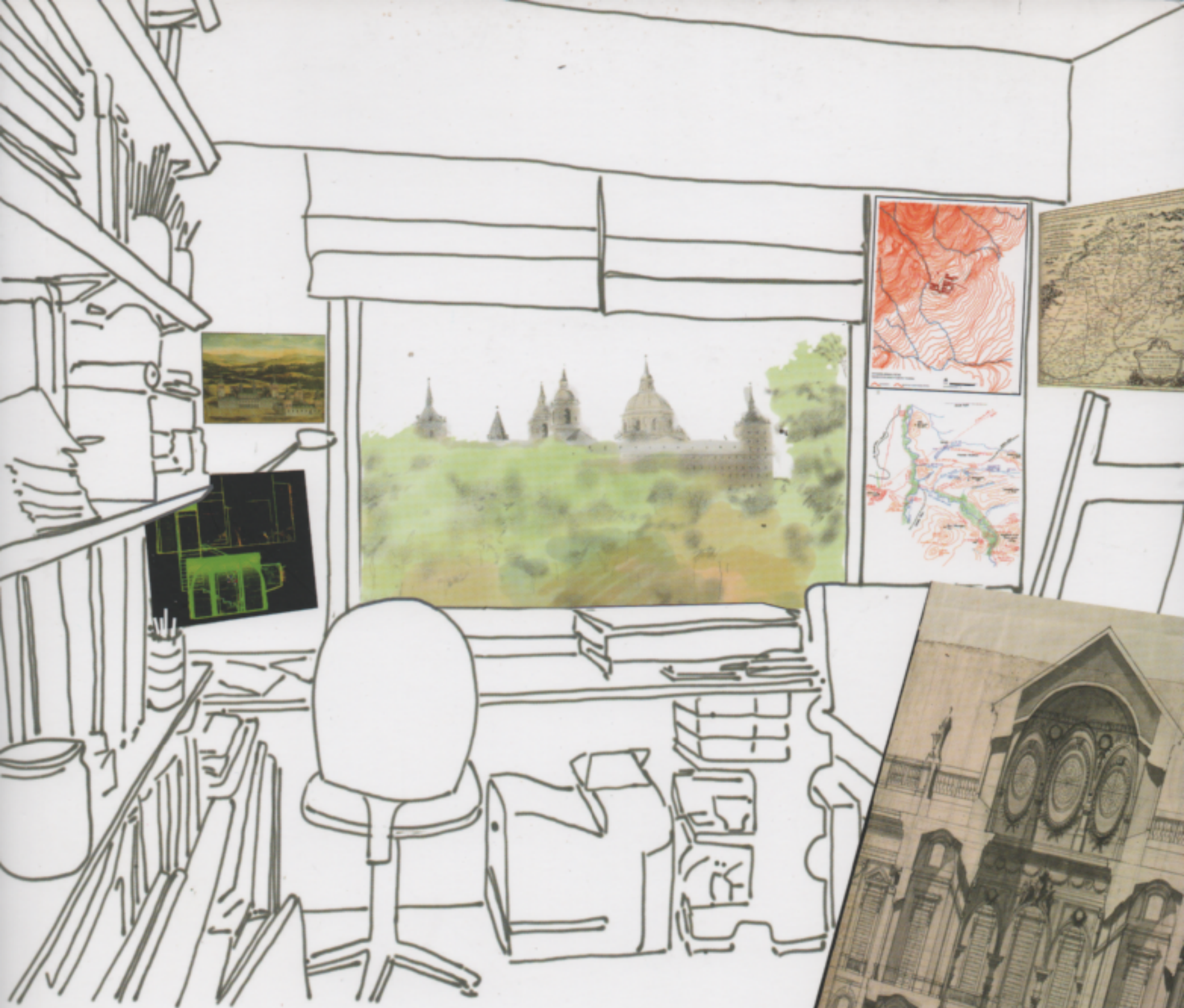




Pilar Chías - Vito Cardone (dirs.)

Dibujo y arquitectura

1986-2016, treinta años de investigación

Disegno e architettura

1986-2016, trent'anni di ricerca

Drawing and Architecture. 1986-2016, Thirty Years of Research

Dibujo y arquitectura

1986-2016, treinta años de investigación

Disegno e architettura

1986-2016, trent'anni di ricerca

Drawing and Architecture

1986-2016, Thirty Years of Research

Pilar Chías - Vito Cardone (dirs.)

Dibujo y arquitectura. 1986-2016, treinta años de investigación
Disegno e architettura 1986-2016, trent'anni di ricerca
Drawing and Architecture 1986-2016, Thirty Years of Research

Pilar Chías - Vito Cardone (Dir.)

Universidad de Alcalá, Madrid, España - Università degli Studi di Salerno, Italia

1 v. (420 pp.)

ISBN: 978-84-16599-77-6

1. Dibujo 2. Arquitectura 3. Levantamiento 4. Fotogrametría 5. Geometría 6. Investigación gráfica
7. Patrimonio 8. Paisaje

1. Disegno 2. Architettura 3. Rilievo 4. Fotogrammetria 5. Geometria 6. Ricerca grafica 7. Patrimonio
8. Paesaggio

1. Drawing 2. Architecture 3. Survey 4. Photogrammetry 5. Geometry 6. Graphic Research 7. Cultural
Heritage 8. Landscape

El contenido de este libro no podrá ser reproducido, ni total ni parcialmente, sin el previo permiso escrito del editor. Todos los derechos reservados.

© Universidad de Alcalá, 2016

Servicio de Publicaciones

Plaza de San Diego, s/n

28001, Alcalá de Henares

www.uah.es

DIRECTORES: Pilar Chías - Vito Cardone

EDITOR: Tomás Abad

AUTORES: Antonio Almagro, Stefano Bertocci, Eduardo Carazo, Vito Cardone, Mario Centofanti, Pilar Chías, Cesare Cundari, Mario Docci, José Antonio Franco Taboada, Francesca Fatta, Marco Gaiani, Ángela García Codoñer, José María Gentil, Paolo Giandebiaggi, Antonella di Luggo, Margarita de Luxán, Anna Marotta, Antonio Millán, Carlos Montes, Pablo Navarro, Pina Novello, Javier Ortega, Enrique Rabasa, José Antonio Ruiz de la Rosa, Livio Sacchi, Rossella Salerno, Javier Seguí, Ornella Zerlenga

IMAGEN DE CUBIERTA: Pilar Chías

DISEÑO Y MAQUETACIÓN DE CUBIERTA E INTERIOR: NMyK Creativos

EDICIÓN: Servicio de publicaciones de la Universidad de Alcalá

IMPRESIÓN: Imprenta ROAL

ISBN: 978-84-16599-77-6

DEPOSITO LEGAL: M-18332-2016

© de los textos: los autores

© de las imágenes: las instituciones, archivos, bibliotecas y centros de documentación que se citan

