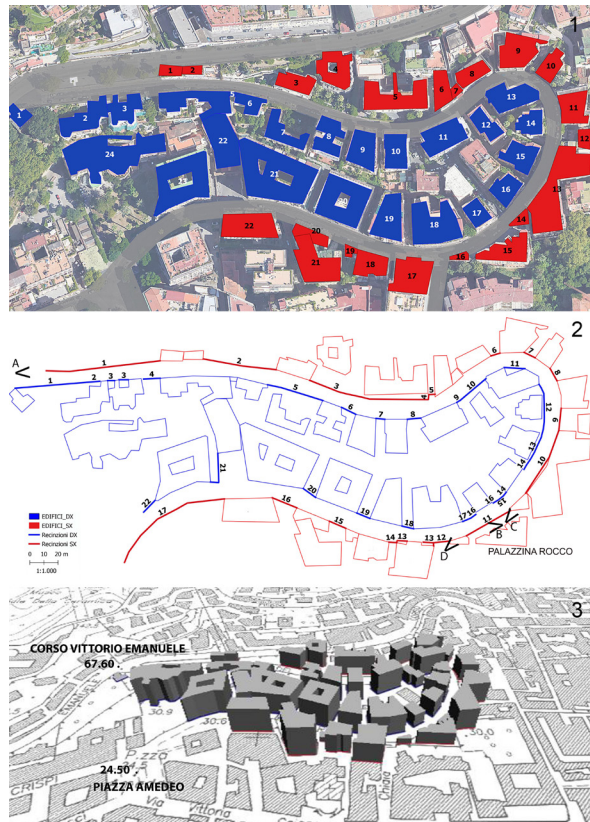


Fig. 04. Via del Parco Margherita. 1. Satellite map: buildings on both sides of the road. 2. Plan of the area: fences on both sides of the road, optical cones of the photos in fig. 3 and location of Palazzina Rocco. 3. Building volumes on Campania CTR sheet. (GIS elaborations by M. Martone).

Subsequently, based on sheet 447151NA of the Numerical Technical Map of the Campania Region imported in GIS, were created the vector layers of the buildings on the two sides of the road, right and left, with the direction “Corso Vittorio Emanuele-Piazza Amedeo”, to which the values of the respective heights were assigned for the modelling of the building. New alphanumeric values were added for each building to complete the digitisation of the historical and technical-descriptive information, as described below. In addition, with the creation of two more vector layers, the wrought-iron and brick fences to the right and left of Via del Parco Margherita were highlighted and also assigned with alphanumeric data, as described below (fig. 04).

It should be recalled that the format used in territorial information systems for vector layers is a shapefile including several files to allow the storage of shape, position and attributes (alphanumeric information) of geographically defined elements. The objects represented in a vector layer can be defined by a point, a line or a polygon in terms of shape. Each shape can be assigned with a table value called “attribute”. In this study, the polygon was chosen for the buildings and the line for the fences.

For each building in Via del Parco Margherita, the following data was entered for both sides of the street, forming the attributes of each layer: Identification number, street name, house number, building type, building height, street level, above-ground levels, basement levels, levels subjected to the street, elevated levels, description of stylistic-formal features, author of the project, year of construction, any survey or drawings made (fig. 05). The same type of mapping was done for the fences through two additional vector layers representing the fences on both sides of the road. For each fence, the following data were entered: Identification number, street name, reference number, street level, description of stylistic-formal features. The Google Earth 3D map integrated with the Regional Technical Map was used to read the elevation data. The attribute tables were then summarised by synoptic panels, two for the buildings and two for the fences; two photographic images were added for each element. A detailed photograph was added for the most significant elements (figs. 06-09).

