Territori e Frontiere della rappresentazione
Territories and Frontiers of Representation

39° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
TERRITORI E FRONTIERE DELLA RAPPRESENTAZIONE
TERRITORIES AND FRONTIERS OF REPRESENTATION

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

GANGEMI EDITORE™
INTERNATIONAL
collana

UID per il disegno

volumi già pubblicati:

Territori e frontiere della rappresentazione. 2017 isbn 97888492235074
Le ragioni del Disegno. 2016 isbn 97888492232950
Disegno & Città. 2015 isbn 97888492231243
Italian survey & international experience. 2014 isbn 9788849229158
Patrimoni e Siti UNESCO. Memoria, Missura e Armonia. 2013 isbn 9788849227264
Elogio della teoria. Identità delle discipline del disegno e del rilievo. 2012 isbn 9788849225198
Indice

1. TERRITORI E FRONTERIE DEL DISEGNO: TEORIE, PRINCIPI, MAESTRI
   TERRITORIES AND FRONTIERS OF DRAWING: THEORIES, PRINCIPLES, MASTERS

3  Verso quale rappresentazione?
   What representation does?
   Roberto de Riberia

7  Vue al mapa. Nuevas estrategias arquitectónicas sobre el terreno
   Back to the map. New architectural strategies on landscape
   Marisam Salgado de la Rosa, Javier Francisco Rapioto Grau,
   Belén Ibarra-Aguero Díez-Guerra

13  Il disegno tridimensionale di architettura, tra tradizione e innovazione,
   come espressione di creatività e strumento di prefigurazione e comunicazione
   dell’idea progettuale.
   The three-dimensional drawing of architecture, between tradition and
   innovation, as an expression of creativity and tool foreshadowing and
   communicating the project
   Chiara Vernezi

21  Il disegno di progetto nel Sanisota School of Architecture movement
   Project drawing in the Sanisota School of Architecture movement
   Pasquale Tanti

27  La conquista dello spazio prospettico tra pop-up e modellazione
   Conquering perspective between pop-up and modelling
   Cristina Córdito

33  Dibujos y modelos para la construcción de las obras reales en España
   Drawings and models for the construction of the real sites in Spain
   Pilar Chelas Navarro, Tomás Abad Balboa

41  Il disegno a fil di spada
   Drawing the sword
   Tiziana Abate

47  Gli ordini architectonicni nel Rinascimento e Albrecht Dürer
   The architectural orders in Renaissance and Albrecht Dürer
   Veronica Fazzino, Agnese Brischia

53  Una interpretazione ineedita delle metafore del Brunelleschi Projet
   A singular interpretation of metaphors of Brunelleschi Project
   Marco Fisodo, Valeria Toldarico

59  Verso una Morfologia degli Artefatti: da Monge a Petiot, la geometria
   descrittiva dopo la geometria descrittiva
   Towards a Morphology of Artifact: from Monge to Petiot, the descriptive
   geometry after the descriptive geometry
   Fabrizio Gay

67  Fra i disegni di Carlo Mollino. Modello digitali ricostruttivi di architettura non
   realizzate
   Between Carlo Mollino’s drawings. Reconstructive digital models of unbuilt
   architecture
   Roberta Spallone

75  La città svelata. Segni e simboli dal passato. Paradigmi del futuro
   The revealed city: Signs and symbols from the past. Paradigms of the future
   Daniele Calti

83  El portal de Quart. Tradición propia e inventiva en la arquitectura valenciana
   del S XV
   Quart gateway. 15th century own tradition and inventive at Valencian
   architecture
   Pablo Navarro Canallonga, Pablo Navarro Esteve, Hugo Barros Costa

91  El imaginario arquitectónico transformado. Desvíos desde el rendering.
   Desvíos de la renderización.
   Desvíos 3.0
   Enrique Solana Saavedra, Elsa Gutiérrez Labory

95  La representación de construcciones bíblicas en la iconografía de la
   Antigüedad Tardía
   La representación de construcciones bíblicas en la iconografía de la
   Antigüedad Tardía
   González Pérez, P. Javier, Millás-Gómez, Antonio

101  Le metamorfosi della rappresentazione: rappresentare l’immaginario
   The Metamorphoses of representation: representing the imaginary
   Cristianos Baradomoni, Alfonsino Ippolito

107  La transparencia fenomenal en Mies van der Rohe: del collage a la percepción
   del espacio
   Phenomenal transparency in Mies van der Rohe: from collage to the perception
   of space
   Vallespina Maneses, Manuela; Cervero Sánchez, Noelia; Cabo de Vida, Ignacio,
   Ricardo Sánchez

113  Il rilievo nelle facoltà di architettura ed ingegneria: dalla ricoperta
   all’evoluzione
   The survey in the faculty of architecture and engineering: from rediscovery to
   evolution
   Guido Guidano

123  Rilievo e analisi dell’architettura mediante dispositivi figurativi complessi
   Survey and analysis of architecture through complex figurative devices
   Maio De Santis, Giuseppe Fantoni, Antonio Agostino Zappani

133  Le prospettive illusionaristiche nella stanza-sala giardino del Palazzo
   Pubblico di Bologna
   The illusion perspective in the garden room of the Public Palace in Bologna
   Giuseppe Amoruso, Andrea Mani

141  (Di) Segni di pietra sul duomo di Terni. Dai tracciati di cantiere ai modelli
   digitali.
   Stone Tracings on the Terni cathedral. From Worksite Tracing to Digital Models.
   Martina Armani, Michele Bentacuti, Carlo Bianchini, Valeria Coniglia,
   Mattia Gritto,
   Carla Inglesa, Alfonsino Ippolito

149  Foglio bianco/Schema nero. Riflessioni sul cambiamento
   White Sheet/Black Screen. Reflections on Change
   Franco Cervelloni
155 Illusione e scenografia in Andrea Pozzo nel Salone delle Feste di palazzo Contarini a Montecassino

Ilusion and scenography by Andrea Pozzo in the Salone delle Feste in palazzo Contarini in Montecassino.

Giuseppe Antonio

160 Verso una rappresentazione della complessità: le mappe concettuali
fra tradizione e innovazione

Towards a representation of the complexity: the conceptual maps of tradition and innovation

Adeline Mludostaki

173 Immagine e matematica: "Illuminare la mente e formare l'idea"

Image and mathematics: "to enlighten the mind and form the idea"

Cristina Pellicciari

181 El problema de la representación aplicada al dibujo arquitectónico en la obra de Nelson Goodman

The issue of representation applied to architectural drawing techniques in the work of Nelson Goodman

Ángel Alieupey Peineto

191 Navigating in rivers of ink. The search for poetic typologies in the
architecture of Leberus Woods

Bernardo da Silva Vieira

201 I poliedri regolari e semi-regolari tra storia, teorie e nuove frontiere
della rappresentazione

Regular and semi-regular polyhedrons between history, theories and new frontiers of representation

Cesare Montecane

209 Le frontiere del disegno per gli Archivi di Architettura

The drawing borders for Architecture Archives

Caterina Palestini

221 El dibujo como arma pedagógica. Los cuadernos de Paul Klee

The drawing as a pedagogical weapon. Paul Klee’s sketchbooks

José de Coca Leicher

229 Lo spazio rivelato della pala di Santa Giustina di Girolamo Romani

The revealed space of Santa Giustina altarpiece by Girolamo Romani

Alessio Bertin

237 La "strana cosa" di Francesco Antonio: prospettiva, ombre e riflesse nella
trattistica napoletana di fine Ottocento

The "strange case" of Francesco Antonio: perspective, shadows and reflections in the late nineteenth century Neapolitan treatises

Antonio Calandrillo

243 Dibujando las huellas graficas de Louis Kahn en Amalfi

Drawing Louis Kahn’s graphic footprints at Amalfi

Hugo Barros Costa, Pablo Navarro Canallonga

251 Tipologie di vuoti nelle architetture di sottrazione tradizionali
e contemporanee. Il disegno come strumento di rappresentazione
e interpretazione delle strategie di composizione dello spazio

Types of void in traditional and contemporary carved architectures. Drawing as a tool of representation and interpretation of the space compositional strategies