Índice Sommario Table of contents

PRESENTACIÓN	PRESENTAZIONE	PREFACE	XIII
ANTONIO ALMAGRO. Escuela de Estudios Árabes, Granada			2
Dibujar la arquitectura de Al-Andalus: la base de un método de investigación <i>Drawing the Architecture of Al-Andalus: The Basis of a Research Method</i>			
STEFANO BERTOCCI. Università degli Studi di Firenze			16
Beni Archeologici e tecnologie digitali per la documentazione <i>Digital Technologies for Documentation of Archaeological Sites</i>			
EDUARDO CARAZO. Universidad de Valladolid			32
El dibujo en la investigación e interpretación de la forma urbana <i>The Role of the Drawing in the Research and Interpretation of the Urban Form</i>			
VITO CARDONE. Università degli Studi di Salerno			46
Un'affascinante avventura, tra disegno e architettura <i>A Fascinating Adventure, Between Drawing and Architecture</i>			
MARIO CENTOFANTI. Università degli Studi dell'Aquila			60
La rappresentazione digitale dell'architettura: soggetto, fenomeno, modello <i>The Digital Representation of the Architecture: Subject, Phenomenon, Model</i>			
PILAR CHÍAS. Universidad de Alcalá			74
La construcción del territorio y del paisaje o el esencial conocimiento de un patrimonio olvidado <i>Building Territories and Landscapes: The Essential Knowledge of a Forgotten Cultural Heritage</i>			

CESARE CUNDARI. Sapienza Università di Roma	90
Il rilievo dell'architettura come sintesi interdisciplinare <i>Architectural Survey as a Merged Interdisciplinary Activity</i>	
MARIO DOCCI. Sapienza Università di Roma	104
Nuove prospettive per il rilevamento architettonico <i>New Prospects for Architectural Survey</i>	
JOSÉ ANTONIO FRANCO TABOADA. Universidad de La Coruña	118
Los pilares de la enseñanza del dibujo en España: Profesionalización, innovación y compromiso <i>The Pillars of Teaching Drawing in Spain: Professionalism, Innovation and Commitment</i>	
FRANCESCA FATTA. Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria	130
Il disegno del mediterraneo: il racconto dei luoghi in trent'anni di ricerche <i>Designing the Mediterranean: a Thirty-Year Research on its Sites (1986-2015)</i>	
MARCO GAIANI. Alma Mater Studiorum Università degli Studi di Bologna	144
Una contro storia lunga trent'anni <i>A Counter History of Thirty Years</i>	
ÁNGELA GARCÍA CODOÑER. Universidad Politécnica de Valencia	156
De la reivindicación a lo subjetivo <i>From Vindication to Subjectivity</i>	
JOSÉ MARÍA GENTIL. Universidad de Sevilla	170
Para una crónica de la expresión gráfica arquitectónica: los profesores anteriores a 1986 <i>Towards an Account of Architectural Graphic Expression: Professors prior to 1986</i>	
PAOLO GIANDEBIAGGI. Università degli Studi di Parma	184
Espressività - Disegno - Architettura: l'Italia dal dopoguerra ad oggi, dal tradizionale al digitale <i>Expressiveness - Drawing - Architecture: Italy since the War, from Traditional to Digital</i>	

ANTONELLA DI LUGGO. Università degli Studi di Napoli "Federico II"	198
Disegno della città, disegno dell'architettura: procedure e modelli interpretativi per la lettura del reale <i>Urban and Architectural Representation: Procedures and Interpretative Models for the Knowledge of Reality</i>	
MARGARITA DE LUXÁN. Universidad Politécnica de Madrid	212
Investigación arquitectónica y medioambiental y comunicación arquitectónica <i>Architectural and Environmental Research and Architectural Communication</i>	
ANNA MAROTTA. Politecnico di Torino	224
Disegno e architettura come emozione e sentimento <i>Drawing and Architecture as Emotion and Feeling</i>	
ANTONIO MILLÁN. Universidad Politécnica de Cataluña	238
En un nuevo milenio <i>Within a New Millennium</i>	
CARLOS MONTES. Universidad de Valladolid	252
Outrage! Los dibujos de Gordon Cullen sobre <i>Subtopia</i> <i>Outrage! Gordon Cullen's Drawings of Subtopia</i>	
PABLO NAVARRO. Universidad Politécnica de Valencia	266
La Fotogrametría Arquitectónica en el Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica Universidad Politécnica de Valencia <i>Architectural Photogrammetry in the Department of Graphic Expression in Architecture. Polytechnic University of Valencia</i>	
GIUSEPPA NOVELLO. Politecnico di Torino	280
Una ricerca continua: il disegno come passione condivisa <i>A Continuous Research: Drawing as a Shared Passion</i>	
JAVIER ORTEGA. Universidad Politécnica de Madrid	292
Dibujo e investigación en el ámbito del patrimonio arquitectónico y urbano <i>Drawing and Research Within the Scope of Architectural and Urban Heritage</i>	

ENRIQUE RABASA . Universidad Politécnica de Madrid	306
La traza y la concepción histórica de la forma <i>Layouts and the Historical Conception of the Shape</i>	
JOSÉ ANTONIO RUIZ DE LA ROSA . Universidad de Sevilla	318
Aportaciones al control formal en arquitectura a lo largo de la historia <i>About the Evolution of the Shape's Control in Architecture</i>	
LIVIO SACCHI . Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti-Pescara	328
Tre stagioni del disegno <i>Three Seasons of Drawing</i>	
ROSSELLA SALERNO . Politecnico di Milano	336
Rappresentare l'architettura: dall'approccio teorico a una nuova dimensione politecnica <i>Representing Architecture: From a Theory-Based Approach to a New Polytechnic Dimension</i>	
JAVIER SEGUÍ . Universidad Politécnica de Madrid	348
¿Hacia dónde va la enseñanza del dibujar? <i>Where are we Heading in the Teaching of Drawing?</i>	
ORNELLA ZERLENGA . Seconda Università degli Studi di Napoli.	360
Temi di ricerca attorno alla geometria <i>Research Topics about Geometry</i>	
RESEÑAS BIOGRÁFICAS BIOGRAFIE ABOUT THE CONTRIBUTORS	374

RAPPRESENTARE L'ARCHITETTURA: DALL'APPROCCIO TEORICO A UNA NUOVA DIMENSIONE POLITECNICA

*Representing Architecture: From a Theory-Based Approach
to a New Polytechnic Dimension*

Il contributo affronta il tema del "disegno teorico", cioè del disegno come espressione e veicolo di teoria dell'architettura e della progettazione, in rapporto alla ricerca e alla didattica condotta tra la metà degli anni Ottanta e Novanta in alcune sedi italiane: tra queste, le principali sono state Palermo, Milano e Venezia. In particolare, presso la Facoltà di Architettura Leonardo del Politecnico di Milano, il tema è stato sviluppato in riferimento alla nozione di forma simbolica panofskiana, estendendone il senso alle forme di rappresentazione dell'architettura.