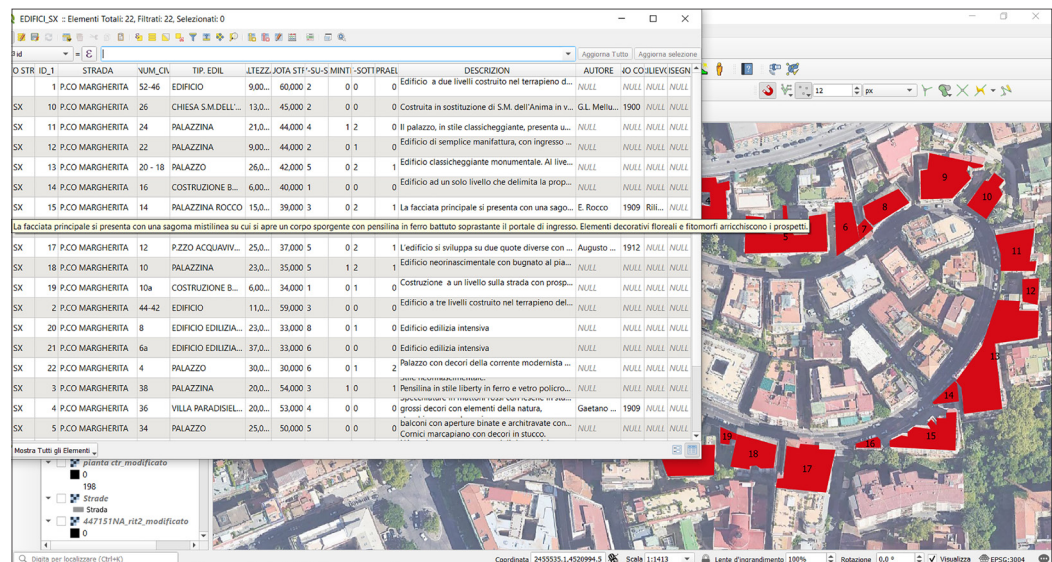


Fig. 05. Visualization of the Qgis page with the Attributes Table related to the Buildings_LS layer. The description of Palazzina Rocco is highlighted. (Elaborated by M. Martone).

Based on this mapping, many buildings have emerged as the most representative examples of the street, which it is hoped can also be better understood through photogrammetric surveys of the façade to provide detailed architectural information.

ID GIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	PROPRIETA'	ALTEZZA EDIFICIO IN METRI	QUOTA STRADA S.L.M.	LIVELLI SU STRADA	LIVELLI SEMINT.	LIVELLI SOTTO STRADA	LIVELLI SOPRA-ELEV.	IMMAGINI	IMMAGINI	IMMAGINI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	115	PROPRIETA' DI LORENZO	—	66.00	0	—	—	0			
2	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	113	VILLA MARIA	6.00	63.00	1	0	2	0			
3	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	111-109	PROPRIETA' DI LORENZO	6.00	62.00	1	0	4	0			
4	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	105-103	VILLINO MASSELLI	9.00	62.00	2	0	4	0			
5	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	101-99	HOTEL VILLA MARGHERITA	6.00	61.00	1	1	3	0			
6	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	97	VILLA TRIBBIA	10.00	56.00	2	0	2	0			
7	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	95-93	PALAZZINA	—	55.00	0	0	3	0			
8	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	91	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	21	53.00	6	1	4	0			
9	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	85	PALAZZINA	24.00	51.00	5	1	0	0			
10	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	81	PALAZZINA	23.00	50.00	5	0	0	0			
11	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	73	PALAZZINA	26.00	49.00	5	1	0	1			
12	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	69	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	13.00	49.00	4	1	2	0			
13	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	65	PALAZZINA	26.00	46.00	5	1	1	0			
14	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	63-61	PALAZZINA	19.00	44.00	4	1	0	1			
15	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	57-55	PALAZZINA	22.00	42.00	5	0	0	0			
16	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	53-51	PALAZZINA	20.00	40.00	4	1	0	1			
17	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	47-45	PALAZZINA	15.00	39.00	3	1	0	0			
18	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43	PALAZZO	24.00	37.00	5	0	0	1			
19	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	37	PALAZZINA	26.00	35.00	5	1	0	1			
20	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	33-31	PALAZZO	29.00	33.00	4	1	0	0			
21	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	23	PALAZZO	26.00	31.00	6	0	0	1			
22	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	19	FUNICOLARE DI CHIAIA	8.00	30.00	1	0	0	0			
23	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	3	PALAZZO	29.00	27.00	5	1	0	0			
24	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	1	EX GRAN HOTEL EDEN	29.00	26.00	5	0	0	0			

Fig. 06. Synoptic table created on the data from the Attributes Table of the buildings on the internal side of the curve, identified as right, DX, created in GIS. (Elaboration and photographs by M. Martone).