Maria Bruna Pisciotto, Valentina Spataro

263 An Ecological Approach to Architectural Drawing

Carlos Montes Serrano, Marta Alonso Rodríguez

267 Principi prospettivi alla base della prospettiva solida nella scenografia
de Guidobaldo del Monte

Projective principles at the basis of relief perspective in scenography of Guidobaldo del Monte

Leonardo Baglioni, Marta Salvadori

277 La rappresentazione come creazione di luoghi dell'immaginario

The representation as creation of imaginary places

Manuela Piccetti

285 Si il significato della precisione. Valenze semantiche nell'accuratezza del tratto

A meaning of precision: semantic value of accuracy

Daniele Giovanni Papi, Franco Forzan Borroni

293 Dimensione digitale e cultura del modello per la comunicazione
del progetto di architettura

Digital dimension and culture of models for the communication of architectural design

Marco Vitali

301 “Istruzioni diverse di modelli e forme del salire”. La scala fra teoria,
principi e maestri

“Different instructions of the going up models and shapes”. The staircase between theory, principles and masters

Vincenzo Cirillo

311 Visual recursive systems in designing of the Hutsal ornaments for flat
surfaces

Kazunori Nira, Un Vittoria, Heeker Anna

315 Tra rilievo ed invenzione: il disegno per il restauro nella Sardegna
di fine Ottocento

Between survey and invention: the drawing for restoring activity during the late XIX century in Sardinia

Gabriela Fratello

326 La rappresentazione delle progressioni spaziali, tra prospettiva statica
e prospettiva dinamica.

On spatial transitions in Danzere

The representation of the spatial progressions, between static and dynamic
prospective. Transition spaces in Danzere

Riccardo Flavia, Teresa Della Corte, Fatima Moll

331 I limiti del controllo. Scienza della rappresentazione e modelli politici
all’inizio del terzo millennio

The limits of control. Science of representation and political models at the
beginning of the Third Millennium

Francesco Bergamo

339 L’apoteosi di Venezia di Paolo Veronese: restituzione prospettica
e ricostruzione digitale dell’architettura

The apotheosis of Venice by Paolo Veronese: perspective restitution and digital
reconstruction of the architecture

Silvia Massara, Alberto Sagagno

347 L’antico come territorio per ripensare la città. Il rilievo critico
e l’analisi urbana nell’opera e nel pensiero di Raffaele Pianola

Heritage as a territory to rethink the city. The critical survey and urban analysis
in the work and thought of Raffaele Pianola

Maria Onorina Pianola
2. TERRITORI E FRONTIERE DELLA RICERCA
TERRITORIES AND FRONTIERS OF RESEARCH

353 Il disegno dello spazio fisico e dello spazio mentale dei bambini. Due pensieri sul disegno e confronto: lo spazio mentale bianco della Spielrein e lo spazio fisico, il libera mondo esterno, della Montessori. The children’s drawing of physical space and mental space. Two thoughts on the drawing in comparison: Spielrein’s white mental and physical space, the free outside world of Montessori.
Rosario Marrocco

365 La rappresentazione al tempo di Enrico Pelligrini. The representation in the period of Enrico Pelligrini.
Fabrizio Nadia

371 A case study using the overlapping territories between architecture and fashion to study architectural precedent. Jacques Laxaicher, Peter Grevensteens.

377 Kazuo Shinohara, sua produzione grafica e escrita en Rizzoli.
Kazuo Shinohara. His written and graphic production in Rizzoli.
Luca San Filippo

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

387 I contributi del Focus “Territori e frontiere della Ricerca” The contributions of Focus: “Territories and frontiers of Research”
Maria Cunifanti

399 Marco teorico-conceptual para la enseñanza de los sistemas de representación gráfica en Argentina. Theoretical framework for teaching graphical representation systems in Argentina.
Miguel Pietrinari, Marcela Cioccale, Juan Pablo Ponzano

407 Piazza Augusto Imperatore tra stratificazioni antropiche e successioni temporali. L’eterno e la conoscenza dello spazio urbano.
Piazza Augusto Imperatore between man-made stratifications and time periods. Interpreting and understanding the urban space.
Maria Grazia Cunucchi, Sara Colacelli

415 Metodi storico-grafici di conoscenza per l'architettura: l'opera di Ottaviano Masccherino a Massarosa. Historic-graphical Methods of Knowledge in Architecture: the works of Ottaviano Masccherino in Massarosa.
Matteo Pavan Mancini, Giovanni Spadafora, Saverio Stura

Chiara Petriparo

439 Disegnare un albero (di olivo) Drawing an olive tree.
Fabio Bianconi, Marco Filippucci

451 Architettura nel cassetto. Architecture in the drawers.
Francesco Maggio


469 La scultura digitale alla ricerca di un’identità nella rete. Digital sculpture looking for an identity in the network.
Matteo Giuseppe Romanato

477 Il disegno delle città. Drawing the cities.
Livio Sacchi

487 Il rilievo dell’Altare di San Francesco di Paola nella chiesa di Santa Croce a Lecco. The survey of the Altar of Saint Francesco di Paola in the church of Santa Croce in Lecco.
Gabriele Bassi

Maurizio Vercelli

503 Amabili resti. La cancellazione delle tracce non è mai definitiva: sistemi fortificati e “muri”. Le vie bizantine in Calabria un caso studio.
Amabile remains. The deletion of the tracks is never definitive: fortified systems and “walls”. Byzantine routes in Calabria are a case study.
Guarino Gines

517 4DGraphy: Un’architettura nomade per il disegno aumentato. 4DGraphy: A nomad architecture for augmented drawing.
Paolo Belardi, Valeria Menchetti, Simona Berti, Luca Martini, Giovanni Ramacca

525 A landscape up to the unknown frontiers. The role of drawing in the construction of the astronomical pictures today.
Camilla Cusumano

531 Multidisciplinary integration processes for Trans-Europian CH valorization. From digital documentation to 3D survey of Geggau Palace in Kautais, Georgia.
Marco Medici, Federico Ferrari, Nana Kapridis, Tamar Melva

537 Three Nieuwenhuyse’s unbuilt projects: from architectural intent to physical model by parametric modeling and rapid prototyping.
Wilson Fluerio, AAna Tagliavini, Breno Teis Mendes da Veiga

545 La documentazione dei centri storici sulle colline dei monti Lepini come beni territoriali. The documentation of historical centers on the hills of the Lepini Mountains as territorial goods.
Maria Marinone

555 Strategie comunicative per la valorizzazione dei beni culturali: la realtà aumentata per il Sacello degli Augustali a Miseno. Communicative strategies for the enhancement of cultural heritage: Augmented Reality for the Sacellum of Augustales in Misenum.
Alessandra Pagliano
565 San Felix de Torralba de Ribot: caratterizzazione geométrica de las iglesias fortificata
San Félix de Torralba de Ribot; geometric characterization of fortified churches
Luis Agustín Hernández, Angélica Fernández-Morales, Miguel Saezco Mir

573 L’architettura religiosa ripristina l’intergracja. New media per la comunicazione: The excavated Italian-Greek churches. New media for communication
Marinella Arena, Daniele Colstrino, Domenico Mediasi

587 Il confine rivestito. Il corpo, il disegno, il paesaggio
The revealed border. The body, the representation, the landscape
Claudio Patanè, Claudia Valotto, Pietro Ferrara

597 Tecniche di musealizzazione virtuale. Galleria 3D per la fruizione della cultura romana
Virtual museumization techniques. A 3D gallery for the contemporary fruition of Romanesque culture
Pedro M. Cabezas Bernal, Adriana Rossi

605 Il modello multidimensionale per l’едilizia storica.
The multi-dimensional model for historical building:
The Statale palace of Bari
Cesare Verdovia, Giovanni Menghetti, Mario Di Pippo, Riccardo Tavolato, Angela Dell’Acqua

613 Dall’architettura alla maniglia: il rilievo dell’opera d’arte totale
From architecture to the handle: the survey of the “total work of art
Valentina Castagneto

629 Storytelling per il patrimonio culturale: palatium Venus in Alessandria
Storytelling for cultural heritage: palatium Venus in Alessandria
Anna Moretti