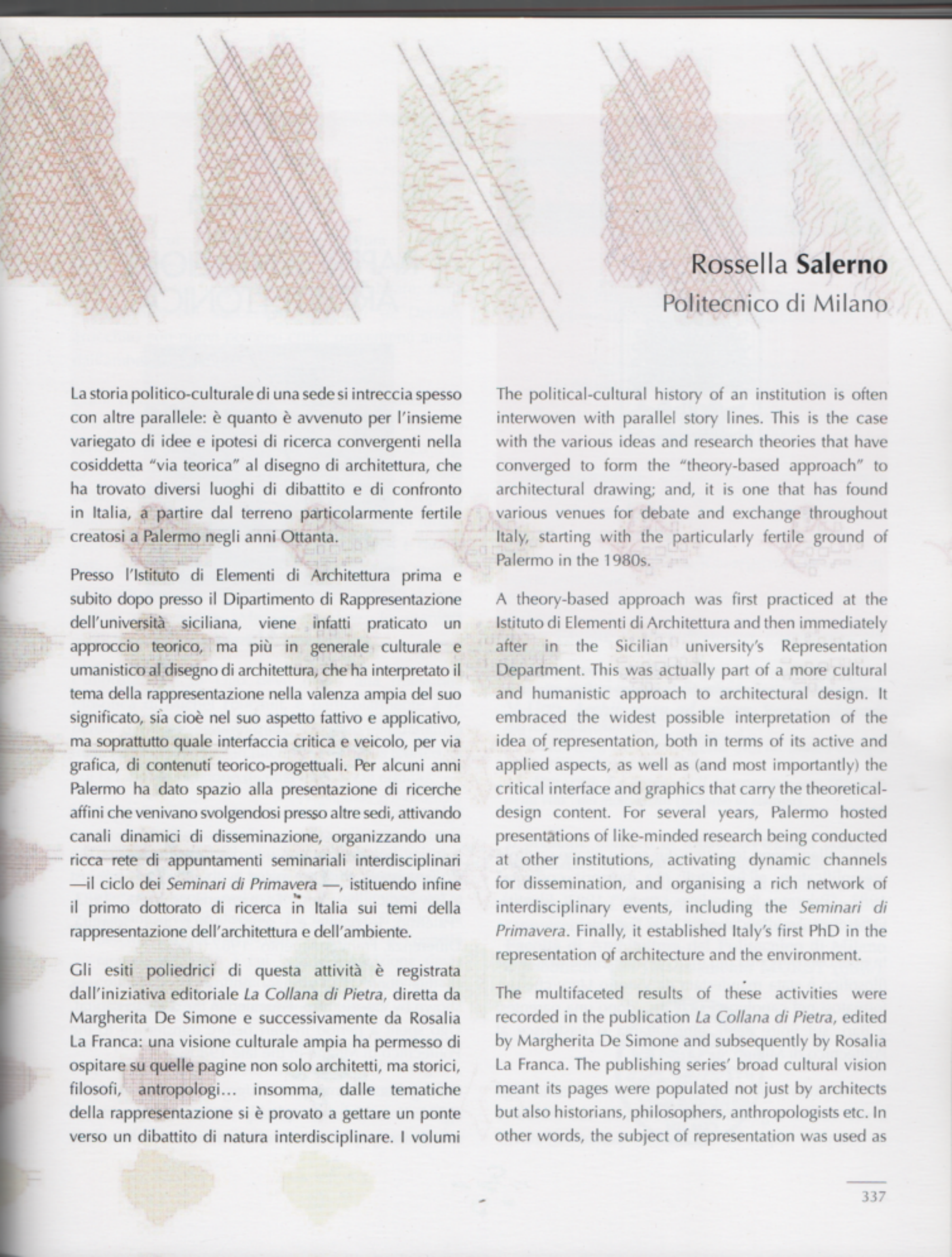
L'affacciarsi delle nuove tecnologie digitali, insieme alla diffusione pervasiva assunta dalle immagini nella società mediatica e reale, aprono però nuovi scenari e nuove domande: la rappresentazione si trova ad affrontare oggi un ruolo soprattutto tecnico e esecutivo e uno potenzialmente critico e inclusivo; alla ricerca di nuovi equilibri tra componenti materiali e immateriali che il disegno potrà veicolare in una chiave di rinnovata espressione della tradizione politecnica.

This paper addresses the subject of "drawing theory" i.e., drawing as an expression of and vehicle for architectural theory and design. It focuses on the research and teaching conducted from the mid-1980s to the mid-1990s at several Italian academic institutions, mainly in Palermo, Milan, and Venice, and especially at the Faculty of Architecture, Leonardo Campus, Politecnico di Milano. Here, the subject was developed in relation to Panofsky's notion of symbolic form, which was extended to include the various forms architectural representation.

New digital technologies, together with the pervasive diffusion of images through social media and in the reality, has meant an opening up of new scenarios and questions. Today, representation finds itself in a predominantly technical role, yet one that is potentially also critical and inclusive. It seeks a new balance between the tangible and intangible components that representation has at its disposal for a new take on the polytechnic tradition.

Parole chiave: disegno teorico, forme della rappresentazione, tecnologie digitali, dimensione materiale e immateriale della rappresentazione.

Keywords: design theory, forms of representation, digital technologies, tangible and intangible dimensions of representation.



Rossella Salerno
Politecnico di Milano

La storia politico-culturale di una sede si intreccia spesso con altre parallele: è quanto è avvenuto per l'insieme variegato di idee e ipotesi di ricerca convergenti nella cosiddetta "via teorica" al disegno di architettura, che ha trovato diversi luoghi di dibattito e di confronto in Italia, a partire dal terreno particolarmente fertile creatosi a Palermo negli anni Ottanta.

Presso l'Istituto di Elementi di Architettura prima e subito dopo presso il Dipartimento di Rappresentazione dell'università siciliana, viene infatti praticato un approccio teorico, ma più in generale culturale e umanistico al disegno di architettura, che ha interpretato il tema della rappresentazione nella valenza ampia del suo significato, sia cioè nel suo aspetto fattivo e applicativo, ma soprattutto quale interfaccia critica e veicolo, per via grafica, di contenuti teorico-progettuali. Per alcuni anni Palermo ha dato spazio alla presentazione di ricerche affini che venivano svolgendosi presso altre sedi, attivando canali dinamici di disseminazione, organizzando una ricca rete di appuntamenti seminariali interdisciplinari —il ciclo dei *Seminari di Primavera*—, istituendo infine il primo dottorato di ricerca in Italia sui temi della rappresentazione dell'architettura e dell'ambiente.

Gli esiti poliedrici di questa attività è registrata dall'iniziativa editoriale *La Collana di Pietra*, diretta da Margherita De Simone e successivamente da Rosalia La Franca: una visione culturale ampia ha permesso di ospitare su quelle pagine non solo architetti, ma storici, filosofi, antropologi... insomma, dalle tematiche della rappresentazione si è provato a gettare un ponte verso un dibattito di natura interdisciplinare. I volumi

The political-cultural history of an institution is often interwoven with parallel story lines. This is the case with the various ideas and research theories that have converged to form the "theory-based approach" to architectural drawing; and, it is one that has found various venues for debate and exchange throughout Italy, starting with the particularly fertile ground of Palermo in the 1980s.