ID GGIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	TIPOLOGIA EDILIZIA	ALTEZZA EDIFICIO IN METRI	QUOTA STRADA S.L.M.	LIVELLI SU STRADA	LIVELLI SEMINT.	LIVELLI SOTTO STRADA	LIVELLI SOPRA- ELEV.	IMMAGINI	IMMAGINI	IMMAGINI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	52-46	EDIFICIO	9.00	60.00	2	0	0	0			
2	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	44-42	EDIFICIO	11.00	59.00	3	0	0	0			
3	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	38	PALAZZINA	20.00	54.00	3	1	0	1			
4	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	36	VILLA PARADISIELLO	20.00	53.00	4	0	0	0			
5	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	34	PALAZZO	25.00	50.00	5	0	0	0			
6	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30b	AUTORIMESSA	8.00	49.00	2	0	0	0			
7	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30a	EDIFICIO	3.00	48.00	1	0	0	0			
8	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30	PALAZZINA	23.00	47.00	5	1	0	0			
9	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	28	PALAZZINA	20.00	46.00	4	1	2	1			
10	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	26	CHIESA S.M. DELL'ANIMA	13.00	45.00	2	0	0	0			
11	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	24	PALAZZINA	21.00	44.00	4	1	2	0			
12	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	22	EDIFICIO	9.00	44.00	2	0	1	0			
13	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	20-18	PALAZZO	26.00	42.00	5	0	2	1			
14	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	16	EDIFICIO	6.00	40.00	1	0	0	0			
15	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	14	PALAZZINA ROCCO	15.00	39.00	3	0	2	1			
16	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12A	EDIFICIO	6.00	38.00	1	0	0	0			
17	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12	PALAZZO ACQUAVIVA COPPOLA	25.00	37.00	5	0	2	1			
18	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	10	PALAZZINA	23.00	35.00	5	1	2	1			
19	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	10a	EDIFICIO	6.00	34.00	1	0	1	0			
20	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	8	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	23.00	33.00	8	0	1	0			
21	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	6a	EDIFICIO EDILIZIA INTENSIVA	37.00	33.00	6	0	0	0			
22	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	4	PALAZZO	30.00	30.00	6	0	1	2			

Fig. 07. Synoptic table created on the data taken from the Attributes Table of the buildings on the external side of the bend, identified as left, SX, created in GIS. (Elaboration and photographs by M. Martone).

ID GGIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	QUOTA STRADA S.L.M.	IMMAGNI	IMMAGNI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	115	66.00		
2	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	113	63.00		
3	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	111	62.00		
4	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	109	62.00		
5	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	95-93	54.00		
6	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	91-85	52.00		
7	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	85-83	51.00		
8	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	75	50.00		
9	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	73	49.00		
10	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	69-69 bis	48.00		
11	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	65-63	46.00		
12	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	61-59	44.00		
13	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	57-55	43.00		
14	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	53-51	41.00		
15	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	49	40.00		
16	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	47-45	39.00		
17	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43	38.00		
18	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	43-37	36.00		
19	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	37-33	34.00		
20	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	31	32.00		
21	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	5	29.00		
22	DX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	1	26.00		

Fig. 08. Synoptic table created on the basis of the data taken from the Attributes Table of the fences on the right side of the road, created in GIS. (Elaboration and photographs by M. Martone).

Fig. 09. Synoptic panel created on the basis of the data from the Attributes Table of the fences on the left side of the road, created in GIS. (Elaboration and photographs by M. Martone).