633 Visualizzare i Digitali 3D: una esperienza di crowdfunding per la digitalizzazione museale
#VisualizzareDigitali 3D: a new perspective on a crowdfunding museum digitization
Elisa Bonacini, Laura Inzillo, Marianna Mavuccchi, Caterina Santagati

641 FOTO-grafias de mappetas en la representación iconica del proyecto
Photo-graphics of mappetas in the iconic representation of the project
Amparo Bernal Lapez-Sanvicente

647 La chiesa di Santa Venera ad Acireale tra tradizione ed innovazione: tecnologie integrate per il rilievo di architetture a pianta centrale
The church of Santa Venera in Acireale between tradition and innovation: integrated technologies for central-shaped building surveys
Mariateresa Gallio, Graziana D’Agostino

655 Visualizzazione dei dati. Les contorni difusi del debito
Data visualization. The diffuse contours of the drawing
Francisco Martínez; Miregulita

663 Urban landscape and transformations: virtual reconstruction for city history
Stefano Brusauro, Mario Conforti, Pamela Malizzia, Gianluca Serchia

669 L’architettura del carcere: i disegni ottocenteschi di Enrico Marchesi per "La Rotonda" di Nucoro
Prison architecture: the nineteenth-century drawings by Enrico Marchesi for the Nucoro prison "La Rotonda"
Vincenzo Bagnoletti

675 Per la storia degli strumenti da disegno. Il tracciamento degli archi ad ampio raggio
For the history of the drawing tools. Tracing wide-range arcs
Edoardo Detto

683 Dal rilevo laser scanner al modello 3D di manufatti scultoreo-architettonici: In Santa Casa della Basilica di Loreto. Proposta di metodo per l’elaborazione di superfici poligonali complete
Alessandra Meschini, Ramona Ferretti

693 L’uso di strumentazione mobile controllata in remoto per il rilievo dell’architettura e dell’archeologia
The use of remote controlled mobile equipment for architectural and archaeological survey
Michela Cigola, Arturo Galleazzi, Luca J. Senatore, Roberto Di Muccio

707 Anamorfos contemporaneo per il disegno della città
Contemporary anamorphoses for the drawing of the city
Giovanni Caffo

715 Il villaggio ligneo di Lammini in Finlandia: rilevare e documentare nel processo di musealizzazione fra tutela della memoria storica e nuove strategie di fruibilità dell’antico
The rural estate of Lammini in Finland: survey and documentation for the musealization process, between preservation of its historic memory and new strategies of usability
Sara Porzilli

725 Disegno dal vero, urban sketching e fenomenologia della percezione
On-Locaiton Drawing, Urban Sketching and Phenomenology of Perception
Marco Maccagni

733 Rilievi integrati per l’analisi dei disegni strutturali del battistero di San Giovanni a Pisa
Integrated surveys for the analysis of the structural instabilities of the baptismery of Pisa
Marco Giorgio Beslacce, Maria Letizia Picocelli, Cristina Paoletti, Nunzio Spinelli

741 Nuovi strumenti per nuove necessità. El processo creativo y la representación
New means for new needs. The creative process and representation
M. Lucía Ojeda Brano, M. Luisa Martínez Zimmermann

749 The use of virtual globes in landscape and urban planning
Raul Bueno Andrade Silva

753 Evoluzione metodologica e protocolli rappresentativi per i complessi delle cerniere
Methodological evolution and representative protocols for charterhouses complex
Sandro Parrinello, Francesca Picchio, Pietro Becherini, Raffaella De Marco
763 La fotomodellazione in archeologia: i resti a mare della villa di Mannara di Minturnae.

The photomodeling in archaeology: the rests to sea of the villa of Mannara of Minturnae

Lerane Domenico

771 Rappresentare l’immagine della città: dalla progettazione all’interpretazione dello spazio urbano percepito

Represent the image of the city: from the design to the interpretation of perceived urban space

Gaia Vicentelli

777 Evoluzione del “tipo” ferroviario dai manuali alla recente realizzazione.

Evolution of the railway “type”: from manuals to the recent realization

Letizia Musato Somma

785 Sulla riva della Jonio. La ricostruzione del paesaggio dimenticato della città di Tarento.

On the shore of the Ionian Sea. Reconstruction of the forgotten landscape of Tarento.

Monica Bercigli, Vincenzo Marchetti

793 Eduardo Vittoria. Disegno, ricerca e progetto nelle architetture olivettiane.

Eduardo Vittoria. Drawing, research and design in the Olivetti’s architectures

Sara Conte

801 Rust belt americana: narrazioni fotografiche

American rust belt: photographic narratives

Alessandro Bianchi

809 Il disegno del margine fra prodotto e frutto. Codici e linguaggi per la comunicazione breve.

The design of the margin between product and user. Codes and visual languages for short communication

Enrica Braggiano

815 Esibire il paesaggio. Immagini del Padiglione dell’Abruzzo a EXPO Milano 2015.

Exhibiting the Landscape. Images for the Abruzzo Pavilion at EXPO Milano 2015

Annalena Salucci

821 Il Distretto Culturale Evoluto Flaminia NXTone. Innovazione digitale nel nuovo museo virtuale della via Flaminia a Fano.

The Evolved Cultural District Flaminia NXTone. Digital innovation in the new virtual museum of Via Flaminia in Fano

Paolo Cini, Romina Neppea, Giulia Crinelli

829 La rappresentazione dell’assenza: reinterpretare la storia attraverso un linguaggio contemporaneo.

Representing absence: using contemporary language to reinterpret history

Emmanuela Chiarom, Francesca Porfiri, Giusa Lisa Tacchi

835 Virtual archaeological heritage. Funum Fornaceae 3D: dal rilievo alla fruizione tramite applicazioni di realtà immersive.

Virtual archaeological heritage. Funum Fornaceae 3D: from survey to immersive reality applications

Raffo Marzorini, Ludovico Ruggeri

843 Il Teatro Colon di Buenos Aires a través de sus representaciones:
entre la era académica y la digital.

The Colon Theater in Buenos Aires and its architectural representation: from the academic age to the digital era

Fabiano Carbonari, Elaamela Chiarom, Mario Doci, Fernando Gandolfi, Eduardo Gentile, Ana Ottaviani

851 Riflessi ed analisi di catene metalliche nell’edilizia storica: studio e metodologia per identificare criticità.

Survey and analysis of iron ties in masonry buildings: study and methodology to identify critical issues

Carlo Bartelli, Chiara Barcellini, Rita Vecchianini

859 Sperimentazione grafica e invarianze di metodi nel disegno del cemento armato agli inizi del 1900: simmetria ed adattamento e invarianze di codici.

Graphical experimentation and method invariances in the reinforced concrete design at the beginning of 1900: the innovation requires adaptation and invention of codes

Giuseppe Novelli, Maurizio Marco Bocconcini, Vincenzo Donato

871 Il ruolo della fotografia nella produzione di immagini, icone e surrogati dell’architettura.

The role of photography in the production of images, icons, and surrogates of architecture

Fabio Quinci

879 Levantamento archeologico delle tombe di Porta Marea del Rio Arillo mediante un algoritmo genetico.

The role of photography in the production of images, icons, and surrogates of architecture

Elena Cabrera Quevedo, José Antonio Barrera Vera, Manuel Caballero Sánchez, María-José Chávez De Diego, Yago Fernández Rodríguez, Borja Molero Alonso

887 Il museo virtuale della speolea di Montauro: un percorso di conoscenza e comunicazione per la memoria e la salvaguardia del patrimonio costruito.

