



MISURA / DISMISURA MEASURE / OUT OF MEASURE

Ideare Conoscere Narrare
Devising Knowing Narrating

45° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2024

45th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2024

a cura di
edited by
Francesco Bergamo
Antonio Calandriello
Massimiliano Ciammaichella
Isabella Friso
Fabrizio Gay
Gabriella Liva
Cosimo Monteleone

La Collana accoglie i volumi degli atti dei convegni annuali della Società Scientifica UID - Unione Italiana per il Disegno e gli esiti di incontri, ricerche e simposi di carattere internazionale organizzati nell'ambito delle attività promosse o patrocinate dalla UID. I temi riguardano il Settore Scientifico Disciplinare CEAR-I0/A Disegno con ambiti di ricerca anche interdisciplinari. I volumi degli atti sono redatti a valle di una call aperta a tutti e con un forte taglio internazionale. I testi sono in italiano o nella lingua madre dell'autore (francese, inglese, portoghese, spagnolo, tedesco) con traduzione integrale in lingua inglese. Il Comitato Scientifico internazionale comprende i membri del Comitato Tecnico Scientifico della UID e numerosi altri docenti stranieri, esperti nel campo della Rappresentazione.

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

The Series contains the proceedings volumes of the annual conferences of the UID Scientific Society - Unione Italiana per il Disegno and the results of international meetings, researches and symposia organized as part of the activities promoted or sponsored by the UID. The themes concern the Scientific Disciplinary Sector CEAR-I0/A Disegno including also interdisciplinary research fields. The volumes of the proceedings are drawn up following an open call and with a strong international focus. The texts are in Italian or in the author's mother tongue (English, French, German, Portuguese, Spanish) with full translation into English. The International Scientific Committee includes the members of the Scientific Technical Committee of the UID and numerous other foreign teachers who are experts in the field of graphic representation.

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

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Componenti di strutture straniere / Foreign institution components

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

Progetto grafico di / Graphic design by Enrico Cicalò, Paola Venera Raffa

FrancoAngeli

OPEN ACCESS

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

Per saperne di più:

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

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

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

Further information:

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

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

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

MISURA / DISMISURA MEASURE / OUT OF MEASURE

Ideare Conoscere Narrare Devising Knowing Narrating

45° CONVEGNO INTERNAZIONALE
DEI DOCENTI DELLE DISCIPLINE DELLA RAPPRESENTAZIONE
CONGRESSO DELLA UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
ATTI 2024

45th INTERNATIONAL CONFERENCE
OF REPRESENTATION DISCIPLINES TEACHERS
CONGRESS OF UNIONE ITALIANA PER IL DISEGNO
PROCEEDINGS 2024

Padova e Venezia | 12 - 13 - 14 settembre 2024
Padua and Venice | September 12th - 13th - 14th 2024

a cura di / **edited by**

Francesco Bergamo, Antonio Calandriello, Massimiliano Ciammaichella, Isabella Friso, Fabrizio Gay,
Gabriella Liva, Cosimo Monteleone

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE ATTI DEL CONVEGNO ORGANIZATION AND MANAGEMENT OF CONFERENCE PROCEEDINGS

Programmazione, coordinamento delle attività e
della redazione conclusiva

**Planning, Coordination of Activities and
Final Editing**

Francesco Bergamo

Gestione e controllo dei dati

Data Management and Control

Francesco Bergamo, Antonio Calandriello,
Isabella Friso, Gabriella Liva

Istruzione e gestione della piattaforma

Platform Preparation and Management

Domenico Paglia

Revisione e redazione impaginati

Layouts Review and Editing

Francesco Bergamo, Antonio Calandriello,
Massimiliano Ciammaichella, Isabella Friso,
Fabrizio Gay, Gabriella Liva, Cosimo Monteleone

Verifica norme redazionali e impaginazione

Editorial Rules Review and Layout

Rachele Angela Bernardello

Ygor Fasanella

Veronica Fazzina

Giulia Lazzaretto

Greta Montanari

Roberta Montella

Federico Panarotto

Maurizio Perticarini

Giulia Piccinin



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

**I
- -
U
- -
A
- -
V**

**45° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno**
**45th International Conference
of Representation Disciplines Teachers
Congress of Unione Italiana per il Disegno**

Comitato Scientifico / Scientific Committee

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

Comitato strutture straniere / Foreign institutions components

Marta Alonso *Universidad de Valladolid*
Atxu Amann y Alcocer *Universidad de Madrid*
Matthew Butcher *UCL Bartlett School of Architecture*
Eduardo Carazo *Universidad de Valladolid*
João Cabeleira *Universidade do Minho*
Alexandra Castro *Universidade do Porto*
Angela Garcia Codoner *Universidad Politécnica de Valencia*
Pilar Chías *Universidad de Alcalá*
Noelia Galván Desvaux *Universidad de Valladolid*
Pedro Antonio Janeiro *Universidade de Lisboa*
Juan Francisco Garcia Nofuentes *Universidad de Granada*
Gabriele Pierluisi *Ecole d'architecture de Versailles*
Roser Martínez-Ramos e Iruela *Universidad de Granada*
Jörg Schröder *Leibniz Universität Hannover*
Carlos Montes Serrano *Universidad de Valladolid*
José Antonio Franco Taboada *Universidade da Coruña*
Annalisa Viati Navone *Ecole d'architecture de Versailles*
Kim Williams *Emeritus Founding Editor Nexus Network Journal*

I testi e le relative traduzioni oltre che tutte le immagini pubblicate sono stati forniti da singoli/le autrici e autori per la pubblicazione con copyright, responsabilità scientifica e verso terzi. La revisione e redazione è dei curatori del volume.

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

Coordinamento Scientifico / Scientific Coordination

Giuseppe D'Acunto *Università Iuav di Venezia*
Andrea Giordano *Università di Padova*

Comitato Promotore / Promoting Committee

Francesco Bergamo *Università Iuav di Venezia*
Antonio Calandriello *Università Iuav di Venezia*
Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Giuseppe D'Acunto *Università Iuav di Venezia*
Isabella Friso *Università Iuav di Venezia*
Fabrizio Gay *Università Iuav di Venezia*
Andrea Giordano *Università di Padova*
Gabriella Liva *Università Iuav di Venezia*
Cosimo Monteleone *Università di Padova*

Organizzazione e gestione eventi / Events organization and management

Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Cosimo Monteleone *Università di Padova*

Identità visiva convegno e sito web / Visual identity conference and website

Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Luciano Perondi *Università Iuav di Venezia*

Coordinamento Segreteria Convegno / Conference Secretariat Coordination

Francesco Bergamo *Università Iuav di Venezia*
Antonio Calandriello *Università Iuav di Venezia*
Massimiliano Ciammaichella *Università Iuav di Venezia*
Giuseppe D'Acunto *Università Iuav di Venezia*
Isabella Friso *Università Iuav di Venezia*
Fabrizio Gay *Università Iuav di Venezia*
Andrea Giordano *Università di Padova*
Gabriella Liva *Università Iuav di Venezia*
Cosimo Monteleone *Università di Padova*