ID GGIS	LATO STRADA	STRADA	N.RO CIVICO	QUOTA STRADA S.L.M.	IMMAGNI	IMMAGNI - DETTAGLI ARCHITETTONICI
1	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	52	66.00		
2	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	42-38	60.00		
3	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	36	53.00		
4	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	34	50.00		
5	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	32	49.00		
6	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	30-28	47.00		
7	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	28-26	46.00		
8	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	26-24	45.00		
9	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	22	44.00		
10	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	20-18	42.00		
11	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	14	39.00		
12	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12a-12	37.00		
13	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12	37.00		
14	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	12-10	37.00		
15	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	8	35.00		
16	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	6a-6	32.00		
17	SX	VIA DEL PARCO MARGHERITA	2	29.00		

Specifically, a three-dimensional numerical model of a building was created based on an integrated photogrammetric digital survey, both aerial and terrestrial, which provided the opportunity to capture the architecture of the entire building by documenting the parts of the building visible both from the street and those behind it [Florio et al. 2018]. This is Palazzina Rocco located at civ. 14, which has three levels on Via del Parco Margherita and five on the opposite side facing the sea, as described in the next paragraph.

The digital survey of Palazzina Rocco

The object of study, a building built in 1909 by the engineer Emmanuele Rocco, author of the Galleria Umberto I in Naples, is, like many other buildings in Via del Parco Margherita, set back from the street in order to compensate for the orographic difference. The building has an original and irregular plan: The main façade is characterised by a strong alternance of shadows -due to the presence of numerous corners and the alternation of full and hollow spaces [Belfiore, Gravagnuolo 1994] by decorative stucco elements with floral and phytomorphic motifs combined with classical bas-reliefs, and by an elegant canopy on the projecting volume of the entrance. The rear façade has a linear configuration without the decorative richness of the main façade (fig. 10).

An initial inspection was useful for planning the following steps. Access to the building is exclusively from the main road; the land plot, which is also irregularly shaped, is enclosed on three sides by fences and terraces. For the photogrammetric survey, it was therefore decided to use UAV (Unmanned Air Vehicle) systems for the acquisition of photographic images on all sides of the building. A DJI Mavic mini 2 Fly drone with integrated camera with 1 / 2.3 "CMOS sensor, 35 mm lens and 4k video was used, a model that enables flight operations in VLOS (Visual Line of Sight). Two different positions were identified for the take-off and landing phases of the drone: the first (P1) at the entrance gate to the property, which allowed to capture a first set of images of the main façade (north-west), the small façade to the west and the roof; the second (P2) at the top of the San Pasquale in Chiaia Stairs, from where the flight of the drone could be followed while a second set of pictures and a video were taken, from which individual frames of the roof and south, east and west façades were subsequently extrapolated (fig. 11). A further set of images of the main façade was taken using a Nikon D7200 reflex camera with a 23.5 x15.6 mm CMOS sensor and an 18-105 mm lens. In total, two different acquisition campaigns were required to complete the survey operations [Foschi 2015]. The four partial photographic sets were processed individually in the Metashape software by creating as many chunks (groups): In the first phase, the frames were aligned with the highest accuracy to obtain a sparse cloud, from which a dense cloud was created and cleaned of spurious data. In the second phase, the different chunks were aligned and then merged to obtain a single dense point cloud for the entire building, which, appropriately scaled on the basis of metric information collected on site, can be used to obtain two-dimensional images and drawings. Additionally, the 3D Flow Zephyr Aerial pro software was used to create the orthophotos of the façade of Palazzina Rocco building on Via del Parco Margherita and the corresponding profile at the zenith, based on the photos taken with SLR cameras (fig. 12).



Fig. 10. Photographic campaign of Palazzina Rocco. 1. Main facade; 2. Rear facade; 3. Entrance with glass and wrought iron canopy; 4. Detail of the stairwell and elevator; 5. Aerial view by drone. (Editing and photographs by A.M. Giugliano).



Fig. 11. Acquisition scheme of the photogrammetric survey with drone. Top: Google 2022 Orthophoto on which the two takeoff and landing positions of the drone P1 and P2 are marked. Bottom: Flight scheme for the acquisitions on the rear south facade. (Elaborated by A.M. Giugliano).



Conclusions

In the context of the research, the geographic information system proved to be a suitable tool for representing the street as a data archive in order to be able to critically read and document the elements that make up a roadway. In the case of Via del Parco Margherita,

the study confirmed the presence of a landscape with particular architectural connotations, where not even the presence of examples of intensive construction is able to completely break the stylistic continuity characterized by the numerous Art Nouveau artistic artifacts, such as the wrought-iron gates at numbers 14, 55-57 and 59-61 and the iron and glass canopies covering the entrances to numbers 38, 65-63 and 14.