The virtual museum of the Speleology of Montauro: a path of knowledge and communication for the memory and the preservation of built heritage

Fabio Lucio

897 Del levantamento digitalizzato a la realidad virtual. El caso de fontílies.

From digital survey to virtual reality. The case of fontílies

Jorge Francisco Martínez; Pajerero, Eduardo María Bariñero López, Jorge Llopis Verdu, Francisco Hidalgo Delgado

905 Place based digital humanities, cultural heritage, and data visualization.

Dantele Villa

911 TU-CULT. Rivelazioni architettoniche nelle chiese di Santa Giustina e di Santa Maria dei Servi a Padova

TU-CULT. Architectural revelations in the churches of Santa Giustina and Santa Maria dei Servi in Padova

Alessio Bartoli, Cristian Roccagina, Cristina Cecchini, Francesca Colonnelli, Maria Rosaria Cundari, Valerio Palma, Federico Pananetto, Luigi Siviero


The Flavian Amphitheatre in the wooden interpretation of Carlo Lucangeli: a cognitive model

Graziano Mario Valenzani, Cincia Conti, Jessica Romor
929 Modello come immagine mentale. La diffusione dei modelli matematici nell'arte d'avanguardia e la superficie sviluppabile di Antoine Pevsner
Cristian Fortiniello, Leonardo Magliani

937 Riflessioni intorno alla forma del mantello del padiglione di Osaka
di Maurizio Sacripanti
Riflessioni intorno alla forma del Osaka pavilion cape by Maurizio Sacripanti
Lorena Greco, Maria Laura Rossi, Maria Salvatore

945 Matrice visiva del progetto di trasformazione dello spazio urbano pubblico.
Flussi di dati e costruzione dell'immagine
Visual matrix of the public space transformation project. Data flow and the construction of the image
Anna Christiane Maisonneuve

561 Dal rilievo alla comunicazione: le nuove frontiere della rappresentazione.
Il caso della Grotta Doria
From survey to communication: the new frontiers of representation. The case of the Doria Cave
Massimo Malagugini

969 Modellare in movimento. Rilievo e rappresentazione ottica di due teste scultoree di Franz Xaver Messerschmidt
Modeling in motion. Survey and haptic representation of two sculptural heads by Franz Xaver Messerschmidt
Alberto Sdegno, Paolo Costaglioli, Veronica Risò, Ruben Compenogaro

977 La rappresentazione digitale per la valorizzazione di siti archeologici: il caso del sito di Fornon Semproni
La rappresentazione digitale per la valorizzazione di siti archeologici: the case of the Fornon Semproni site
Anna Marconi, Laura Baratin, Oscar Meli, Elvio Moretti

985 Digital Fabrication. Strumenti innovativi vs antichi princìpi
Digital Fabrication. Advanced tools vs old rules
Maria Capone

993 Lettura e interpretazione dei luoghi: la modellazione come strumento di conoscenza e integrazione di saperi
Reading and interpretation of places: the modelling as a tool of knowledge and integration of knowledge
Rosa Maria Palomba, Giuseppe Di Girola

1001 Aspetti metodologici della rappresentazione analogica e digitale come modalità di approccio e lettura connessa al progetto di rilievo e di architettura
Methodological aspects of analog and digital representation as approach and reading method toward survey and architecture projects
Giulia Pellegri

1009 In un foglio del Manoscritto B il ponte tra Leonardo e Francesco di Giorgio
A bridge from Leonardo to Francesco di Giorgio in a sheet from Manoscritto B
Marco Carpineto, Irene Di Bernardino, Fabio Colonnese

1017 La rappresentazione del castello di Predjama in Slovenia. Rilievo digitale
The representation of the Predjama Castle in Slovenia. Digital surveying and representation of the natural cave
Luigi Curtiello, Andrea Malagui

1025 Il santuario di Poggio Colla: dalla ricerca archeologica alla rappresentazione digitale, testimonianza per il rinascimento etrusco
The Etruscan sanctuary at Poggio Colla: from archaeological research to digital representation, evidence for Etruscan ritual
Alessandro Nocenti, Andrea Malagui

1033 Il disegno e la rappresentazione in un contesto di conservazione contemporanea
Drawing and representation in a contemporary conservation context
Francesca Gasparetto, Laura Baratin, Sara Bertozzi, Alessandro Cattaneo

Alexandro De Mori

1051 Città e paesaggi del Mediterraneo nei “borgo rurali andalusi”
Cities and Landscapes of the Mediterranean: “Andalusian rural villages”
Loredana Piccirelli

1059 Disegno e rappresentazione come strumenti per la modulazione del contesto urbano, il caso studio della piazza Nicola Amore di Roccammena
Drawing and representation as tools for the modulation of the urban environment, the study case of Nicola Amore square in Roccammena
Giuliana Cicerchiello, Enrico De Conczo

1067 La rappresentazione del paesaggio reale nei dipinti delle quadrature
The representation of the real landscape in paintings and quadratures
Barbara Antarini

1073 Dal rilievo alla ricostruzione del progetto: la torre Pisana nel palazzo Reale di Palermo
From survey to the reconstruction of the design: the Pisana tower in the Royal palace of Palermo
Fabrizio Agnelli, Maria Antonietta Badalamenti

1081 L'anastosi virtuale nell'architettura moderna: la copertura della Sala delle Regioni nella chiesa di “L'Incoronata del sole”
Virtual anastasis in modern architecture: the roof of the Hall of the Regions in the church of “The Crowning of the Sun”
Alessandro Merlo

1089 La certosa di San Martino di Napoli quale scritto di saperi architettonici ed esemplificazione monumentale per una nuova evoluzione della ricerca
The chartreuse of San Martino in Naples as a treasure trove of architectural knowledge and monumental examples for a new evolution of the research
Massimiliano Campi

1097 La ricostruzione dell'ultima cinta muraria della città di Napoli
The graphic reconstruction of the Nineteenth city wall in Naples:
Marco Finanziero
Raffaele Gattone
3. TERRITORI E FRONTIERE DELLA DIDATTICA
TERRITORIES AND FRONTIERS OF TEACHING

1105 Patrimonio culturale, tecniche della rappresentazione per la conservazione ed il restauro
Cultural heritage, representation techniques for conservation and restoration
-Rosa Anna Genovese

1113 Dal rilievo al 3D: la rappresentazione del patrimonio archeologico nel progetto “Un museo in tutti i sensi”
From survey to 3D: the representation of the archaeological heritage in the project “A museum in every sense”
-Paola Panna

1121 Il rilievo 3D per lo studio delle stratificazioni: un caso di sinergica applicazione all’archeologia e all’architettura storica
The 3D survey for the study of stratifications: a case of simultaneous application to archeology and historic architecture
-Alessandro Del Buono, Luciano De Seta, Roberto M. Strollo

1129 La frontiera della divulgazione virtuale applicata alla Villa di Poppea
The frontier of the virtual dissemination applied to the Villa of Poppea
-Parassola, Chiara, Salvatore Barba, Francesco Patti

1137 Procedure integrate di rilievo e modellazione BIM per il patrimonio costruito
Integrated survey procedures and BIM modelling for architectural heritage
-ENSAR

1145 Metodi di conoscenza integrati per il progetto pilota di rigenerazione di parti di città tradizionalmente alla Cina meridionale
Integrated knowledge methods for pilot regeneration project of traditional parts of city in southern China
-Maticiento Cella

1155 Nuove forme di visualizzazione del bene culturale: la realtà immersiva e la Scuola del Carminio in Padova
New ways to visualize cultural heritage: the immersive reality and La Scuola del Carminio in Padua
-Isabella Frigo

1161 La scala “vacca nel mezzo”. Due esempi napoletani a confronto
The “empty in the middle” staircase. A comparison of two Neapolitan examples
-Oreste Zerlini

1169 Riti animali carnevaleschi europei: rilievo e rappresentazione digitale dell’effimero nell’ambito del progetto europeo CARNIVAL
European carnivale rituals: digital surveying and representation of the European project CARNIVAL
-Lucia Caprini, Filippo Fantini

1177 Oltre le apparenze: trasformazioni dello spazio architettonico attraverso la lettura del rilievo
Beyond appearances: reading architectural space transformations through the survey
-Cesare Candori, Giovanni Maria Raggedo, Gian Carlo Candori, Maria Rosaria Candori, Giuseppe Antonio

1185 Line-widths Editing for Achieving 3D-Like Appearance in Line Drawings
Hidetoshi Suzuki, Yasushi Yamaguchi

1191 Ora tocca agli architetti rimuovere a disegnare
Now it’s up to the architects to return to drawing
-Nicola di Battista

1195 Tra ricerca e didattica: dalla rilettura di punti all’H-BIM
Between research and didactic: from the point cloud to H-BIM
-Massimiliano Lo Turco, Cettina Sammartini

1203 Il disegno come linguaaggio. Esperienze didattiche di comunicazione visiva in contesti non progettuali
Drawing as a language. Teaching experiences in of visual communication design for non-designers
-Luana Battistella