Revisori / Peer Reviewers

Fabrizio Agnello
Giuseppe Amoroso
Adriana Arena
Marinella Arena
Pasquale Argenziano
Martina Attenni
Alessandra Avella
Fabrizio Avella
Leonardo Baglioni
Marcello Balzani
Laura Baratin
Salvatore Barba
Cristiana Bartolomei
Alessandro Basso
Carlo Battini
Paolo Belardi
Francesco Bergamo
Stefano Bertocci
Marco Giorgio Bevilacqua
Carlo Bianchini
Fabio Bianconi
Matteo Bigongiarì
Maurizio Bocconcinò
Paolo Borin
Alessio Bortot
Stefano Brusaporci
Giovanni Caffio
Antonio Calandriello
Adriana Caldarone
Michele Calvano
Massimiliano Campi
Cristina Candito
Mara Capone
Alessio Cardaci
Anna Laura Carlevaris
Marco Carpiceci
Valentina Castagnolo
Santi Centineo
Valeria Cera
Stefano Chiarenza
Pilar Chías Navarro
Emanuela Chiavoni
Massimiliano Ciammaichella
Maria Grazia Cianci
Enrico Cicalò
Alessandra Cirafici
Vincenzo Cirillo
Luigi Cocchiarella
Daniele Colistra
Antonio Conte
Giuseppe D'Acunto
Pierpaolo D'Agostino
Massimo De Paoli
Agostino De Rosa
Antonella Di Luggo
Edoardo Dotto
Domenico D'Uva
Tommaso Emler
Maria Linda Falcidieno
Laura Farroni
Marco Fasolo
Francesca Fatta
Marco Filippucci
Fausta Fiorillo
Isabella Friso
Amedeo Ganciu
Emanuele Garbin
Vincenza Garofalo
Fabrizio Gay
Andrea Giordano
Gianmarco Girgenti
Maria Pompeiana Iarossi
Manuela Incerti
Carlo Inglese
Serenò Marco Innocenti
Laura Inzerillo
Elena Ippoliti

Alfonso Ippolito
Pedro Antonio Janeiro
Mariangela Liuzzo
Gabriella Liva
Massimiliano Lo Turco
Alessandro Luigini
Francesco Maggio
Federica Maietti
Pamela Maiezza
Matteo Flavio Mancini
Silvia Masserano
Domenico Mediatì
Valeria Menchetelli
Alessandro Merlo
Alessandro Meschini
Barbara Messina
Davide Mezzino
Cosimo Monteleone
Anna Osello
Alessandra Pagliano
Caterina Palestini
Daniela Palomba
Lia Maria Papa
Leonardo Paris
Sandro Parrinello
Maria Ines Pascariello
Giulia Pellegri
Assunta Pelliccio
Francesca Picchio
Marta Pileri
Nicola Pisacane
Manuela Piscitelli
Ramona Quattrini
Paola Venera Raffa
Leopoldo Repola
Veronica Riavis
Andrea Rolando
Jessica Romor
Luca Rossato
Daniele Rossi
Maria Laura Rossi
Michela Rossi
Michele Russo
Rossella Salerno
Marta Salvatore
Cettina Santagati
Marcello Scalzo
Alberto Sdegno
Luca Senatore
Giovanna Spadafora
Roberta Spallone
Ilaria Trizio
Maurizio Unali
Graziano Mario Valenti
Michele Valentino
Starlight Vattano
Chiara Vermizzi
Daniele Villa
Marco Vitali
Andrea Zerbi
Ornella Zerlenga
Ursula Zich

Si ringraziano il Magnifico Rettore dell'Università Iuav di Venezia, prof. Benno Albrecht e la Magnifica Rettore dell'Università di Padova prof.ssa Daniela Mapelli, per il fattivo contributo alla realizzazione del convegno. We thank the Magnifico Rettore of the Università Iuav di Venezia, prof. Benno Albrecht, and the Magnifica Rettore of the University of Padua, prof. Daniela Mapelli, for their active contribution to the realization of the congress.

ISBN digital version 9788835166948

Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

Publicato con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Internazionale (CC-BY-NC-ND 4.0)

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunica sul sito <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

11

Francesca Fatta

Prefazione | Preface

17

Giuseppe D'Acunto, Andrea Giordano

Misura / Dismisura | Measure / Out of Measure

IDEARE DEVISING

19

Marta Alonso Rodriguez, Raquel Álvarez Arce, Bravo María Benito, Noelia Galván Desyaux

El espacio tras la pared. Los murales de 2x4 Studio para la tienda Prada Soho
The space behind the wall. The murals by 2x4 Studio for the Prada Soho shop

39

Alessandro Bassa, Alessandra Meschini

Fra misura e dismisura nei processi generativi implementati dall'intelligenza artificiale

Between measure and out of measure in generative processes implemented by artificial intelligence

61

Carlo Battini, Tomás Enrique Martínez Chao

Progettazione e IA
Design and AI

77

Stefano Bertocci, Federico Cioli

Il disegno del pattern: esperienza didattica di stampa e applicazioni per il design tessile e la moda

The Drawing Of Pattern: Educational Experience in Printing and Applications for Textile and Fashion Design

95

Fabio Bianconi, Marco Filippucci, Simona Ceccaroni, Claudia Cerbai, Filippo Cornacchini, Michela Meschini, Andrea Migliosi, Chiara Mommi

Il ruolo del disegno per la valorizzazione del Lago di Valfabbrica

The role of drawing in the enhancement of Valfabbrica's lake

115

Emanuela Borsci, Rossella Laera, Marianna Calia

Architetture scolastiche fuori scala: disegnare nuovi spazi collettivi a misura delle comunità

Out-of-scale school architecture: designing new collective spaces tailored to communities

131

Giorgio Buratti, Cecilia Santacroce

Creatività misurabile e immisurabile. La pratica del progetto tra software e processo espressivo

Measurable and immeasurable creativity. The practice of the design between software and expressive process

149

Daniele Calisi, Stefano Botta

Complessità spaziali. Genesi, rappresentazione e immersività di spazi astratti e multiscalari

Spatial Complexity. Genesis, representation, and immersiveness of abstract and multiscale spaces

175

Michele Calvano, Roberto Cognoli

Oltre la misura: modelli parametrici per la realizzazione assistita del progetto

Beyond Measure: parametric models to support design implementation

195

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone

Scenari innovativi nel rilievo e monitoraggio architettonico con LiDAR a stato solido e sistemi ADC

Innovative scenarios in architectural survey and monitoring using Solid State LiDAR and ADC systems

213

Mara Capone, Angela Cicala, Gianluca Barile

La misura del dettaglio. Dal "rappresentabile" al "fabbricabile"

The measurement of detail. From the 'representable' to the 'manufacturable'

237

Fabiana Carbonari, Emanuela Chiavoni, Fernando Gandolfi, Eduardo Gentile, Priscilla Paolini, Ana Ottavianelli

Meno e più. Misura e dismisura di Olivetti in Argentina, 1950-2022

More and Less. Olivetti's Measure and out of measure in Argentina, 1950-2022

259

Massimiliano Ciammaichella

Antinomie di Moda. Misura, dismisura, regola e smisuratezza del corpo vestito

Fashion antinomies. Measure, out of measure, rule, and excess of the clothed body

277

Margherita Cicala

Rappresentazioni e Sconfinamenti Territoriali: Il Caso della Loggetta di Napoli tra Disegni Urbani e Identità Architettoniche