The study analyses and critically documents Via del Parco Margherita, resulting in a visual coding of the features considered, summarised in synoptic panels that allow a unitary reading of the collected data.

Finally, since GIS is an open system that can be implemented over time, the hope is that the database created can be enriched with further thematic insights both on Palazzina Rocco and other emblematic buildings of Neapolitan Liberty in Via del Parco Margherita. This paper aims at consolidating a methodology that can disseminate knowledge and documentation of streets with historical value based on an integrated survey with image-based models from digital terrestrial photogrammetry and SAPR.

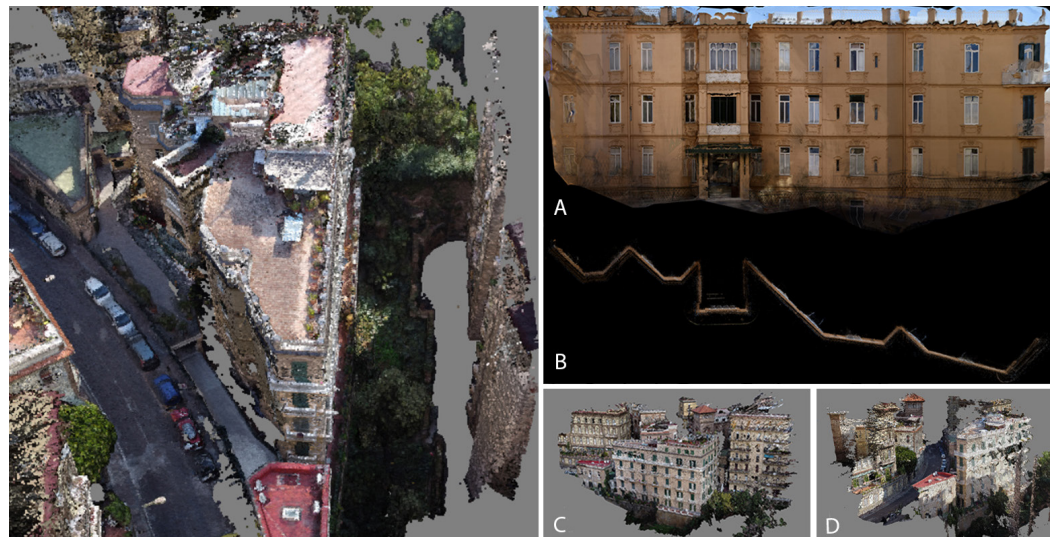


Fig. 12. Palazzina Rocco. Unified photogrammetric point cloud (elaboration with Metashape by A.M. Giugliano). Orthophoto of the street facade (A) and of the relative profile in the zenith view (B) from reflex frames (elaboration with 3D Zephyr by M. Martone). Cloud of the rear facade in the urban context from drone video frames (C) and drone photos (D) (elaborations with Metashape by A.M. Giugliano).

Credits

Many thanks to the architect Valerio Papaccio for his willingness to take some photos and measurements useful for the research.

Notes

The paper is the result of the organic collaboration of the authors, who agree on the following sections for each purpose: "Introduction", "The Liberty Street", "Case study. Methods of cognitive analysis" to Maria Martone; "The digital survey of Palazzina Rocco" to Alessandra Marina Giugliano.

References

- Agenzia delle Entrate, Consultazione cartografica catastale WMS. <<https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/it/web/guest/schede/fabbricatiterreni/consultazione-cartografia-catastale/servizio-consultazione-cartografia> (consultato il 28-02-2022).
- AA.VV. (2011). *Metodologie integrate per il rilievo, il disegno, la modellazione dell'architettura e della città*. Roma: Gangemi Editore.
- Alisio, G. (1980). *Napoli e il Risanamento. Recupero di una struttura urbana*. Napoli: Edizioni Scientifiche Italiane.
- Alisio, G., Valerio, V. (a cura di). (1983). *Cartografia napoletana dal 1781 al 1889: il Regno, Napoli, la Terra di Bari. Catalogo delle Mostre*. Napoli: Prismi Editore.
- Belfiore, P., Gravagnuolo, B., (1994). *Napoli: architettura e urbanistica del Novecento*. Bari: Laterza.
- Bossaglia, R. (a cura di). (1987). *Archivi del Liberty italiano*, Milano: Franco Angeli.
- Cocchia, C. (1961). *L'edilizia a Napoli tra il 1918 e il 1958*, Napoli: Società pel Risanamento di Napoli.
- De Fusco, R. (1994). *Napoli nel Novecento*. Napoli: Electa.