1211 Disegno e didattica on line
Drawing and on-line teaching
-Paola Giannibelli

1217 Reconstrucción geométrica de una pieza mecánica: laser escaner e impresión 3D
Geometric reconstruction of a mechanical piece: laser scanner and 3D printing
-Lucia Bonelli, Lucio Barba, Laura Loro Martina, Giovanni Serino, Sergio Speroni, Luca, Stefano Gabriele

1225 Dal rilievo del progetto alla rappresentazione: esperienze di analisi geometrico-concettuali dell’architettura del Novecento tra didattica e ricerca
From the survey of the project to representation: geometrical-compositional analysis of the architecture of the Twentieth century between teaching and research
-Maurizio Balzani, Federico Maiteri

1233 Nuovi tools per il progetto urbano tra rappresentazione e simulazione dell’ambiente
New urban design tools between representation and environment simulation
-Rosie I. Del Negro

1241 Il ruolo della Geometria Descrittiva nella formazione degli allievi della prima Scuola di Ingegneria d’Italia
The role of Descriptive Geometry in forming pupils in the first Italian School of Engineering
-Maria Lucia Passucci

1249 Virtualizzare l’insegnamento del Disegno nello Scuola di Architettura
Virtualizing Graphic Education in Architectural Courses
-Luigi Ciccarelli

1255 Modelli virtuali immersivi dalle visioni della fantascienza sociologica del cinema europeo
Virtual Immersive Models for Viewing Social Science Fiction in European Cinema
-Federico O. Oppidano, Daniele Rossi

1263 Sulla pedagogia del disegno di architettura, “fra ricerca e didattica”.
Note su un tema attuale
On the pedagogy of architectural design, “between research and didactics”.
-Note on a current topic
-Maurizio Urali
1269 Dal paradigma della radice a quello della rete neurale.
Sperimentazioni sulla rappresentazione multimediale.
From the paradigm of the root to that of the neural network.
Trials on multimedia representation.
Agostino Uzzo

1279 Modelli curtacci per la comprensione della forma architettonica: ricerca, progetto, sperimentazione e didattica in un dialogo tra geometria e rappresentazione.
Paper models for the understanding of architectural shape: research, design, testing and teaching in a dialogue between Geometry and Representation.
Martino Paviglione, Caterina Cantino, Maria Luisa Scrafano, Urrasa Zich

1287 Reorganizzazione, Nota sulla didattica del disegno tra passato, presente e futuro.
Reorganizzations. Notes on drawing education between past, present and future.
Alessandro Luzioni

1295 Intelligenza grafica. I territori della didattica del disegno e del pensiero grafico.
Graphic intelligence. The territories of teaching drawing and graphic thinking.
Enrico Cicalá

1300 Il ruolo del Disegno nelle scuole del primo Ciclo.
The role of Teaching Graphic Arts in the First Cycle Schools.
Giuseppe Nicastro

1307 Itinerari del Disegno dalle opere dei musei ai luoghi dell'arte.
The Itineraries of Drawing: from museum works to art places.
Rita Valsecchi, Emanuela Pasquini

1315 Gli scelte monumentalii a Brescia durante il governo della Serenissima Repubblica di Venezia.
The monumental choices in Brescia during the government of the Serenissima Republic of Venice.
Matteo Pontoglio Endici

1325 Architettura italiana a Buenos Aires. Censimento, descrizione, analisi e valorizzazione di un patrimonio a rischio.
Italian architecture in Buenos Aires: census, description, analysis and enhancement of a threatened heritage.
Maria Pompelina Iarossi, Giampiero Mele, Marilde Rossini

1335 Linkage between industry and the University in the graphic documentation of Industrial Projects.
Ellia Boretti Bombasei, Risto Bombasei, José Molina, Hernán Lacero, Leandro Giglio.

1339 Il disegno come strumento per conoscere l'architettura e l'ambiente costruito.
Drawing as tool of knowledge of architecture and built environment.
Pia Davico

1341 La Historia de Frente. El levantamiento como estrategia para la escribida del patrimonio urbano y arquitectónic de Monzón (Colombia).
The History in Front, the survey as a strategy for the discovery of the urban and architectural heritage of Monzón (Colombia).
Massim Laceri, Juan Pablo Munez Lores, Manuel Cogollos Posada

1359 Il boceto analogico en el proceso proyectual, una experiencia interdisciplinaria.
The analog boceto in the project process, an interdisciplinary experience.
José Antonio Padilla, Víctor Arturo Lorenzo

1365 Riflessione su la docencia actual en expression grafica en España.
The analog boceto in the project process, an interdisciplinary experience.
Flavio Celis, Ernesto Escheverría, Enrique Castaño, Manuel de Miguel

1371 Le mani sull'architettura. Sperimentazioni per progetti di comunicazione inclusiva.
Hands-on Architecture Experimentation for inclusive communication projects.
Ivano Pasquarelli

1379 Integrazione tra didattica e ricerca per la lettura e rappresentazione del sistema murario di Cagliari (Sardegna).
Integration between teaching and research for analysis and representation of Cagliari wall system (Sardinia).
Andrea Pírino

1385 A case study on the education of architectural digital studio.
Automatic generation of forms, integrated design, and digital presentation.
Naomi Ando

1390 Il disegno della città, rilievo e didattica 2.0.
The drawing of the city, survey and 2.0 training.
Enzo Tolla, Antonio Bixio, Giuseppe Damone

1399 Le frontiere condivise dell'insegnamento della architettura. L'esperienza del percorso internazionale di studi KORE-ETSÁV.
The shared frontiers of architectural teaching. The KORE-ETSÁV international course experience.
Gudrun Bussch Polch, Isabel Crespo Cabillo, Mariangela Lienzo, Calogero Marsalla

1407 Disegno e rilievo per il restauro: la valorizzazione delle insedi di conventual di dismesse del centro storico di Salerno.
Drawing and survey for restoration: the valorization of disused convents of the historic centre of Salerno.
Federica Riberio, Emanuela De Foe

1415 El cuento como herramienta gráfica.
The story as a graphic tool.
Rodolfo Mejía Cisneros

1421 Per la ricostruzione di Amatrice. Un'esperienza di rilievo urbano tra didattica e ricerca.
For the reconstruction of Amatrice. Urban surveying experience between teaching and research.
Elena Ippoliti, Andrea Casale, Michele Calvano, Francesca Guadagnoli

1433 Il mondo come è e il mondo come appare. Una lezione per i bambini.
A lecture for children: the world as it is and the world as it appears.
Federico Falletta

1441 Parametri interoperabili e geometria: attualità dell'insegnamento del Disegno.
Interoperable parameters and geometry: current teaching of architectural drawing.
Paolo Bartoli

1449 Dal disegno alla rappresentazione tridimensionale: temi di ricostruzioni virtuali.
Digital representation and virtual reconstruction of drawn architecture.
Francesco A. Apollonio, Federico Falletta, Elisabetta C. Giovannini, Riccardo Fonchi
4. TERRITORI E FRONTIERE DELLA RAPPRESENTAZIONE NELLA EVOLUZIONE DELLE PROFESSIONI

Territories and Frontiers of Representation in the Evolution of the Professions Involved

1551 La borsa di studi sulle tecniche di conservazione dei beni culturali: un progetto di ricerca in Europa

1557 F. M. G. B. G. I. S. R. O. P. I. N. O. M.

1559 Gli strumenti di rappresentazione nella procedura ARBIM

Representation tools in ARBIM process

Tommaso Empoli

1569 Modelli e strumenti di ricostruzione 3D per la restituzione del paesaggio storico del territorio italiano

Models and tools for the reconstruction of the historical landscape of Italian territory

Eleonora D'Amico

1575 La rappresentazione del paesaggio storico di Reggio Calabria

Representation of the historical landscape of Reggio Calabria

Elena Ponzio

1581 La conservazione del patrimonio culturale in Italia: la dimensione del territorio

The conservation of cultural heritage in Italy: the dimension of the territory

Antonio Conti

1587 Tecnologie digitali e cultura del territorio

Digital technologies and territorial culture

Antonio Conti
1617 La realtà virtuale come metodologia di sviluppo di nuove figure professionali: gestione e condivisione del cultural heritage in ambito museale, riabilitazione cognitiva e progettazione architettonica.