A theory-based approach was first practiced at the Istituto di Elementi di Architettura and then immediately after in the Sicilian university's Representation Department. This was actually part of a more cultural and humanistic approach to architectural design. It embraced the widest possible interpretation of the idea of representation, both in terms of its active and applied aspects, as well as (and most importantly) the critical interface and graphics that carry the theoretical-design content. For several years, Palermo hosted presentations of like-minded research being conducted at other institutions, activating dynamic channels for dissemination, and organising a rich network of interdisciplinary events, including the *Seminari di Primavera*. Finally, it established Italy's first PhD in the representation of architecture and the environment.

The multifaceted results of these activities were recorded in the publication *La Collana di Pietra*, edited by Margherita De Simone and subsequently by Rosalia La Franca. The publishing series' broad cultural vision meant its pages were populated not just by architects but also historians, philosophers, anthropologists etc. In other words, the subject of representation was used as

Identità/Differenza/Fraintendimento: le proposte del Disegno



SEF

FLACCOVIO, EDITORE

Fig. 1. *Identità/Differenza/Fraintendimento: le proposte del Disegno*, Palermo, 1991.

Fig. 1. *Identità/Differenza/Fraintendimento: le proposte del Disegno*, Palermo, 1991.

della collana sono tematici; qui se ne citano, a titolo esemplificativo, alcuni titoli: "La memoria costruita" 1982, "Palermo: le parole e i segni" 1983, *Identità, Differenza, Fraintendimento* 1987 (Fig. 1).

In quel contesto, una più marcata attenzione di stampo filosofico è stata manifestata da Vittorio Ugo, che pur formatosi nel capoluogo siciliano, dopo una parentesi a Bari, sul finire degli anni Ottanta si trasferisce al Politecnico di Milano.

Ancora durante il periodo palermitano, Vittorio Ugo aveva scritto *Logos/Graphè* (1984), in cui attribuiva in maniera esplicita, un ruolo teorico all'attività

ELEMENTI

Vittorio Ugo

FONDAMENTI DELLA RAPPRESENTAZIONE ARCHITETTONICA



PROGETTO LEONARDO
BOLOGNA

Fig. 2. V. Ugo, *Fondamenti della rappresentazione architettonica*, Bologna, 1994.

Fig. 2. V. Ugo, *Fondamenti della rappresentazione architettonica*, Bologna, 1994.

a spring board to launch interdisciplinary debate. The *Collana* issues were organised by themes. Here are just a few indicative titles, "La memoria costruita" 1982, "Palermo: le parole e i segni" 1983, and "Identità, Differenza, Fraintendimento" 1987 (Fig. 1).

In this context, a stronger philosophical focus was shown by Vittorio Ugo. Educated in the Sicilian capital, Ugo spent a period in Bari before transferring to the Politecnico di Milano in the late 1980s.

During his Palermo years, Ugo wrote *Logos/Graphè* (1984), in which he explicitly attributed a theoretical role to the graphics on which architecture is based. At

Fig. 3. Rappresentare, Rectoverso 7,
Milano, 1996.

Fig. 3. Rappresentare, Rectoverso 7,
Milano, 1996.

grafica su cui il progetto di architettura si fonda; contemporaneamente andava sviluppando una ricerca CNR sui luoghi archetipici dell'abitare, tema approfondito nel successivo, *I luoghi di Dedalo*, arricchito con nuovi percorsi critici provenienti anche dall'ambiente milanese.

Come Ugo ha inquadrato il tema della rappresentazione emerge chiaramente, oltre che dal suo testo didattico *Fondamenti della rappresentazione architettonica* (Fig. 2) —una riscrittura di *Logos/Graphè* più orientata filosoficamente, anche e soprattutto dal progetto editoriale della rivista "Rectoverso. Itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche", fondata e diretta dallo stesso Ugo tra gli anni 1994-1996. Tre numeri di "Rectoverso" sono espressamente dedicati a temi grafici: *Cartografare*, *Mappe* e infine, in maniera esplicita, *Rappresentare* (Fig. 3).

L'impostazione di Ugo deve molto alla riflessione filosofica di Michel Foucault, e particolarmente a *Le parole e le cose*, assunto quale supporto alla dialettica tra la costruzione dell'architettura e il corpus teorico, di cui la rappresentazione diventa interfaccia critica.

Rappresentare denota simultaneamente —scrive Ugo proprio su "Rectoverso"— presenza e assenza, secondo un'ambiguità carica di senso, di contenuti poetici, di portata critica e di valore euristico. Presente è ciò che rappresenta, nell'evidenza e nell'immediatezza comunicativa: il disegno che raffigura, il testo che descrive, la voce che narra...; assente è l'oggetto rappresentato, ciò a cui la rappresentazione rinvia colmandone la distanza spaziale e temporale. ("Rectoverso" 7, *Rappresentare*, Editoriale)

Dal punto di vista dell'architettura, inoltre la rappresentazione non coincide per Ugo col "disegno", né è in primo luogo finalizzata alla trasmissione tecnica di contenuti, poiché costituisce il luogo stesso e privilegiato della costruzione formale; la

Vittorio Ugo

statuti discorsivi dell'architettura . 6 . integrazioni tematiche e didattiche

Rectoverso

itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche

Edizione

Guerini Studio

via Filippetti, 28 – 20135 Milano
telefono 02.58305371 – fax 02.58317225

Stampa

Ingraf - Industria Grafica srl
via Monte S. Genesio, 7 - 20158 Milano

Registrazione presso il Tribunale di Milano
n°254 del 3 Maggio 1995

«**Rectoverso**» affianca ed integra la collana "Statuti discorsivi dell'architettura", edita dalla Guerini Studio, della quale sono stati finora pubblicati i seguenti titoli:

V. UGO (cura), *Kritéria/Κριτήρια. Critica del discorso architettonico*

P. PANZA, *Leon Battista Alberti. Filosofia e teoria dell'arte*

F. DE FAVERI, *Theoría/Θεωρία. L'architettura allo specchio*

M. CANZIAN, *Orizzonti del fare architettonico. Progetto estetica teoria nel dibattito italiano del dopoguerra*

V. UGO, *Architectura ad vocem. Verso un glossario dei termini architettonici*

F. BERNABEI, *Le trame della storia. Sotto-Passages nella critica d'arte e d'architettura*

M. BIRAGHI, *Le forme e il tempo. Per una "filosofia della vita" dei monumenti* (in corso di stampa)

Il presente numero di «**Rectoverso**» costituisce gli *Acta* del seminario "Rappresentare", tenutosi nell'ambito delle attività di ricerca svolte presso i corsi di "Teoria e storia dei metodi di rappresentazione" e di "Storia della critica" della Facoltà di Architettura del Politecnico di Milano e pubblicate con finanziamento MURST (60%).



rappresentazione viene considerata un processo "poietico" in grado di verificare l'intuizione, conservare la memoria, conferire senso ai dati sensoriali, consentendo la riflessione e il dialogo.