Representations and Territorial Boundaries: The Case of the Loggetta in Naples between Urban Designs and Architectural Identities

307

Luigi Cocchiarella

Prefigurazione: dismisura in atto

Prefiguration: Out of measure at work

319

Daniele Colistra

Misurare il suono. Simboli e segni per la notazione musicale contemporanea

Measuring sound. Symbols and signs for contemporary musical notation

339

Pierpaola D'Agostino

Leggere la misura attraverso cartogrammi. Un approccio alla scala urbana

Reading measurement through cartograms. An approach to the urban scale

355

Domenico D'Uva

AI-Enhanced Facade Design: Exploring the Synergy of Generative Models and Architectural Creativity

363

Pia Davico, Jacopo Della Rocca, Giulio Davico

Alterazioni percettive delle misure e delle forme dell'architettura: videomapping al castello di Vinovo

Perceptual alterations of architectural measures and shapes: videomapping at Vinovo Castle

383

Veronica Fazzina

Il disegno e la ricerca della configurazione: l'ampliamento di Casa Ottaviani di Mario Ridolfi

Drawing and configuration research: the extension of Ottaviani house by Mario Ridolfi

401

Juan Francisco Garcia Nofuentes, Martínez-Ramos e Iruela Roser

Medir es Comparar: exploración de la Universalidad de la Medida

Measurement is Comparing: Exploring the Universality of Measurement

415

Giorgio Garzino, Maurizio Marco Bocconcinio, Mariapaola Vozzola, Angela Fanfani

Modelli per l'edilizia ospedaliera e sanitaria: studio delle relazioni e definizione delle modularità

Designs for hospital and healthcare construction: research into relationships and definition of modularity

443

Fabrizio Gay, Irene Cazzaro

Are the morphometric dimensions of artificial drawing out of measure?

453

Victor Antonio Lafuente-Sánchez, Daniel López-Bragado, Antonio Álvaro Tordesillas,

Miguel Ruiz Domínguez

La función icónica de la arquitectura: la pregnancia en la esencialización gráfica y su aplicación a la imagen corporativa

The iconic function of architecture: the pregnancy in graphic essentialization and its application to corporate image

471

Shangyu Lou, Gabriele Stancato, Marco Boffi, Nicola Rainiso, Paolo Ceravolo, Barbara E.A. Piga

Evaluating Urban Perception: Comparing Place Pulse 2.0 Dataset Results with Images of Varied Field of View

483

Giampiero Mele, Michela Rossi

La bellezza della misura. Controllo, disegno, progetto a Milano da Bramante a Leonardo

The beauty of measure. Control, drawing, design in Milan in Bramante's and Leonardo's work

501

Sonia Mollica

Modellazione generativa e morfologia dell'amorfo: per una scalarità geometrica

Generative modeling and morphology of the amorphous: for geometric scalarity

521

Fabrizio Natta

La definizione delle piante nelle architetture civili di Vittone tra proporzioni e quadratura

The plans definition in Vittone's civil architecture between proportions and squareness

541

Sandro Parrinello, Matteo Bigongiar, Anna Dell'Amico, Gianlorenzo Dellabartola, Alberto Pettino

Il Disegno delle isole "minori" dell'arcipelago veneziano

The Drawing of the Venetian Archipelago's 'Minor' Islands

561

Francesca Picchio, Alessandro Martinelli, Silvia La Placa, Francesca Galasso, Hangjun Fu, Marco Carnevale

Misurare e rappresentare il "verde": dal rilievo digitale alle piattaforme di training virtuale

Measuring and representing "green" elements: from digital surveying to virtual training platforms

583

Giorgia Potestà, Lorenzo Lepori, Paolo Mannella

InfraBIM e Monitoraggio Strutturale. Digitalizzazione e installazione di sistemi SHM

InfraBIM and Structural Monitoring. Digitalization and installation of SHM systems

605

Fabiana Raco, Marcello Balzani, Fabio Planu, Martina Suppa, Dario Rizzi, Francesco Virali

Spazi immersivi. Configurazioni spaziali oltremisura per l'architettura e il design industriale

Immersive spaces. Spatial configurations out of measure for architecture and industrial design

621

Roberta Spallone, Marco Vitali

"Prima daremo le regole universali, indi le misure particolari". Geometria, balistica e costruzione per il progetto delle fortezze nel Trattato di Fortificazione di Guarini

"Prima daremo le regole universali, indi le misure particolari". Geometry, ballistics, and construction for fortresses' design in Guarini's Trattato di Fortificatione

643

Pedro Gabriel Vindrola, Pierpaolo D'Agostino

Exploring the Potential of AR: Developing a Parametric Algorithm for Physical-Digital Interaction

CONOSCERE KNOWING

653

Fabrizio Agnello, Marco Rosario Geraci

Il disegno del sottosuolo: la Grotta della Sibilla di Marsala nel Voyage pittoresque di Jean Houël

Drawing the underground: the Sybil's Grotto of Marsala in Jean Houël's Voyage pittoresque

675

Anna Teresa Alfieri

Dismisura di misure: l'ossessione per il controllo dei dati nella rappresentazione dell'architettura

Overdose of measures: the obsession with data control in the representation of architecture

685

Ángel Allepuz Pedreño, Carlos L. Marcos

La medida de un palmo romano: 22cm

The measurement of a Roman palm: 22cm

703

Sara Antinozzi

La misura del dettaglio

Measuring the detail

721

Giuseppe Antuono, Erika Elefante

Rilievo e modellazione parametrica generativa per l'analisi storico-geometrica dell'architettura espositiva

Survey and generative parametric modeling for historical-geometric analysis of exhibition architecture

747

Fabrizio Ivan Apollonio, Federico Fallavollita, Riccardo Foschi

Alcune riflessioni sul modulo, l'unità di misura e i modelli 3D di ricostruzioni ipotetiche

Some reflections on the module, the unit of measurement, and the 3D models of hypothetical reconstructions

765

Alessandra Avella, Nicola Pisacane, Pasquale Argenziano

Disegno, modelli, invarianti geometriche delle forme cristalline verso la sostenibilità nel design del gioiello

Drawing, models, geometric invariants of crystalline shapes towards sustainability in jewellery design

791

Fabrizio Avella, Giulio Cellura, Fabrizio Valpreda

Un serious game per la ricostruzione del tempio G di Selinunte

A serious game for the reconstruction of temple G of Selinunte

815

Leonardo Baglioni, Sofia Menconero

La misura dell'armonia: l'ordine ionico di Vignola a Palazzo Farnese a Caprarola

The Measure of Harmony: Vignola's Ionic Order at Palazzo Farnese in Caprarola

839

Laura Baratin, Veronica Tronconi, Francesca Gasparetto

Il futuro della ricerca: misurare l'impatto della conservazione del patrimonio culturale e della sua rappresentazione

The future of research: measuring the impact of the cultural heritage preservation and representation

859

Rachele Angela Bernardello

BIM come misura: svelare l'architettura perduta di Sant'Agostino

BIM Precision Tools: Unveiling Sant'Agostino Lost Architecture

879

Carlo Bianchini, Flavio Carnevale, Marika Griffo

Algoritmi di best fit applicati allo studio dell'architettura storica

Best fit algorithms applied to research in historic architecture

899

Cecilia Maria Bolognesi, B. Lin, T. Xiangyao

Supporting the Diagnosis and Functioning of Historical Buildings through measuring