Virtual reality as a development methodology for new professional guilds: management and sharing of cultural heritage in the museum, cognitive rehabilitation and architectural design

Alessandro Barro

1625 Basi di dati geografici e modelli per la rappresentazione della città e del territorio. Questioni metodologiche per l'uso di software GIS e BIM

Geographical databases and models for urban and territorial representation. Methodological issues in the use of GIS and BIM

Rolando Andrea, Oresti Daniela, Scandiffio Alessandro

1631 An integrated modeling system (BIM) for a quickly and reliable evaluation of the “interference” for the historical building aggregates: Limit Emergency Condition (CLE)

Assman Pellico, Marco Saccucci, Ernesto Grandale

1639 Il rilievo digitale del complesso di Santa Maria Maddalena de’ Pazzi e la documentazione dei sotterranei

The digital survey of the complex of Santa Maria Maddalena de’ Pazzi and the documentation of the galleries

Matteo Bigongiari

1645 Modello con tecnologia BIM mediante sistema da toma di dati Multi-Sensor para la simulación energética de un gran terciario

BIM modeling technology based on Multi-Sensor Data system for energy simulation of a large tertiary building

Feurino Patino-Canha, Guillermo Bastos, Julia Armento

1651 La rappresentazione per il mondo della produzione. scenari digitali nella formazione degli attori del processo edilizio

Representation for professionals, digital scenarios for training of building process actors

Carlo Caldera, Matteo Del Giudice, Andrea D'Amore, Giuseppe Moglia, Manuel Rebusci

1659 Riscoperta del palazzo della famiglia Branciono in L'Aquila. Applicazioni BIM a un cantiere della ricostruzione aquilana

Rediscovery of the palace of Branciono family in Italy. BIM applications to a construction site in L'Aquila

Romolo Centinnia, Maria Tricio, Alessia Tata

1667 Il rilievo integrato come strategia metodologica per la conoscenza delle frequenze ricorrenti nell’impiantistica sportiva

Survey methodology for integrated strategy as the knowledge of frequent critical found the training center

Stefano Bertoccia, Marco Ricciari

1675 L'iper-representazione. Auto-poiesi dell’idea progettuale in rapporto con il parametricismo

Hyper-representation. Auto-poiesis of the design idea in relation with parametricism

Domenico D'Una

1683 Strumenti di conoscenza del territorio nell’era della comunicazione digitale: un progetto per l’Italia Episcopali di Napoli

Instruments for the urban territory in the digital communication era: a project for the Italy Episcopali of Naples

Valeria Cera, Simona Scandiffio

1691 Per un teatro dell’architettura e della città: teorie e pratiche di realtà aumentata alla Cité de l’architecture et du patrimoine al Palais de Chaillot (Parigi)

For a theater of architecture and the city: theories and practices of augmented reality at the Cité de l'architecture et du patrimoine at the Palais de Chaillot (Paris)

Marco Caramella

1699 Archivio INCarnato della pineapple (ANCOROA).

Nuove frontiere della rappresentazione per il cultural heritage

Fostering Archive of the Performance (ANCOROA).

New directions of representation for the cultural heritage

Malvina Bergherini, Anna Rita Scacchi, Maria Grazia Berlangieri

1707 Il disegno e le tecnologie nel processo di comunicazione delle informazioni

Drawing and technologies in the information communication process

Francesca Maria Michele, Daniela De Lucio, Anna Osello

1715 Girard Desargues e la supremazia della teoria progettuale sulla pratica di cantiere

Girard Desargues and the supremacy of design theory on construction site practice

Cristian Boscaro

1719 Il disegno del fare. Modellazione computazionale e fabricazione digitale nello studio delle superfici minime

Design doing. Computational modeling and digital fabrication in the analysis of minimal surfaces

Michela Rossi, Giorgio Baratti

1727 Architectural Drawing and Graphic Narratives in the Digital Age

Carlo L. Marcone

1733 Aspetti metodologici per l’uso di modellatori parametrici di superfici nella progettazione architettonica. Un caso di studio

Methodological aspects for the use of surfaces parametric modellers in architectural design. A study case

Fabrizio Avela

1741 Ruoli identitari ed utilità sociali nell’opera professionale: il supporto della ricerca scientifica nell’evoluzione di nuovi approcci, procedure e strumenti

Identity roles and social utility in the professional work: the support of scientific research in the development of new approaches, procedures and instruments

Geronimo Maria Cennamo, Stefano Saveria

1749 Gestione del patrimonio e modelli innovativi: la piattaforma virtuale della Certosa di Padula

Heritage management and innovative models: The virtual platform of Padula’s Monastery

Antonio Rizio, Giuseppe Damore, Giuseppe La Greca

1757 Rappresentare per costruire. Il modello BIM cardine di una rivoluzione

Representing to build. The BIM model is the keystone of a revolution

Cecilia Bolognini, Alberto Panun

1765 La rappresentazione dell’ambiente urbano: paradigmi e linguaggi

Representation of the urban environment: paradigms and languages

Lisa Maria Pupa

1773 Il BIM per il Facility Management: uno strumento di gestione a costo zero

BIM for the Facility Management: a management tool free of charge

Barbara Davide, Barile Salvatore
Experiences and professional skills focussed on the design of interior stylings for superyacht projects
Carlos Balcells

Actividades de diseño, prototipado y tratamiento de imágenes en el laboratorio díctico
Design, Rapid Prototyping, Image processing in DiBia Laboratory
Maguire Nestor O., Pizarro Miguel A., Busuoyo John M.

Los sistemas de información geográficos y su aporte para la elaboración de mapas dinámicos de riesgos múltiples
Geographical information systems and its support for the development of dynamic maps of multiple risks
Rubén Actis Dona, Jorge Eduardo González, Alumna Fana, Sofia

Breve análisis del proceso de revisión
Brief analysis of the review process
Salvatore Barba
Il rilievo digitale del complesso di Santa Maria Maddalena de’ Pazzi e la documentazione dei sottotetti

The digital survey of the complex of Santa Maria Maddalena de’ Pazzi and the documentation of the garret

Matteo Bigongiari

Introduction

The research project on the documentation of the Santa Maria Maddalena de’ Pazzi complex has been developed by the architectural department of the University of Florence for several years; the site is of particular artistic interest, which is why the superintendence of the architectural heritage of the historical center of Florence has been treated in recent times in the restoration and conservation of the covering of the building. The attention to the conservation of the complex has led to the need to create a digital database that describes it in its morphology and in its current state of conservation. Since the year 2015, various survey campaigns of the church have been conducted, creating an opportunity to experiment or develop protocols for the usage and management of digital survey, with the laser scanners and photographic (SfM) technologies. In order to properly design a conservation project of the monument, it was therefore essential to study it in all its architectural and structural components; so it was necessary to analyze not only the accessible areas of the complex but also the less accessible environments such as the garrets.

The garrets of the attic, hidden from the eyes of the faithful or visitor, are usually the witnesses of the works that the building has undergone over the centuries, because they have no superficial finishing and are left as open books where to investigate the transformations of building. Despite the wealth of information that these environments can provide, they have many complexities from the point of view of survey and representation: poor lighting and security, the difficulty in moving in areas not particularly high do not favor capture of survey data.

The documentation project describes the various methods used to highlight the environments of the attic of the church of Santa Maria Maddalena de’ Pazzi, critically analyzing advantages, limits and knowledge gained of the building.