Questa idea della rappresentazione in architettura —qui riportata in modo molto sintetico— ha avuto dei riflessi anche nella didattica del disegno presso il Politecnico di Milano: tra il 1993 e il 2000, l'insegnamento di disegno del primo anno alla Facoltà di Architettura, sede Leonardo, ha portato significativamente il titolo: *Teoria e storia dei metodi di Rappresentazione*, e successivamente tra il 2003 e il 2006, questa volta al primo anno del corso di laurea specialistica, il titolo è diventato *Teoria e storia delle forme di rappresentazione*. Il senso di questi insegnamenti è stato riassunto da chi scrive in uno dei saggi pubblicati in onore di Vittorio Ugo:

In una prospettiva culturale ampia, un corso di *Teoria e storia delle forme di Rappresentazione* è in primo luogo rivolto a contestualizzare storicamente i metodi di rappresentazione, [...] è pertanto più opportuno parlare di forme della rappresentazione: ogni disegno rimanda infatti a un sistema di codici, di norme, di idee, anche quando si presenta nella sua veste di puro elaborato tecnico. L'interpretazione che Panofsky ha fatto della prospettiva rinascimentale assume, in tale direzione, il ruolo di modello critico per riguardare gli elaborati grafici, non solo e non tanto quali elaborati tecnici bensì nella loro dimensione simbolica: la "forma simbolica" diventa così il tramite attraverso cui un particolare contenuto culturale si connette a un segno sensibile concreto. (Salerno, 2010, p.180)

Sono state poche altre le sedi italiane delle facoltà di architettura, in cui l'insegnamento di *Teoria e storia dei metodi di rappresentazione* (Fig. 4) è stato praticato negli stessi anni: tra queste lo IUAV, dove la materia affidata a Massimo Scolari —i cui scritti sono stati ospitati a più riprese anche su *La Collana di Pietra*— ha assunto però altre sfumature.

Scolari è pittore e artista, oltre che architetto: i suoi aforismi sul disegno —illustrati nel numero di "Rassegna" sul tema delle "Rappresentazioni", curato dallo stesso Scolari insieme a Giorgio Ciucci— delineano un approccio fattivo, ma al tempo stesso

the same time, he conducted CNR research on dwelling archetypes *I luoghi di Dedalo*, enriched by new critical topics coming from Milan.

How Ugo framed the topic of representation can be seen quite clearly in his textbook, *Fondamenti della rappresentazione architettonica* (Fig. 2) —a re-writing of the more philosophically-oriented *Logos/Graphè*— as well through his work at "Rectoverso. Itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche", which he founded and edited from 1994 to 1996. Three issues of "Rectoverso" are expressly dedicated to graphic topics: *Cartografare*, *Mappe* and finally, quite explicitly, *Rappresentare* (Fig. 3).

Ugo's orientation owes much to the philosophy of Michel Foucault, especially his *Les mots et les choses*, which supports the dialectic between constructing architecture and constructing theory, one where representation becomes the critical interface.

In "Rectoverso" Ugo writes,

Representation simultaneously denotes presence and absence. It is an ambiguity loaded with meaning, poetry, criticism, and heuristic value. Presence is that which represents through evidence and communicative immediacy: the drawing that represents, the text that describes, the voice that narrates...; absence is the represented object i.e., that which representation refers to by spanning the spatial and temporal gap. ("Rectoverso" 7, *Rappresentare*, Editorial)

Regarding architecture, for Ugo representation does not coincide with "drawing", nor is its purpose — as the privileged place of formal construction— to transmit technical information. Instead, representation is considered a "poetic" process able to verify intuition, preserve memory, confer meaning to sensory information, and enable reflection and dialogue.

This idea of representation in architecture —described here in an extremely abbreviated way— also had repercussions in how drawing was taught at the Politecnico di Milano. It is noteworthy that from 1993 to 2000, the first year design course at the Faculty of Architecture, Leonardo campus was called, *Teoria e*



Fig. 4. M. Scolari (a cura di),
Teorie e metodi del disegno, Venezia, 1994.

Fig. 4. M. Scolari (ed.),
Teorie e metodi del disegno, Venezia, 1994.

fortemente concettuale alla rappresentazione: "Ciò che maggiormente attiene all'ideazione —scrive Scolari— è il disegno libero tracciato senza soluzione di continuità tra il pensare e il figurare; ch'è la linea assomiglia non tanto alla cosa che vuole racchiudere, quanto al pensiero cui rinvia. Nel disegno libero, la matassa del pensiero, con le sue slogature e accidentalità estrae dalla linea la dura forma. [...] Con pochi graffi la matita deposita le tracce di tutto ciò che è tralasciato. [...] L'abilità manuale procede e a volte anticipa il pensiero, mentre la matita ne insegue i vertiginosi ripensamenti, rallenta negli indugi, ripercorre le tracce dimenticate per travolgere le decisioni, e poi di colpo incide la soluzione" (Scolari, 1979, p.82). Scolari enfatizza la

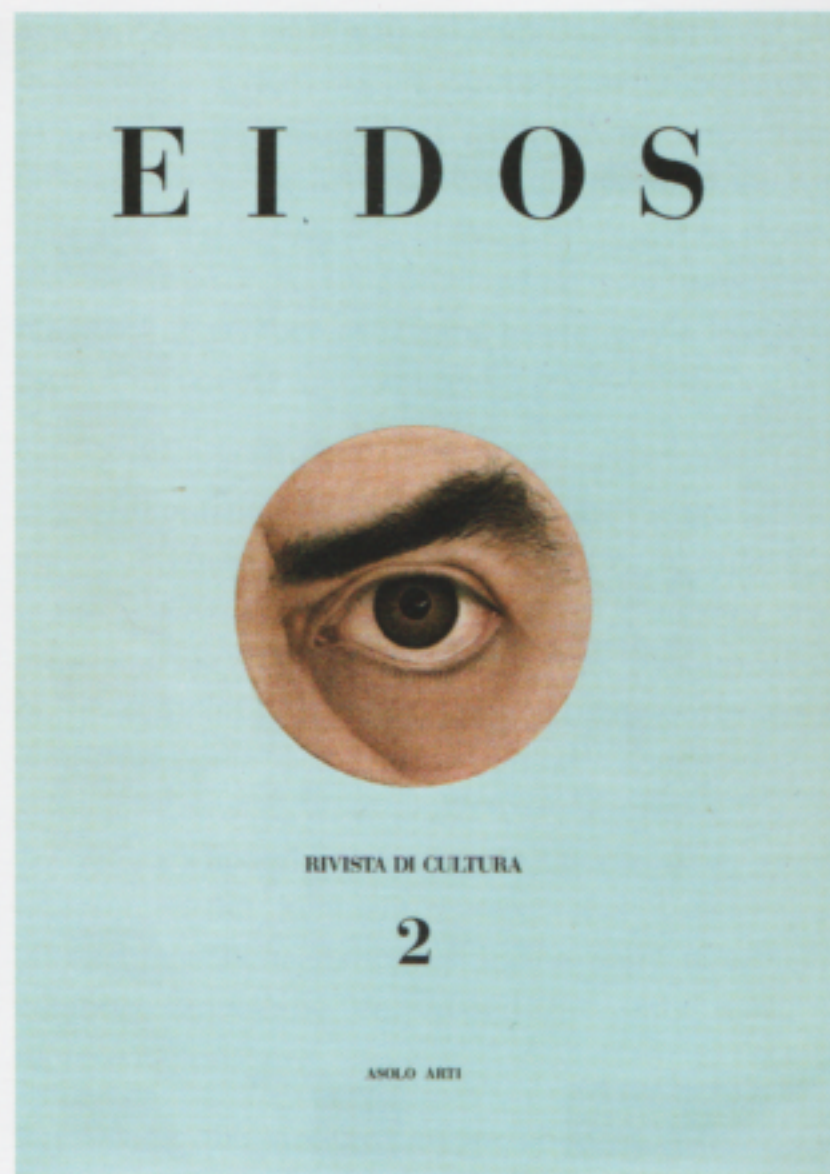


Fig. 5. *Eidos* 2, 1988.