911

Alessio Bortot, Paolo Borin

La misura della Chiesa di San Miguel a Segovia. Geometria e meccanica delle volte nervate di Rodrigo Gil de Hontañón

The Survey of the Church of San Miguel in Segovia. Geometry and Mechanics of the Ribbed Vaults of Rodrigo Gil de Hontañón

935

Cristian Boscaro, Rachele Dubbini, Jessica Clementi, Enzo Rizzo, Manuela Incerti
Procedure e tecniche di rilievo integrate per l'analisi di strutture archeologiche sepolte: test-site e analisi delle principali problematiche
Integrated survey, procedures and techniques for the analysis of buried archaeological structures: test-site and analysis of main issues

957

Stefano Brusaporci, Pamela Maiezza, Alessandra Tata, Giovanni Floris, Luca Vespasiano
Il Building Information Modeling per la documentazione e gestione del patrimonio costruito: il caso studio del polo universitario di Coppito
Building Information Modeling for the documentation and management of the built heritage: the case study of the Coppito university campus

973

Stefano Brusaporci, Luca Vespasiano, Pamela Maiezza
Survey and critical analysis of the church of S. Pietro a Coppito in L'Aquila

987

Alessio Buonacucina, Prokopios Kantas, Graziano Mario Valenti
Geometrie coniugate: gli ingranaggi a nuclei iperboloidici
Conjugate Geometries: Hyperboloidal Core Gears

1007

Antonio Calandriello, Giulia Lazzaretto, Giulia Piccinin
La scala elicoidale della Lonja de Los Mercaderes di Valencia. Dai trattati alla digitalizzazione del modello stereotomico
The helicoidal staircase of the Lonja de Los Mercaderes in Valencia. From treatises to the digitization of the stereotomic model

1029

Adriana Caldarone, Elena D'Angelo, Martina Empler, Tommaso Empler, Alexandra Fusinetti, Alessia Mazzei, Esterletizia Pompeo, Maria Laura Rossi, Fabio Quici
Le emergenze storico architettoniche del versante occidentale dell'Isola d'Elba tra il X ed il XX secolo
Historical architectural landmarks of the western area of Elba Island between the 10th and 20th centuries

1049

Flavia Camagni, Marco Fasolo, Elisa Guarino
La dismisura come strumento per la rappresentazione del reale: le tarsie lignee dei fratelli Pucci
Out of measure as a tool for the representation of reality: the wooden inlays of the Pucci Brothers

1077

Massimiliano Campi, Valeria Cera, Marika Falcone
Disegno e Misura di un'architettura svelata: i Sotterranei gotici della Certosa di San Martino
Drawing and Measurement of a Revealed Architecture: The Gothic Basement of the Certosa di San Martino

1097

Cristina Candito
Topologia, o delle qualità immanenti delle forme. Dai grafi di Eulero alla rappresentazione semplificata e accessibile dell'architettura
Topology, or the immanent qualities of forms. From Euler graphs to the simplified and accessible representation of architecture

1119

Andrea Casale, Noemi Tomasella, Elena Ippoliti
Le insidie del testimone oculare. La percezione ingannevole della misura
The pitfalls of the eyewitness. The deceptive perception of measure

1137

Martina Castaldi, Francesca Salvetti, Michela Scaglione
Il sistema palazzo-giardino nel tessuto urbano storico Genovese: Il caso di Palazzo Interiano Pallavicino a Genova
The palace-garden System in the Historical Urban Fabric of Genoa: The Case of Palazzo Interiano Pallavicino in Genoa

1157

Pilar Chías Navarro, Lia Maria Papa, Lucas Fernández Trapa
Tra misura e percezione: il paesaggio dei Siti Reali
Between measurement and perception: the landscape of Royal Sites

1179

Emanuela Chiavoni, Francesca Porfiri, Federico Rebecchini, Maria Belen Trivi
Teatro India a Roma: forma struttura e proporzione nel paesaggio industriale
Teatro India in Rome: Form, structure and proportion in the industrial landscape

1197

Maria Grazia Cianci, Sara Colaceci, Michela Schiaroli
La misura dello spazio architettonico e urbano tra storia e contemporaneità: l'ex fabbrica Mira Lanza a Roma
The Measurement of Architectural and Urban Space Between History and Contemporaneity: The Former Mira Lanza Factory in Rome

1219

Antonio Conte, Roberto Pedone, Ali Yaser Jafari
Matera, una città a misura umana tra segni costruttivi e sapienza collettiva
Matera, a city on a human scale between constructive signs and collective wisdom

1241

Graziana D'Agostino, Mariateresa Galizia, Gloria Russo
Misura e ornamento nel foyer del Teatro Massimo Bellini di Catania
Measure and decoration in the foyer of the Teatro Massimo Bellini in Catania

1263

Massimo De Paoli, Luca Ercolin
Gli spazi del commercio di Brescia dal XVI al XIX secolo: dai piani di edilizia economico-commerciale di Ludovico Beretta al palazzo dei Commestibili di Rodolfo Vantini
The commercial spaces of Brescia from the 16th to the 19th century: from Ludovico Beretta's economic-commercial building plans to Rodolfo Vantini's Palazzo dei Commestibili

1285

Matteo Del Giudice, Michele Zucca, Emmanuele Iacono, Angelo Juliano Donato, Andrea Fratto, Anna Osello
Verso il Cognitive Digital Twin: interfacce grafiche per la comprensione e la gestione dei Big Data
Towards Cognitive Digital Twin: graphical interfaces to understand and manage Big Data

1301

Antonella Di Luggo, Federica Itri, Arianna Lo Pilato, Daniela Palomba, Laura Simona Pappalardo, Simona Scandurra
Tra numero e ragione: la misura nel rilievo della chiesa di Santa Maria di Costantinopoli a Napoli
Between Number and Reason: Measurement in the Survey of the Church of Santa Maria di Costantinopoli in Naples

1321

Elena Eramo, Ilaria Giannetti
Il "Padiglione di legni" di Leonardo da Vinci: un modello ricostruttivo fisico e virtuale
The "Padiglione di legni" by Leonardo da Vinci: a virtual and physical reconstruction

1343

Laura Farroni, Marta Faienza, Francesca Ferrara
Misurare la memoria del patrimonio cinematografico a Roma di Riccardo Morandi
Measuring Riccardo Morandi's cinematic Heritage memory in Rome

1367

Laura Farroni, Manuela Incerti, Alessandra Pagliano
La misura del Tempo tra arte e scienza
The measurement of time between art and science

1385

Fausta Fiorillo, Mirko Surdi
Immeasurable Details: Micrometric Analysis of Reed Stylus Fiber Impressions on Cuneiform Tablets

1395

Riccardo Florio, Raffaele Catuogno, Teresa Della Corte, Anna Sanseverino, Caterina Borrelli, Alessandra Tortorella
"Modello" e forma del cosiddetto tempio di Diana presso le Terme di Baia
'Model' and form of the so-called temple of Diana by the Terme of Baia