History

The church of Santa Maria Maddalena de’ Pazzi hosted a monastery of nuns founded in 1256-57; it was dedicated to St. Maria Maddalena La Penitente and still stands today along the medieval street called Borgo Pinti, which at the time was outside the perimeter of the city walls. The Gothic building, which at that time had a rectangular hall, forms the core of the present church: its pointed arches are still visible.
dievale di Borgo Pinti, al tempo all’esterno del perimetro delle mura della città. L’edificio gotico, in quel periodo ad aula rettangolare, costituiva il nucleo della chiesa attuale, gli archi a sesto acuto delle finestre sono ancora visibili sul paramento murario esterno meridionale della chiesa. Nel 1321 il monastero passò all’ordine cistercense cambiando nome in Santa Maria Maddalena di Cestello. Dopo il 1481 il complesso andò incontro ad un grande rinnovamento: venne costruita una nuova cappella maggiore con un retrostante coro e dodici cappelle distribuite ai lati della navata, oltre che un refettorio, due dormitori ed un porticato di accesso alla chiesa. Il portico, di cui non venne completato uno dei quattro lati, fu probabilmente disegnato da Giuliano da Sangallo. Nel 1628 sotto pressione di Papa Urbano VIII i cistercensi si trasferirono nell’attuale chiesa del Cestello in San Frediano, mentre nel complesso, che venne dedicato a Santa Maria degli Angeli, si insediarono le monache carmelitane. Dopo la canonizzazione della on the southern exterior wall of the church. In 1321 the monastery passed to the Cistercian order and changed its name in Santa Maria Maddalena di Cestello. After 1481 the complex had a big renovation: they built a new main chapel with behind it a chapel of the choir and twelve chapels distributed to the sides of the nave, as well as a dining hall, two dormitories and a porch that gave access to the church. The porch was probably designed by Giuliano da Sangallo. In 1628, under Pope Urban VIII pressure, Cistercians moved in the current Cestello church in San Frediano, while in the complex, which was dedicated to Santa Maria degli Angeli, settled the Carmelites nuns. After the canonization of the nun Maria Maddalena de’ Pazzi, which occurred in 1669, the complex was renovated with a new main chapel and the ceiling painted by Chiavistelli like a quadrature. When Florence was the capital, part of the monastery was destroyed to allow the widening of via della Colonna; the preserved part was converted into a
memoria Maria Maddalena de’ Pazzi avvenuta nel 1669 il complesso venne rinnovato con un nuovo apparato decorativo e con la finta volta a quadratura incorniciata a coprire l’aula principale, dipinta dal Chiarivistelli. Nel periodo di Firenze capitale una parte del monastero venne distrutta per permettere la realizzazione di via della Colonna, la parte conservata venne convertita in scuola. Dal 1926 diventa Chiesa ufficiale della colonia francese di Firenze e dopo l’alluvione del 1966 il governo francese ha contribuito restaurare nel complesso.

Il rilievo dei sottotetti del complesso
Attraverso un vano scale raggiungibile dalla sagrestia della chiesa è possibile salire fino all’altezza dei sottotetti; è possibile raggiungere sia l’estroflosso delle volte a vela che coprono le cappelle laterali che salendo ulteriormente il locale dell’aula centrale nascosto dalla struttura a finta volta affrescata dal Chiarivistelli.

Per i due sistemi di copertura sono stati utilizzati due metodologie di rilevamento differenti: si è preferito utilizzare un rilevo laser scanner all’interno delle coperture dell’aula centrale, sia per la sua complessità morfologica, sia per l’esigenza di descrivere tutti gli elementi strutturali ai fini della verifica statica e per riuscire a correlare le deformazioni all’intradosso con quelle all’estroflosso della superficie affrescata; per descrivere invece i sottotetti delle cappelle laterali si è preferito ricorrere a un rilevo speditivo con modellazione sfm, anche per riuscire a descrivere materialmente il paramento murario nascosto dalla copertura a finta singola.

Il sottotetto dell’aula principale
Il controsoffitto dell’aula centrale fu realizzato in occasione della beatificazione della santa Maddalena de’ Pazzi; precedentemente la navata era a tutta altezza e le capriate, oggi nascoste dall’affresco, erano visibili al visitatore; la percezione della grandezza dell’aula era differente, non essendo ancora falsata dalla presenza dell’affresco a quadratura (Bartoli 2006) che dipinge la santa in adorazione nel cielo. La struttura lignea del soffitto a finta volta incorniciata è costituito da tre ordini di travetti e centine sospese, o meglio appoggiate al sistema di capriate che sorreggono le falde del tetto.

school. Since 1926 it became the official church of the French colony in Florence and after the flood of 1966, the French Government has contributed to the restoration of the complex.

The survey of the garrets of the complex
Through a staircase accessible from the sacristy of the church it is possible to climb to the height of the attic; it is possible to reach both the extrados of the vaults that cover the lateral chapels which further rise the central hall room hiding from the fictional structure frescoed by Chiarivistelli. Two different detection methods were used for the two coverage systems: it was preferred to use a laser scanner survey inside the central hall, due to its morphological complexity and the need to describe all the structural elements for static verification and to correlate the deformations to the intrados with those at the extrados of the frescoed surface; to describe instead the attics of the chapels, it was preferable to use a SfM modeling dispatch survey, also to be able to describe materially the masonry hidden by the roof.

The garret of the main hall
The counter top of the central hall was realized on the occasion of the beatification of Saint Maddalena de’ Pazzi; the hall was full, high, and the trusses, now hidden by the fresco, were visible to the visitor; the perception of the size of the hall was different, as it was not yet distorted by the presence of quadrature fresco (Bartoli 2006) which shows the saint in adoration in the sky. The wooden structure of the tiled ceiling is made up of three frameworks of trusses and suspended centring, or rather resting on the trusses that support the roof. A first warp of longitudinal planes, considering to the development of the church hall, which support the wattle-ceiling, are fastened to the system of transversal stems and secured by metal hooks that prevent it from sagging. The transverse warp, which gives the fake form to the ceiling, is placed either side by side with the trusses engaging sideways to the tie or is suspended by means of U-shaped metal hooks that support it to the third and last warp; This is longitudinally arranged and leans over the horizontal
Una prima ordinata di travetti disposti in senso longitudinale rispetto allo sviluppo dell'aula della chiesa, che sorreggono il soffitto in cannicci, sono chiodate al sistema di cantine trasversali e assicurate da ganci metallici che ne impediscono lo svergolamento. L'orditura trasversale, che conferisce la forma a finta volta al soffitto, è disposta o di fianco alle capriate aggiungendosi lateralmente al tirante, oppure è sospesa grazie a ganci metallici a “U” che la sostengono alla terza e ultima orditura; questa è disposta longitudinalmente e si appoggia sopra il tirante delle capriate dove viene impedito tramite delle selle in legno lo svergolamento trasversale della trave. Laddove la volta ricurva viene aggiunt atto all'orditura, tramite una connessione in legno, un travetto che segue la geometria della curva e che va ad incastrarsi nel paramento murario.

Si accede attraverso una delle tre finestrelle che illuminano il sottotetto a cui è stato adossato il vano scale, ed è possibile muoversi all'interno del locale solo lungo una serie di passerelle in legno disposte linearamente che si appoggiano anch'esse sui tiranti delle capriate. Nell'intera allargata il soffitto incacciatello si rialza con la forma di una volta a padiglione, sostenuta allo stesso modo da un sistema di correnti e trasversi appoggiati da un lato sulla capriata dall'altro incastri nel muro; in questa posizione si trova ancora oggi funzionante un meccanismo di ruote e ingranaggi che servivano, durante le cerimonie del corpus domini e della quarantena, a sostenere i drappi scenografici nel corso della funzione religiosa. I fori da cui passavano i cavi sono tuttora visibili dall'introdosso del soffitto, altri fori disposti lungo la navata servivano invece per i sistemi di illuminazione.

Il rilievo laser scanner di questi ambienti ha dovuto affrontare quindi i problemi legati alla accessibilità e della scarsa possibilità di movimento all'interno del sottotetto. L'ingresso attraverso la piccola finestra del sottotetto comportava un passaggio obbligato in un punto cruciale per il buon conseguimento della registrazion delle nuvole di punti: un errore di allineamento in un punto così stretto avrebbe comportato errori di rotazione importanti e avrebbe compromesso l'affidabilità del rilievo. Non potendo posizionare lo strumento nell'imbotte beam of the truss where it is prevented through the wooden saddles the transverse grinding of the beam. Where the vault curves, a beam, that follows the geometry of the curve and which is to be encased in the wall, is hooked to the warp through a wooden connection.