Fig. 5. *Eidos* 2, 1988.

storia dei metodi di Rappresentazione (*Theory and History of Methods of Representation*). Subsequently, from 2003 to 2006, the first year drawing course of the Master's Degree was called *Teoria e storia delle forme di rappresentazione* (*Theory and History of Forms of Representation*). The meaning of these courses was summarised in one of several essays published in honour of Vittorio Ugo,

In a broader cultural perspective, a course on the *Teoria e storia delle forme di Rappresentazione* (*Theory and History of Forms of Representation*) is primarily aimed at providing a historical context for the methods of representation, [...] it is therefore more appropriate to speak of the forms of representation: each drawing refers to a system of codes, standards,

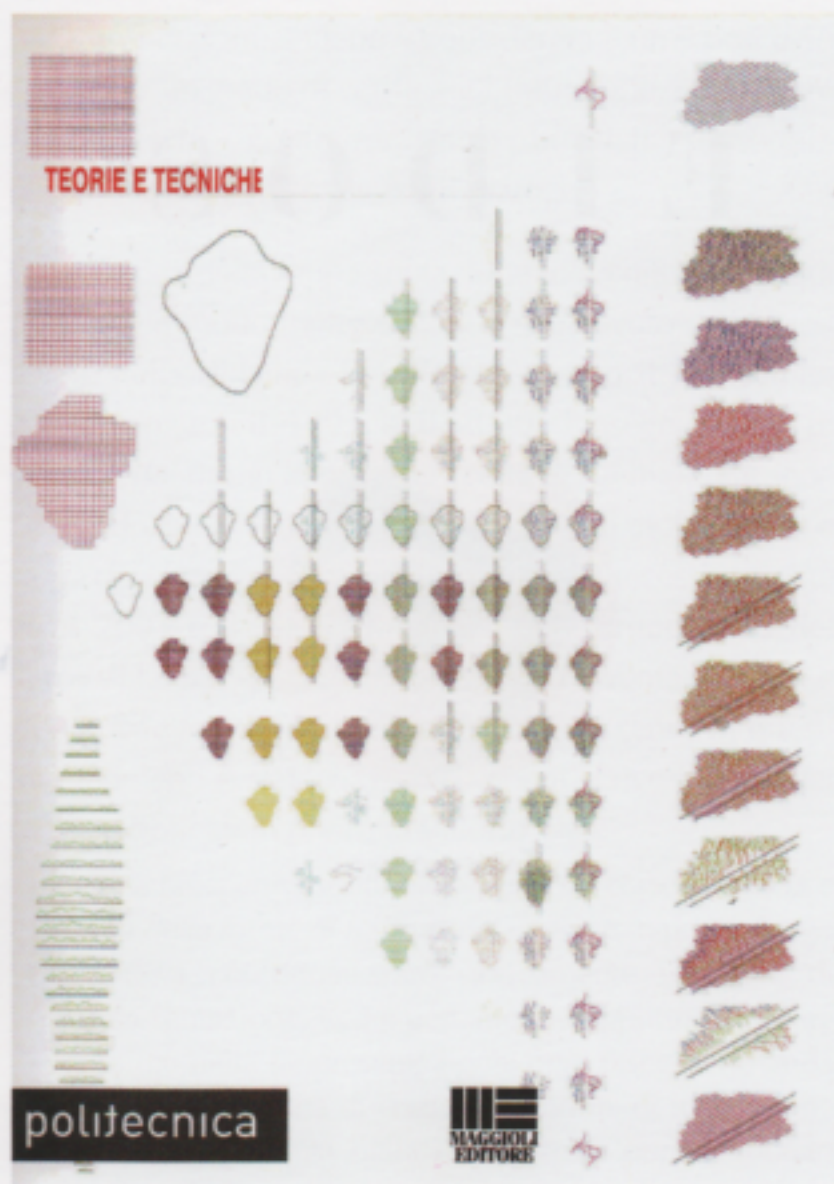


Fig. 6. R. Salerno (a cura di), *Teorie e tecniche della rappresentazione contemporanea*, Milano, 2011.

Fig. 6. R. Salerno (ed.), *Teorie e tecniche della rappresentazione contemporanea*, Milano, 2011.

ideas, even when drafted in a purely technical way. According to Panofsky, the Renaissance perspective assumes a critical role in graphic expression, not only in a technical but also a symbolic dimension: thus, the “symbolic form” becomes the means through which a specific cultural feature is connected to a very real and sensitive sign.” (Salerno, 2010, p.180)

Only a few other Italian faculties of architecture taught *Teoria e storia dei metodi di rappresentazione* (*Theory and History of Methods of Representation*) (Fig. 4) in those years. Among them was the IUAV, where the class was entrusted to Massimo Scolari—who was also a contributor to the *La Collana di Pietra*— yet here, it took on a different tone.

In addition to architects, there were scholars, painters, and artists: his design aphorisms—illustrated in the issue of “Rassegna” on the topic of “Representation”, edited by Scolari and Giorgio Ciucci— outlined an active yet simultaneously strongly conceptual approach to representation, “What has the most to do with conceptualisation,” writes Scolari, “is drawing freely with a seamless connection between thinking and representation; where the line resembles not so much the thing but rather the thought to which it refers. In free drawing, the thread of the thought, with its twists and accidents, extracts the hard form from the line. [...] With just a few strokes the pencil deposits a trace of everything that is omitted. [...] Manual ability precedes and sometimes anticipates the thought, as the pencil follows the thought along its dizzying path, as it changes its mind, slows down to linger, then retraces forgotten lines to sweep away decisions, before finally hitting upon the solution.” (Scolari, 1979, p.82). Scolari emphasises the relationship between manual ability and the thought process i.e., he puts into a play a kind of theoretical expression carried out by the graphic tool. While his teaching is aimed at training architects, it is not necessarily geared towards the profession itself. He

relazione tra abilità manuale e produzione di pensiero, ovvero mette in gioco una sorta di espressione teorica, veicolata dallo strumento grafico. Il suo insegnamento, per quanto indirizzato alla formazione degli architetti, non necessariamente è però orientato alla professione, come egli stesso afferma: “Innanzitutto voglio sottolineare che una laurea in architettura, non presuppone l'imperativo morale del costruire. [...] Personalmente ho sempre considerato l'architettura come una disciplina umanistica, un modo per accedere alla conoscenza del mondo. [...] In realtà i problemi dell'insegnamento dell'architettura sono distanti da quelli della costruzione quanto l'insegnamento di una lingua dalla scrittura poetica” (Scolari, 1987, pp.147-148).