1425

Amedeo Ganciu
Tassellatura di Voronoi da primitive geometriche poligonali con un algoritmo open source e multiplatforma
Voronoi tessellation from polygonal geometric primitives with an open source, cross-platform algorithm

1449

Fabiana Guerriero, Pedro António Janeiro
La conoscenza dell'eclettico paesaggio culturale di Sintra
Knowledge of the eclectic cultural landscape of Sintra

1467

Caterina Gabriella Guida, Lorena Centarti, Paula Barboza, Neri Edgardo Güidi
Il paradigma del gemello digitale a supporto del monitoraggio della qualità dell'aria interna
The digital twin paradigm to support indoor air quality monitoring

1487

Maria Pompeiana Iarossi, Federica Ciarcia
Modulo latino. La ricerca della misura nelle traiettorie transatlantiche di Germán SamperLatin
Modulo. The search for measure in Germán Samper's transatlantic trajectories

1509

Manuela Incerti
Le misure della Sfera Celeste nella Sacrestia Vecchia di San Lorenzo in Firenze
The measurements of the Celestial Sphere in the Sacristia Vecchia of San Lorenzo in Florence

1533

Domenico Iovane, Rosina Iaderosa
Rilievo e controllo della misura del telero dell'ex convento francescano in Maddaloni
Survey and measurement control of the telero of the former Maddaloni Franciscan convent

1553

Gennaro Pio Lento

Misura e monumentalità. La residenza degli Orange nei Paesi Bassi
Measure and monumentality. The Orange residence in the Netherlands

1575

Gabriella Liva

Disegni Celesti. Le "sensate esperienze" e le "necessarie dimostrazioni" per la conoscenza e la misura dei cieli
Celestial drawings. The "sensible experiences" and "necessary demonstrations" for the measurement and knowledge of the heavens

1595

Stella Lalli

Misura, metamorfosi e dismisura del paesaggio lacustre nella conca del Fucino
Measurement, metamorphosis, and excess of the lake landscape in the Fucino basin

1613

Daniel Lopez Bragado, Víctor Lafuente-Sánchez, Antonio Álvaro-Tordesillas, Althea Saiz-Medina

Análisis gráfico de las pasarelas de moda celebradas en edificios históricos
Graphic analysis of fashion shows held in historic buildings

1633

Andrea Lumini

Misura e modellazione parametrica per la gestione BIM-oriented del Patrimonio Arboreo
Measure and parametric modeling for the BIM-oriented management of the Arboreal Heritage

1657

Francesco Maglioccola

La mappa del distretto di Nányang 南陽 con i luoghi sedi missionarie
The map of NánYáng 南陽 district with the location of missionary's place

1679

Anna Maragno, Ambra Barbini, Elena Bernardini, Chiara Chioni, Giovanna A. Massari

La misura per la dismisura dei dati da rilievo digitale 3D. Il caso del centro storico di Trento
The measure for uncountable data from 3D digital survey. The case of the historical centre of Trento

1699

Chiara Marcontonio, Federica Maietti

Dismisure critiche. Elaborazione e gestione dei dati digitali nella documentazione del patrimonio
Critical dis-measures. Digital data processing and management in heritage documentation

1715

Adriana Marra, Ilaria Trizio, Alessio Cordisco, Marco Giallonardo, Marco Saccucci, Francesca Savini

Misure a dismisura: problematiche e spunti di riflessione sul rilievo urbano
Measures out of measure: issues and reflections on urban surveying

1735

Domenico Mediati

Una residenza estiva vescovile dell'Ottocento. Rilievo e analisi di un edificio sopravvissuto al sisma del 1908
A nineteenth-century bishop's summer residence. Survey and analysis of a building that survived the 1908 earthquake

1763

Alessandro Merlo, Gaia Lavoratti, Giulia Lazzari

L'Akademia e Shkencave Tiranë: verso nuove e più ampie ipotesi ricostruttive
Akademia e Shkencave Tiranë: new and broader reconstructive hypothesis

1781

Barbara Messina, Carla Ferreyra, Marco Limongiello, Roberto Ferraris

Dalla misura alla fruizione immersiva. Percorsi digitali per la conoscenza del patrimonio ecclesiastico salernitano
From measurement to immersive fruition. Digital pathways for the knowledge of the ecclesiastical heritage of Salerno

1803

Sara Morena, Manuela Milone

Rilievo digitale dei repertori decorativi floreali Liberty di Palermo: analisi e studio del "nastro teso"
Digital survey of Art Nouveau floral decorative repertoires in Palermo: analysis and study of the "stretched ribbon"

1821

Daniela Oreni, Fabrizio Banfi

Il Colosso di San Carlo tra iconografia, arte e tecnica: misura e modellazione BIM per la conservazione
The Colossus of San Carlo between iconography, art, and technique: measurement and BIM modeling for conservation

1833

Caterina Palestini

Le dimensioni dello spazio pictum negli affreschi di Andrea Delitio
The dimensions of pictum space in the frescoes of Andrea Delitio

1857

Leonardo Paris, Maria Laura Rossi

Quantità e qualità nell'utilizzo della tecnologia SLAM per il rilievo dell'architettura
Quantity and quality in the use of SLAM technology for architectural surveying

1877

Lorenzo Pellegrini

Complessità architettonica ed estetica computazionale: una nuova unità di misura
Architectural complexity and computational aesthetics: a new unit of measurement

1895

Maurizio Peticarini

Innovative techniques for the survey of objects no longer accessible and not measurable

1903

Giovanni Rasetti

La resistenza del paesaggio alla "misura". Retrospectiva delle teorie sul paesaggio e la sua rappresentazione
Landscape resistance to "measurement". Retrospective of theories of landscape and its representation

1919

Jessica Romar

Restituire l'immensurabile: regole e deroghe nella prospettiva di Baldassarre Peruzzi alla Farnesina
Returning the immensurable: rules and exceptions in the perspective of Baldassarre Peruzzi at the Farnesina

1941

Francesca Ronco

Il corpo umano: strumento di misura tra vista e tatto. Sperimentazioni nel Museo d'Arte Orientale di Torino
The human body: measuring instrument between sight and touch. Experiments in the Museum of Oriental Art, Turin

1957

Adriana Rossi, Sara Gonizzi Barsanti, Silvia Bertocchi

Naturali o antropiche? Misura e visualizzazione delle cavità murarie in cerchie urbane
Natural or anthropic? Measurement and visualisation of wall cavities in city walls

1979

Maria Elisabetta Ruggiera, Michele Russo

Rilievo e modellazione di carene: potenzialità vs necessità
Hull Survey and Modeling: Potential vs. Necessity

1993

Michele Russo, Paolo Fragomeni, Sergio Cariani

La misura dello spazio funerario. La Sala della Pietà nella Certosa di Bologna
The measure of funerary space. The Hall of Piety in the Charterhouse of Bologna

2011

Michele Sabatino

La misura di ieri, la dismisura di oggi delle case coloniche o.n.c. del Basso Volturno
Yesterday's Measure, Today's Measure Of The Basso Volturno O.N.C. Farmhouses

2033

Marta Salvatore

Intorno alla voluta. Misura giusta e facilissima della diminuzione del passo
Around the Volute. Accurate and Simple Measurement of Pitch Decrease