De Luca, D., et al. (2020). Realtà Aumentata con GIS e BIM a servizio dei processi di scelta complessa/Augmented Reality with GIS and BIM at the service of complex choice processes. In Arena A., et al. (a cura di). *Connettere. Un disegno per annodare e tessere*. Atti del 42° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Connecting. Drawing for weaving relationships. Proceedings of the 42th International Conference of Representation Disciplines Teachers. Milano: Franco Angeli, pp. 390-403.

De Seta, C. (a cura di). (1999). *L'architettura a Napoli tra le due guerre*. Napoli: Electa.

Di Mauro, L. (1992). La pianta Schiavoni in 24 fogli, erroneamente nota come pianta Giambarba. In *Le Bussole. Strumenti per conoscere la città*, 7. Napoli: Elio De Rosa Editore.

Ente Nazionale per l'Aviazione Civile. <<https://www.enac.gov.it/sicurezza-aerea/droni/normativa-droni> (consultato il 28-02-2022).

Florio, R., Catuogno, R., Della Corte, T. (2018). Armonie intellegibili. Il dorico di Paestum alla luce della tecnologia di rilievo integrato SAPR e TLS/ Intelligible harmonies. The doric of Paestum through SAPR e TLS survey integrated technologies. In Salerno, R. (a cura di) *Rappresentazione/materiale/immateriale - Drawing as (in)tangible representation. 40° Convegno Internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione. Quindicesimo Congresso U.I.D. - Milano 13 - 14 - 15 settembre 2018*, Roma: Gangemi Editore spa, 2018, pp. 573-580.

Foschi, R. (2015). La fotomodellazione per il rilievo architettonico: metodologie, potenzialità e criticità. In *Ingenio*, n.36.

Geoportale Regione Campania, CTR, edizione 2004-2005. <<https://sit2.regione.campania.it/content/ctr> (consultato il 28-02-2022).

Gravagnuolo, B., Gravagnuolo, G. (1990). *Chiaia*. Napoli: Electa.

Martone, M., Giugliano, A.M. (2019). I colori del Floreale a Napoli. In Bottoli, A., Marchiafava, V. (a cura di). *Colore e Colorimetria. Contributi Multidisciplinari, XV Conferenza del Colore*, Macerata, 5 - 7 settembre 2019, vol. XV A, pp. 136-143. Milano: Gruppo del Colore – Associazione Italiana Colore.

Russo, G. (1959). *Il Risanamento e l'Ampliamento della città di Napoli*. Napoli: Società per Risanamento.

Zerlenga, O. (2019). Il disegno dell'architettura floreale a Napoli. In Corraliza S.L., Millán R., Martín-Pastor A. (a cura di). *Avances en expresión gráfica aplicada a la edificación*. Valencia: Tirant Humanidades.

Authors

Maria Martone, Sapienza Università di Roma, Maria.martone@uniroma1.it

Alessandra Marina Giugliano, Sapienza Università di Roma, Alessandramarina.giugliano@uniroma1.it

To cite this chapter: Martone Maria, Giugliano Alessandra Marina (2022). La digitalizzazione di un percorso conoscitivo. Via del Parco Margherita a Napoli/The digitization of a cognitive path. Via del Parco Margherita in Naples. In Battini C., Bistagnino E. (a cura di). *Dialoghi. Visioni e visibilità. Testimoniare Comunicare Sperimentare. Atti del 43° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Dialogues. Visions and visibility. Witnessing Communicating Experimenting. Proceedings of the 43rd International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 825-846.