Scolari si è occupato diffusamente di temi di storia della rappresentazione, fino ad allora poco frequentati: dalla storia dell'*axonometria*, all'introduzione della prospettiva in Cina; pubblicati su “Casabella” e sulla

rivista "Eidos" da lui stesso diretta (Fig. 5), sono stati poi ripresi in maniera organica nel volume *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva* (2005). La tesi di fondo dell'autore è che la prospettiva, che pur ha rappresentato la modalità di rappresentazione dominante nel campo delle arti, dal Rinascimento fino ai primi del XIX secolo non può essere considerata come unica forma di rappresentazione.

Introducendo questo testo, Ackerman osserva: "Questo libro è la sfaccettata articolazione della tesi fondamentale per cui fin dalle prime rappresentazioni le cose viste o immaginate —specialmente gli edifici, i corpi geometrici, gli strumenti e le macchine ecc.— si sono conformate alle idee filosofiche e alle ideologie" (p.16). Ne emerge quindi una pluralità di forme di rappresentazione, ciascuna delle quali rivela qualche cosa di unico che manca alle altre. In maniera esplicita per Ackerman, il tema della rappresentazione, visiva e concettuale a un tempo, si intreccia e si sovrappone a quello delle idee prodotte dalle diverse culture: poiché le immagini sono espressioni del pensiero, proiezioni di un modo di vivere.

Il tema del "disegno teorico" si è avvicinato nello stesso arco temporale anche a campi contigui, come quelli dell'architettura disegnata o della ricerca grafico-progettuale condotta da Franco Purini: questi aspetti sono stati ospitati e discussi a più riprese anche sulla rivista "XY. Dimensioni del disegno", diretta da Roberto de' Rubertis; tuttavia la dimensione di questo contributo non consente di esaminarne le complesse relazioni, qui si intende soprattutto riassumere la stagione dell'approccio teorico all'architettura mediato attraverso il disegno e i rapidi mutamenti successivi del tema presso la Scuola di Architettura del Politecnico di Milano.

In questa sede, per alcuni anni dopo il 2006, alla teoria è stato affiancato il tema delle tecniche di rappresentazione, provando così a rispondere alla trasformazione delle discipline del disegno anche in relazione ai cambiamenti che investono l'università italiana (Fig. 6). Se la linea di tendenza è andata nella direzione di un consistente ridimensionamento

asserts, "Above all, I want to emphasise that a degree in architecture does not presuppose a moral obligation to build. [...] Personally, I have always considered architecture to be a humanistic discipline, a way of accessing the knowledge of the world. [...] In reality, the challenge of teaching architecture is far from that of building, in as much as it is the teaching of a language by writing poetry." (Scolari, 1987, pp.147-148).

Scolari dealt at length with issues related to the history of representation which at that time were rarely addressed: the history of *axometry*, the introduction of perspective in China, published in "Casabella" and the magazine "Eidos" (Fig. 5) which he was the editor of. These topics were taken up in an organic way in the work, *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva* (*Oblique Drawing: a History of Anti-Perspective* (2005). The author's underlying thesis is that perspective, which represented the dominant representational method in art from the Renaissance up to the early nineteenth century, cannot be considered the only form of representation.

Introducing this text, Ackerman observes, "This book is the multifaceted articulation of a fundamental thesis that complies with philosophical ideas and ideologies; it starts with the earliest representations of things seen or imagined, especially buildings, geometric bodies, tools and machinery etc." From this comes a plurality of forms of representation, each one revealing something unique that is missing in the others. For Ackerman, the visual and conceptual theme of representation is intertwined and overlaps with that of different cultures producing different ideas, since images are expressions of ideas and projections of a way of living.

"Drawing theory" approaches the same time period as contiguous fields like architectural drawing and the graphic-design research conducted by Franco Purini. These aspects were represented and discussed repeatedly in the magazine "XY. Dimensioni del disegno (*XY: Dimensions of Drawing*)", edited by Roberto de' Rubertis. The limited scope of this paper precludes exploring these complex relationships in depth; instead, the goal here is to summarise the various

dei corsi di rappresentazione nella formazione della figura professionale dell'architetto, è anche vero che contemporaneamente è andato decrescendo l'interesse per l'aspetto teorico degli insegnamenti, sottoposti alla tensione del "Learning by Doing".

Rivolgendo uno sguardo attento all'esperienza milanese, la caratteristica politecnica, costituita dalla dualità inscindibile fondamento/applicazione e dalla vocazione multidisciplinare, ritorna ad essere il punto di partenza per pensare a un nuovo ruolo delle discipline del disegno e della rappresentazione per il futuro.

I temi della comunicazione, dell'immagine, della condivisione delle informazioni —connessi alle nuove tecnologie digitali— appaiono centrali in una cornice politecnica ripensata, in quanto emergenti dal cambiamento in atto nella società contemporanea.

È evidente che occupandoci di architettura, permane cruciale l'insieme delle modalità rappresentative che assolvono l'aspetto costruttivo, dall'impiego dei BIM alla modellazione solida, dalla progettazione parametrica alla prototipazione: senza ombra di dubbio queste tecnologie consentono di affrontare le sfide della globalizzazione, favorendo lo sviluppo di progetti complessi alla scala architettonica ma anche territoriale paesaggistica, attraverso l'impiego di piattaforme virtuali.

Allo stesso tempo è stato fatto notare che una realizzazione del progetto, per così dire, de-localizzata e frutto di molteplici competenze specialistiche, porta con sé l'ipotesi di un'architettura "open source" e priva al tempo stesso di un vero autore, come è stata fino ad oggi, almeno dal Rinascimento in poi.

Secondo queste considerazioni, la strada futura sarebbe solo segnata dai risultati e dalle applicazioni derivanti dal progresso tecnologico: in realtà la nostra società contemporanea mediatizzata e sempre più connessa, come accennato in precedenza, pone nuove sfide a chi si occupa e insegna rappresentazione in una scuola di architettura. Sul piano della ricerca, pensando alle possibili ricadute didattiche, alcuni

stages in architectural theory as expressed through drawing and through the rapid changes that took place around this topic at the School of Architecture at the Politecnico di Milano.

For a few years following 2006, theory was joined by representation techniques in an attempt to respond to the transformation of the drawing discipline in relation to changes affecting Italian universities (Fig. 6). While there has been a significant decrease in representation courses in the training of a professional architect, it is also true that there has been a decreasing interest in the theoretical approach in general, with an emphasis instead on "learning by doing."

Taking a close look at the polytechnic experience in Milan, an inextricable duality of foundation/application as well as a multidisciplinary approach are once again forming the starting point for re-thinking the role of drawing and representation going forward.

The themes of communication, imagery, and information sharing —connected to new digital technologies— appear central to the re-imagined polytechnic frame, in as much as they emerge from the changes underway in contemporary society.

Clearly for architecture, the combination of representational methods used to carry out construction—including BIM, solid modelling, parametric design, and prototyping— remain crucial. Without a doubt, these technologies are able to meet the challenges of globalization and can facilitate the development of complex designs at both an architectural and regional scale through the use of virtual platforms.