2055

Juan Saumell, Rubén Cabecera

La belleza y la medida del vacío: conocer, vivir, poblar
Beauty and measure of emptiness: to know, to live, to populate

2075

Andrea Sias

Il Digital Twin come strumento di misurazione in ambito medico-sanitario
The application of the Digital Twin in healthcare

2091

Gabriele Stancato

Quantifying city dynamics: exploring the urban features representation of Milan's streets

2103

Francesco Stilo, Lorella Pizzonia

The geometry of fractals between out of measure and Artificial Intelligence (AI)

2113

Ilaria Trizio, Adriana Marra, Francesca Savini, Marco Giallonardo, Alessio Cordisco, Marco Saccucci

Misura o dismisura? Considerazioni e confronti tra NeRF e fotogrammetria digitale
Measure or out of measure? Considerations and comparisons between NeRF and digital photogrammetry

2133

Chiara Vernizzi, Virginia Droghetti
I bambini e la misura dello spazio. L'esperienza di SOUX Parma
Children and the measurement of space. The SOUX Parma experience

2151

Ornella Zerlenga, Antonio Fernández-Coca, Riccardo Miele
Dicotomie architettoniche. Il disegno dei chiostrini nel progetto di Santa Maria della Sanità a Napoli
Architectural Dichotomies: The Design of the Cloisters in the Santa Maria della Sanità Project in Naples

2175

Ursula Zich
Modelli aptici: mediazione tra misura e rappresentazione per l'accessibilità della geometria
Haptic models: mediation between measurement and representation for geometry accessibility

NARRARE NARRATING

2191

Fabrizio Agnello, Maria Isabella Grammauta
Lo sguardo circolare. Il panorama di Londra di Robert Barker
The circular gaze. The Panorama of London by Robert Barker

2209

Alessio Altadonna, Adriana Arena
Permanenze quattrocentesche nel Valdemone: il rilievo strumentale per la conoscenza e la documentazione
15th-Century Permanences in The Valdemone: Instrumental Survey For Knowledge And Documentation

2229

Daniele Amadio, Martina Attenni, Tommaso Empler, Carlo Inglese
La ricerca attraverso i modelli digitali per la conoscenza del Foro di Nerva
Research through Digital Models for Understanding the Forum of Nerva

2251

Giuseppe Amoroso, Antonella Bevilacqua, Andrea Manti, Polina Mironenko
Performing Theatre. Experimental methodology for the simulation of the multisensory experience at the Roman Theater of Amman

2261

Marinella Arena, Giuseppina Crea, Luciano Marino
L'isola in vendita. Per una iconografia della grafica commerciale
The Island for sale. For an iconography of commercial graphics

2285

Vincenzo Bagnolo, Simone Cera, Raffaele Argiolas
Ricostruzione e visualizzazione virtuale 3D di architetture di carta. Interazioni fra disegni, modello fisico e opera
3D Virtual Reconstruction and Visualization Of Paper Architecture: Interactions Between Drawings, Physical Model And Building

2313

Paolo Belardi
Misure e dismisura: il campo da calcio di strada come luogo della rigenerazione
Measures and out of measure: the street football pitch as a place of regeneration

2333

Stefano Bertocci, Matteo Bigongiarì, Marco Ricciarini
La documentazione digitale della Nave Scuola Amerigo Vespucci della Marina Militare Italiana
The digital documentation of the Italian Navy's training ship Amerigo Vespucci

2349

Giulia Bertola, Edoardo Bruno, Enrico Pupi
Modello reale e realtà virtuale fra dismisura e misura
Real model and virtual reality between measure and out of measure

2367

Rosario Giovanni Brandolino, Paola Raffa
Estetico/Inestetico. Composizione, ordinamento, sintagmi
Aesthetic/Inaesthetic. Composition, ordering, syntax

2389

Giovanni Caffio, Maurizio Unali
La rappresentazione dell'eccesso al tempo dell'IA, fra misura e dismisura
The Representation of Excess in the Age of AI: Between Measure and Excess

2409

Mirco Cannella, Domenica Sutura
Architettura e prospettiva: la rinascita barocca del complesso di Santa Maria della Grotta a Marsala
Architecture and Perspective: the Baroque Rebirth of the Santa Maria Della Grotta Complex in Marsala

2429

Eduardo Carazo, Alicia García Hernández
La ciudad y la medida del tiempo. El caso del centro histórico de Gijón en España
The City and The Measure Of Time. The Case Of The Historic Center Of Gijón In Spain

2451

Marco Carpiceci, Antonio Schiavo
Da Abyaneh a Noravank: la dis-misura degli intrecci mediorientali
From Abyaneh to Noravank: the dis-proportion of Middle Eastern plots

2471

Valentina Castagnolo, Silvana Kühtz, Anna Christiana Maiorano, Francesca Strippoli
(Com)misurare. Il diario di un architetto tra disegni, pensieri e volti
(Com)measure. An architect's diary of drawings, thoughts and faces

2491

Vittoria Castiglione
Scenografia di Nicola Sabbatini tra prassi operativa e teoria proiettiva
Nicola Sabbatini's scenography between operational practice and projective theory

2513

Pablo Cendón Segovia, Álvaro Moral García, Sara Peña Fernández
Neutra, Tsuchiura y el movimiento moderno: intercambios culturales entre oriente y occidente
Neutra, Tsuchiura, and modern architecture: Cultural exchanges between East and West

2537

Santi Centineo
Marionette, che passione! (e altri teatri). Andor Weinger al Bauhaus
Puppets, what a passion! (and other theatres). Andor Weinger at the Bauhaus

2559

Stefano Chiarenza
Ricostruzioni di arredi e ambienti di produzione britannica del XIX secolo. Approcci digitali per la fruizione del patrimonio culturale
Reconstruction of 19th Century British Furniture and Interiors: Digital Approaches for Cultural Heritage Fruition

2579

Emanuela Chiavoni, Alekos Diacodimitri, Elena De Santis, Hamida Elmehdi Said Sager
Variazioni grafiche notturne: il disegno dei ponti pedonali sul fiume Tevere
Nocturnal graphic variations: drawing pedestrian bridges on the Tiber River

2607

Anna Ciprian
Il ritratto di Luca Pacioli di Jacopo de' Barbari: tra rigore prospettivo e invenzioni rifrattive
The Portrait of Luca Pacioli by Jacopo de' Barbari: Between Perspective and Refractive Inventions

2629

Vincenzo Cirillo
Misura/Dismisura. La costruzione del centro nei film di Alfred Hitchcock
Measure/Out of measure. The construction of the center in Alfred Hitchcock's films

2647

Paolo Cini, Renato Angeloni, Mirco D'Alessio, Umberto Ferretti
Narrare l'inaccessibile: un virtual immersive movie per le grotte di palazzo Campana
Narrating The Inaccessible: A Virtual Immersive Movie for The Caves Of Palazzo Campana

2667

Francesco Cotana
Misura ed errore nella cartografia storica. Analisi GIS della pianta per il Progetto di Espansione di Firenze di Giuseppe Poggi (1865)
Measurement and Error in Historical Cartography: GIS Analysis of the Map for Giuseppe Poggi's Florence Expansion Project (1865)