It is accessed through one of the three windows that illuminate the attic to which the staircase is attached, and it is possible to move inside the room only along a series of wooden walkways arranged linearly, which are also support the tie beam. In the proximity of the altar, the ceiling rises with the form of a pavilion, supported in the same way by a system of currents and crosses resting on one side on the truss from the other in the wall; in this position there is still a mechanism of wheels and gears that, during the ceremonies of the corpus domini and quarantone, served to support the scenic drapes during the religious function. The holes from which the cables were passed are still visible from the ceiling, while other holes along the aisle were used for lighting systems.

The laser scanning survey of these environments has therefore faced the problems of accessibility and lack of movement within the garret. The entrance through the small attic window meant a forced passage to a crucial point for achieving the recording of point clouds: an alignment error at such a narrow point would have caused significant
della finestra, è stato necessario progettare scansioni reciproche per ridurre l'errore di allineamento. Lo stesso problema si è verificato per tutte le scansioni lungo la navata; come detto sopra gli spostamenti all'interno dell'ambiente erano possibili solo camminando lungo la passerella di legno disposta nel centro dell'aula. Le capriate della struttura di copertura in questa situazione si sono comportate come ostacoli, non consentendo di vedere bene tutto lo sviluppo del sottotetto; è quindi stato necessario anche in questo caso considerare lo spazio tra ogni capriata come un locale a se stante da collegare al successivo con il sistema delle scansioni reciproche. Non è stato possibile descrivere ogni elemento strutturale tridimensionalmente nelle sue intersezioni non potendo spostare lungo l'asse trasversale del locale; il soffitto in cannicci non avrebbe sopportato il peso dello scanner.

**Il sottotetto delle cappelle laterali**

Il sottotetto al di sopra delle cappelle al lato destro dell'aula della chiesa è stato realizzato contemporaneamente alla costruzione delle cappelle; l'estradossi delle volte a vela, realizzate con una particolare tecnica a spina pesce visibile dalle sottotetti, è calpestabile lungo le prime cinque cappelle, permettendo anche l'accesso al sottotetto dell'ala del chiostro di fronte all'ingresso della chiesa. La falsa del tetto nasconde le originarie finestre tetrabrate della chiesa cistercense realizzate in pietra quadrata, una delle quali è visibile a tutta altezza nel locale al di sopra dell'accesso alla sagrestia (Matracchi 2013); per la necessità di documentare materialmente il puramente murario si è preferito utilizzare un sistema di rilevamento *image based* ricreando un modello tridimensionale dall'acquisizione di fotografie. Per rilevare correttamente il sistema di coperture, oltre all'utilizzo del modello tessuturizzato si è verificata la dimensione dei singoli elementi strutturali misurando manualmente ciascuno di essi. Le travi principali della copertura sono appoggiate su muricci in laterizio che gravano sulla calotta della volta a vela; grazie al rilievo geometrico dei muretti si sono potute correlare le deformazioni all'estradosso delle calotte, rilevate in precedenza dal laser scanner, al caricato trasferito dalle coperture.

rotational errors and would compromise the reliability of the survey. Since the instrument can not be placed in the window flap, it was necessary to design reciprocal scans to reduce the alignment error.

The same problem has occurred for all scans along the hall; as mentioned above moving within the environment were possible only by walking along the wooden walkway arranged in the center of the hall. The trusses of the roof structure in this situation behaved as obstacles, not allowing to see all the development of the garret. It was therefore also necessary to consider the space between each truss as a separate room to connect to the next with the system of reciprocal scans. It was not possible to describe every structural element three-dimensionally in its entirety without being able to move along the transversal axis of the room: the ceiling in cannicci would not bear the weight of the scanner.

**The garret of the chapels**

The garret above the chapels on the right side of the church hall was realized at the same time as the construction of the chapels; the extrados of the vaults, made with a special fish-pin technique visible from the garret, is walkable along the first five chapels, allowing access to the porch wing garret in front of the church entrance. The roof hides the original tetrabrate windows of the Cistercian church made of square stone, one of which is visible at full height in the room above the access to the sacristy (Matracchi 2013). For the necessity of documenting materially the masonry we preferred to use an image-based detection system by recreating a three-dimensional model from the acquisition of frames. To properly detect the roofing system, in addition to using the textured model, the size of the individual structural elements was measured by manually measuring each of them. The main beams of the roof are supported on brick walls hanging on the roof of the vault vault; Thanks to the geometric relief of the walls, the deformations of the caps that were previously detected by the laser scanner could be correlated with the load transferred from the shells.
Restituzioni e conclusioni
La restituzione del rilievo dei sottoposti di Santa Maria Maddalena de' Pazzi ha previsto per prima cosa di ricollegare le indagini effettuate al rilievo generale del complesso; sulla base di questo sono state complete- tate le sezioni verticali degli ambienti aggiungendo le informazioni relative alle coperture. I rilievi sono stati integrati delle sezioni orizzontali che descrivessero le strutture lignee delle coperture e del controsoffitto.

Una volta completata la restituzione bidimensionale dei disegni si è deciso di rappresentare i sistemi di copertura in tre dimensioni. Sono stati realizzati degli spaccati delle strutture utilizzando la modellazione Nurbs che permetteranno la comprensione immediata della composizione delle architetture.

Il progetto di documentazione dei sottoposti del complesso nei prossimi anni prevederà l'integrazione delle indagini archeologiche sui paramenti murari e lo studio dei sottoposti del coro, del chiostro e delle cappelle laterali sul lato sinistro.

Note
* Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Firenze, matteo.bignonari@gmail.com
1 Il progetto di documentazione del complesso di Santa Maria Maddalena de' Pazzi viene sviluppato dal 2015 all'interno dei corsi di rilievo del prof. Bertocchi e di laboratorio di restauro del prof. Minutili.
2 Diretta dall'architetto Hossa Scelza.
3 Gli effetti possono essere ottenuti a seconda del materiale decorato con lo stesso del giglio fiorentino, ancora oggi conservati al loro posto, non avrebbero avuto senso di esistere all'origine.
4 Effettuato con lo strumento z-finder 500f in dotazione del Laboratorio modell di Dipartimento di Architettura.
5 Troppo stretta per permettere la rotazione dello strumento che necessita almeno di 60 cm dal piano di esecuzione del laser per funzionare.
7 L'utilizzo di questa tecnica che si trova anche nelle volte a vela del chiostro viene ricordato alla famiglia dei Sangallo (Matracchi 2012).
8 Per portarli avanti le analisi evolute e diagnostiche sul manufatto.
9 Le scarse condizioni di illuminazione avrebbero potuto generare problemi nel riconoscimento dei profili di sezione degli elementi strutturali.

Bibliografia / Bibliography

Draft and conclusions
The restitution of the survey of the attic of Santa Maria Maddalena de' Pazzi provided for the first time to reconnect the investigations carried out with the overall survey of the complex; based on this, the vertical sections of the environments were completed by adding cover information. The survey were supplemented by horizontal sections describing the wooden structures of the roof and ceiling. Once the two-dimensional drawings has been completed, it has been decided to represent the three-dimensional coverage systems. Three-dimensional structural splits were made using Nurbs modeling that would allow immediate understanding of the composition of the architectures.

The project for documenting the attic of the complex over the next few years will include the integration of archaeological surveys on the wall edges and the study of the halls of the choir, the cloister and the lateral chapels on the left.

Notes
* Department of Architecture, University of Florence, matteo.bignonari@gmail.com
1 The documentation project of Santa Maria Maddalena de' Pazzi complex has been developed since 2015 within the survey course held by professor Stefano Bertocchi and the restoration course held by professor Giovanni Minutili.
2 Directed by architect Hossa Scelza.
3 The metal elements supporting the guy decorated with the Florentine Lily’s, still preserved in their place, would have no sense to exist otherwise.
4 Performed with the z-finder 500f instrument provided by the model lab architecture lab.
5 Too narrow to allow the instrument to rotate; it need at least 60 cm from the laser emission point to work.
6 The concept of manual scanning can be thoroughly investigated in the contribution of Giovanni Pancani, The Sussaun cathedral scanner laser scanner (Bertocchi, Minutili, Moro, Pancani 2015).
7 The use of this technique which is also found in the vaults of the porch is brought back to the family of Sangallo (Matracchi 2013).
8 To advance evolutionary and diagnostic analysis on the building.
9 Four light conditions could have caused problems in the recognition of structural section profiles.