At the same time, it has been pointed out that a "non-local" approach to design that employs multiple specialists lends itself to an "open source" architecture, a critical departure from the single author model that has been in effect up until now, at least since the Renaissance.

Based on these considerations, the way forward appears inextricably linked to the application and results of technological progress. As has already been pointed



Fig. 7. Augmented Reality App, Laboratorio di Simulazione Urbana, Politecnico di Milano, 2015.

Fig. 7. Augmented Reality App, Laboratorio di Simulazione Urbana, Politecnico di Milano, 2015.

strumenti innovativi richiedono di essere valutati: la simulazione dinamica (spazio/tempo) per lo sviluppo e il governo degli esiti progettuali; le ICT, in particolar modo *Augmented Reality* (AR) e *Virtual Reality* (VR), con una attenzione per la simulazione immersiva (Fig. 7).

Inoltre considerando la perdurante condizione di crisi del settore delle costruzioni, una domanda interessante, a cui prestare opportuna attenzione, è quella proveniente dalla conservazione, dal restauro, ma in maniera più ampia dal settore dei beni culturali (*Cultural Heritage*) e del paesaggio —che significativamente in Europa, vengono considerati insieme, sotto il termine-ombrello *Environment*.

In questo nuovo scenario, i temi della rappresentazione dunque si ampliano e si moltiplicano, includendo oltre i più tradizionali progetto e costruzione, anche il supporto alle analisi del Built Heritage ma soprattutto quanto può essere connesso all'intangibile Heritage:

out, contemporary society is ever more connected and media focused. This new reality poses new challenges to those who work and teach representation in schools of architecture. Certain innovative tools should be assessed in terms of their impact on research and education. These include: dynamic (space/time) simulation to develop and manage design outcomes and ICT, especially *Augmented Reality* (AR) and *Virtual Reality* (VR), with a focus on immersive simulation (Fig. 7).

Also, considering the ongoing crisis in the construction industry, the fields of preservation, landscape, and *Cultural Heritage* more broadly are all worthy of considerable attention. This is especially true in Europe, where these fields are all considered together under the umbrella of the *Environment*.

In this new scenario, the theme of representation multiplies and expands beyond traditional design and

- strumenti e tecnologie che facilitino una nuova fruizione dei beni attraverso nuove forme di digitalizzazione che riducano i problemi di *digital divide*;

- la costruzione di sistemi informativi territoriali (SIT): dai data-set alle nuvole di punti (indirizzate al sapere esperto) fino alle schede informative geolocalizzate e ai sistemi di mappatura partecipativa *web-based*, pensate per un pubblico ampio, per le popolazioni locali e per favorire inclusione e promozione allargata dei patrimoni.

Senza pensare che il futuro della rappresentazione possa essere costituito esclusivamente dal digitale, è tuttavia necessario rispondere alle richieste del mercato del lavoro e della società.

Considerare la rappresentazione nella sua duplice accezione di strumento utile a cogliere e registrare le dimensioni materiali e immateriali dell'ambiente, può essere un buon punto di svolta che recepisce una eredità culturale e, ricontestualizzandola, si rivolge al mondo globale.

Se questo è ormai il nostro orizzonte di riferimento, come ha osservato Gregotti, due strade appaiono percorribili: "Da un lato quella di una nuova forma di colonialismo o di autocolonialismo sospinta dal valore attribuito alle tecnologie, ai consumi e, in generale, alla ossessione dello sviluppo del colonialismo finanziario; dall'altro, assai più raramente, da un internazionalismo critico fondato sulla dialettica della diversità e sul prezioso contributo della conoscenza di civiltà altre rispetto alle tradizioni europee." (Gregotti, 2013, p.147)

Ci auguriamo che, almeno in quanto discipline della rappresentazione, possiamo attestarci su questo ultimo versante.

construction towards supporting the analysis of built and especially intangible heritage:

- using tools and technologies that facilitate new uses of resources through new digital forms that reduce the problems associated with the *digital divide*;

- construction of geographic information systems (GIS): from point cloud data sets (aimed at expert users) to geo-mapping fact sheets and participatory *web-based* mapping systems accessible to a broad audience including local inhabitants in order to promote inclusion and broader access to resources.

Aside from the fact that the future of representation may very well be entirely digital, it is nonetheless necessary to respond to the demands of the work world and society at large.

Considering representation as a useful tool to capture and record both the tangible and intangible dimension of an environment could be a key turning point in acknowledging it as a cultural resource and re-framing it for the entire global community.

If this is our new gold standard, then as Gregotti observes, there appear to be two possible directions, "On the one hand there is a new form of colonialism or auto-colonialism driven by the value attributed to technology, consumption and, in general, the obsession with the development of financial colonialism; on the other (albeit more rarely), there is a critical internationalism founded on the dialectics of diversity and the valuable contribution of knowledge from civilisations beyond the European tradition." (Gregotti, 2013, p.147)

We hope that, at least with regard to representation, we embody the latter approach.

REFERENZE

REFERENCES

- Gregotti, V 2013, *Il Sublime al tempo del Contemporaneo*, Torino, Einaudi.
- Panofsky, E 1961, *La prospettiva come "forma simbolica"*, Milano, Feltrinelli.
- Purini, F 1983, *Palermo: Le parole e i segni*, La Collana di Pietra 2, Flaccovio.
- Ratti, C 2014, *Architettura Open Source. Verso una progettazione aperta*, Torino, Einaudi.
- Rectoverso. *Itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche 5* (Cartografare), 1996.
- Rectoverso. *Itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche 6* (Mappe), 1996.
- Rectoverso. *Itinerari nei luoghi delle architetture e delle estetiche 7* (Rappresentare), 1996.
- Rykwert, J 1982, *Palermo: la memoria costruita*, La Collana di Pietra 1, Flaccovio.
- Salerno, R 2010, Teoria e storia delle forme di rappresentazione, in GA Massari (ed.), *Tempo Forma Immagine dell'Architettura. Scritti in onore di Vittorio Ugo*, Roma, Officina Edizioni.
- Scolari, M 1979, Considerazioni e aforismi sul disegno, *Rassegna 9* (Rappresentazioni): 79-85.
- Scolari, M 1989, Il bello come rinuncia, in *Architettura del bello, Architettura del sublime: le risposte del disegno*, La Collana di Pietra, Palermo, Flaccovio, pp. 146-151.
- Scolari, M 2005, *Il disegno obliquo. Una storia dell'antiprospectiva*, Venezia, Marsilio.
- Ugo, V 1984, *Logos/Graphé*, Palermo, Cogras.
- Ugo, V 1991, *I luoghi di Dedalo. Elementi teorici dell'architettura*, Bari, Edizioni Dedalo.
- Ugo, V 1994, *Fondamenti della rappresentazione architettonica*, Bologna, Esculapio.
- VVAA, 1991, *Identità/Differenza/Fraintendimento: le proposte del disegno*, La Collana di Pietra 8, Flaccovio.
- XY. *Dimensioni del Disegno 10* (1968-1988 Vent'anni di architettura disegnata).