2689

Anastasia Cottini
Georeferenced digital tools: facilitating Cultural Heritage tourism experiences

2697

Giuseppe D'Acunto, Luigi Donzelli, Federica Marchetto, Valeria Vasciaveo
Un museo digitale e immersivo per Venezia: raccontare la città attraverso gli occhi del Canaletto
A digital and immersive museum for Venice: narrating the city through the eyes of Canaletto

- 2719
Salvatore Damiano
Vico Magistretti e il disegno della casa popolare
Vico Magistretti and the drawing of the social housing
- 2739
Giuseppe Di Gregorio, Gabriele Liuzzo
La Cunziria di Vizzini, una realtà di archeologia industriale in realtà immersiva
The Cunziria of Vizzini, a reality of industrial archaeology in immersive reality
- 2761
Virginia De Jorge Huertas
Inhabited Bridges. Connecting Drawings From Ronda To Venezia
- 2769
Irene De Natale
La misura dell'identità urbana con l'IA generativa
The measure of urban identity with generative AI
- 2781
Mónica del Río Muñoz, David Marcos González, Marta Martínez Vera
Proposal For Didactic Innovation in The Teaching of Descriptive Geometry
- 2793
Francesco Di Paola, Giulio Raimondi
Macelli pubblici. Il progetto di A. Zanca (Palermo, 1929), disegni d'archivio e ricostruzione virtuale
Public Slaughterhouses. The Project by A. Zanca (Palermo, 1929), Archive Drawings and Virtual Reconstruction
- 2813
Alekos Diacodimitri, Federico Rebecchini
Engine in motion. Un'analisi della struttura e delle architetture di *The Cage* di Martin Vaughn-James
Engine in motion. An analysis of the structure and architectures of *The Cage* by Martin Vaughn-James
- 2837
Edoardo Dotto
Drink me. Eat me. La misura della figura umana nello spazio della rappresentazione tra Ottocento e Novecento
Drink me. Eat me. The measure of the human figure in the space of representation between the nineteenth and twentieth centuries
- 2861
Lucas Fernández-Trapa
Cartografía de la revolución social. La reforma del suelo en Prusia
Cartography of social revolution. Prussia's land reforms
- 2875
Wilson Florio, Ana Tagliari
The design of the gargoyle in modern architecture
- 2885
Isabella Friso, Gabriele Casarano
La Grande Venezia di Eugenio Miozzi
Eugenio Miozzi's Great Venice
- 2907
Noelia Galván Desvoux, Ana López Isla, Lucía Balboa Domínguez, Alberto Grijalba Bengoetxea
La huella de Josephine Baker en la Vanguardia Artística y Arquitectónica
Josephine Baker's trace on the artistic and architectural avant-garde
- 2927
Vincenza Garofalo, Marco Rosario Geraci
Disegnare misure antiche e configurazioni scomparse
Drawing Ancient Measures and Missing Configurations
- 2949
Alessia Garozzo
Ricerca di identità tra misura e dismisura
Searching for Identity between Measure and Disproportion
- 2971
Elisabetta Caterina Giovannini, Luca Torresi
Prefigurazione e configurazione di Modelli Dinamici per ambienti digitali: la Mole Antonelliana in 3D
Prefiguration and configuration of Dynamic Models for digital environments: the Mole Antonelliana in 3D
- 2995
Gian Marco Girgenti, Laura Barrale
Alla ricerca della misura perduta: architettura e città negli episodi scomparsi della Palermo Liberty
Searching for The Lost Measure: Architecture and the City in the lost episodes of Liberty Palermo
- 3027
Sara Gonizzi Barsanti, Silvia Bertacchi, Adriana Rossi
AI e progettazione: valido ausilio o rischio?
AI and design: valuable aid or risk?
- 3045
Luis Agustín Hernández, Javier Domingo Ballestin, Aurelio Vallespín Muniesa
Inteligencia artificial para mirar y reinterpretar la pintura mural medieval
Artificial Intelligence to look at and reinterpret medieval wall painting
- 3059
Sereno Marco Innocenti
Per qualche segno in più: un cineforum grafico, per la salvaguardia e rivalutazione della sala cinematografica storica
For a few more signs: a graphic film club, for the protection and reevaluation of the historic cinema
- 3081
Alfonso Ippolito, Martina Attenni, Nada Mokhtar Ahmed, Rawan Darwa, Maria Fortuna Giordano, Francesco Stanzola
La bellezza che cura va tutelata. Fiumefreddo Bruzio e Salvatore Fiume
Beauty to be Preserved. Fiumefreddo Bruzio and Salvatore Fiume
- 3105
Emanuela Lanzara
VFX Compositing: aberrazioni ottico-anamorfiche per la rappresentazione narrativa ed emozionale
VFX Compositing: optical-anamorphic aberrations for narrative and emotional representation
- 3127
Gaia Leandri
Measure/out of measure. Four renderings of time
- 3135
Francesco Loddo, Anna Osella, Nicola Rimella, Daniel Polania Rodriguez, Francesca Maria Ugliotti, Gianvito Marino Ventura
Approccio semantico alla rappresentazione: verso una collaborazione Uomo-AI per la misura della dismisura
Semantic approach to representation: toward a collaborative Human-AI for the measurement of the out-of-measure
- 3155
Alessandro Luigini, Francesca Condorelli, Barbara Tramelli, Giuseppe Nicastrò, Michela Ceracchi
Ipotesi di ricostruzione filologica delle volte della Parrocchiale di San Michele Arcangelo a Bressanone: proposta metodologica integrata all'uso delle NeRF
The hypothesis of philological reconstruction of the vaults of the Parish Church of San Michele Arcangelo in Bressanone: a methodological proposal integrated with the use of NeRFs
- 3181
Francesco Maggio, Alessia Garozzo
Ironie, prassi e sconfitte tra misura e dismisura
Ironies, practices, and defeats between measure and out of measure
- 3203
Federica Maietti, Guido Galvani, Martina Suppa, Fabio Planu, Gabriele Giua
Tra quantità e qualità informativa. Misure e dismisure multiscala in contesti a rischio
Between information quantity and quality. Multiscale measures and dis-measures in risk contexts
- 3221
Matteo Flavio Mancini
Misurare l'infinito. Spazio e prospettiva tra Piero della Francesca e Andrea Pozzo
Measuring the Infinite. Space and Perspective between Piero della Francesca and Andrea Pozzo
- 3243
Silvia Masserano, Veronica Riavis
La rappresentazione dell'incommensurabile: la *Maison d'un Cosmopolite* di Antonie Laurent Thomas Vaudoyer
The representation of the immeasurable: *la Maison d'un Cosmopolite* by Antonie Laurent Thomas Vaudoyer
- 3265
Alessandro Meloni
BIG scala. La misura dell'abitare
BIG scale. The measure of living
- 3291
Valeria Menchetelli, Eleonora Dottorini
Il disegno della dismisura: immaginare per misurarsi con il mondo
The drawing of disproportion: imagining measuring oneself with the world
- 3317
Davide Mezzina, Alessio Maria Monteleone
Il ruolo del disegno nell'arte terapia digitale per la cura dei disturbi del comportamento alimentare
The role of drawing in digital art therapy for the treatment of eating disorders
- 3339
Greta Montanari, Andrea Giordano, Federica Maietti
Misurare l'immisurabile. Ricerca di nuove forme di rappresentazione dello spazio percepito
Measuring the immeasurable. Search for new forms of representation of perceived space

3355

Caterina Morganti, Cristiana Bartolomei

Design between Order and Chaos: rewriting Measure and Immeasure in contemporary architecture

3367

Luis Navarro Jover, Carlos Luis Marcos Alba

**Explorando imaginarios, visualizaciones y narrativas gráficas impulsadas por IA
Exploring imaginaries, visualizations and graphic narratives powered by AI**

3389

Alessandra Pagliano, Greta Attademo, Alessandra Coppola, Pierfrancesco Talamo
La dimensione dell'archeologia nel paesaggio contemporaneo: il caso dei Campi Flegrei

The dimension of archaeology in the contemporary landscape: the case of the Phlegraean Fields

3409

Alice Palmieri, Alessandra Cirafici

**La dismisura nella rappresentazione degli elementi naturali. Dinamiche dell'osservazione tra micro e macro visioni
Out measure in the representation of natural elements. Dynamics of observation between micro and macro visions**

3429

Federico Panarotto

**Misura e rappresentazione di un patrimonio storico-architettonico perduto: l'arcipelago lagunare veneziano
Measurement and Representation of Lost Historical-Architectural Heritage: The Venetian Lagoon Archipelago**

3453

Daniele Giovanni Papi

**Rappresentazione artificiale del plausibile
Artificial representation of plausibility**

3469

Rosaria Parente

**Il rilievo come limite di-ferente: Conoscenza biologica ereditaria e Conoscenza dalla memoria digitale
Survey as a different limit: Hereditary biological knowledge and Knowledge from digital memory**

3487

Martino Pavignano

**Narrare l'Urbe per immagini: Giovanni Battista Cipriani e l'itinerario figurato negli Edifici più rimarchevoli di Roma, 1835
Narrating Rome with images: Giovanni Battista Cipriani and the Itinerario figurato negli Edifici più rimarchevoli di Roma, 1835**

3515

Sara Peña Fernández, Carlos Montes Serrano

Marcel Breuer: Drawings, Prototypes and scale Models

3523

Andrea Pirinu, Nicola Paba, Giancarlo Sanna

**Integrazione di tecniche analogiche e digitali per la conservazione e comunicazione del patrimonio materiale e immateriale. La Chiesa e sagra di San Sisinnio a Villacidro (Sardegna, Italia)
Integration of Analog and Digital Techniques for the Preservation and Communication of Tangible and Intangible Heritage. The Church and Festival of San Sisinnio in Villacidro (Sardinia, Italy)**

3543

Manuela Piscitelli

**La misura come elemento della narrazione dal periplo alle carte nautiche
Measure as an element of narrative from the periplo to the nautical charts**

3563

Francesca Porfiri, Cristiana Ruggini, Luca James Senatore

**Ipotesi di scenografie a confronto: il teatro di sculture dell'imperatore Tiberio a Sperlonga
Comparing set designs: the sculpture theatre of emperor Tiberius in Sperlonga**

3581

Ramona Quattrini, Romina Nespeca, Laura Coppetta, Raissa Mammoli, Deborah Licastro

**Dalla misura alla narrazione accessibile: il modello tattile della Chiesa di Santa Maria di Portonovo
From measurement to accessible storytelling: the tactile model of the Church of Santa Maria at Portonovo**

3603

Piergiuseppe Rechichi, Virginia Miele, Marco Giorgio Bevilacqua

**Modelli informativi digitali di architettura militare della prima età moderna. Il caso del Corno Dogale di Pietro Sardi
Digital informative models of early modern military architecture. The case of the Corno Dogale by Pietro Sardi**

3627

Andrea Rolando, Alessandro Scandiffio

Mapping landscape components by UAV multispectral surveying platform

3635

Luca Rossato, Marcello Balzani, Gabriele Giau, Carlo Bianchini, Carlo Inglese, Alfonso Ippolito

Digital investigation on the Bridge of Augustus and Tiberius in Rimini: changes in scale over time

3645

Simone Sanna

**Nel dettaglio. Scala e misura nel disegno di architettura
In detail. Scale and measurement in architectural drawing**

3669

Marcello Scalza, Ylenia Ricci

**La distrutta Chiesa di San Gallo a Firenze: la memoria nei disegni
The destroyed Church of San Gallo in Florence: memory in drawings**

3693

Alberto Sdegno

**Sculture fuori misura. La dismisura del gigantismo statuario
Sculptures out of measure. The gigantism applied to statuary's works of art**

3717

Alessia Segalerba

**Dimensioni modulari e misure dell'essere umano: il P.E.B.A. come strumento per soddisfare le esigenze di tutti
Modular dimensions and measures of the human being: the P.E.B.A. as a tool to meet everyone's needs**

3739

Andrea Tomalini, Jacopo Bono, Massimiliano Lo Turco

**Misure e Dis-misure nell'Ecosistema Museale
Measures and Dis-measures in the Museum Ecosystem**

3759

Ruggiero Torti

**Misura e dismisura: effetti del gigantismo navale
Measure and out of measure: effects of naval gigantism**

3777

Pasquale Tunzi

**Oltre la misura. Alcuni disegni di Jože Plečnik (1895-1910)
Beyond Measure. Some drawings by Jože Plečnik (1895-1910)**

3795

Michele Valentino

**La misura matematica e l'illustrazione come dispositivo narrativo in *I viaggi di Gulliver*
Mathematical measure and illustration as a narrative device in *Gulliver's Travels***

3813

Starlight Vattano

**Vultus indicat mores. Dismisure fisiognomiche iperrealiste
Vultus indicat mores. Hyper-realist physiognomic distortions**

3831

Marco Vedoà

Revealing the Administrative History of Milan through Historical GIS Technologies

3839

Luca Vespasiano

**Rinascimento e *Genius loci*: documentazione e conoscenza dei cortili all'Aquila
Renaissance and *Genius loci*: documentation and knowledge of the courtyards in L'Aquila**

3861

Andrea Zerbi, Sandra Mikolajewska, Maria Evelina Melley

Integrated survey as a support for the restoration project of historic religious heritage

3871

Giorgio Garzina, Maurizio Marco Bocconino, Mariapaola Vozzola, Rosa Ferrauto

**Modelli per l'edilizia ospedaliera e sanitaria: studio dei grafi relazionali e disegno di schemi funzionali e distributivi
Models for Hospital and Healthcare Buildings: Study of graphs and drawing of functional and distribution diagrams**

Prefazione

Francesca Fatta

Il 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione per questa edizione è stato organizzato presso le sedi universitarie di Padova e Venezia nei giorni 12-13-14 settembre 2024.

Due comunità scientifiche che operano, la prima, a Padova nell'ambito dell'ingegneria civile e dell'architettura con attenzione al patrimonio scientifico e culturale per valorizzarne la memoria e conservandone le testimonianze; la seconda, a Venezia interamente dedicata all'insegnamento e alla ricerca nel campo dell'architettura, del design, della moda e delle arti performative a forte vocazione sperimentale. Un binomio di sedi che riesce a coniugare appieno i due ambiti principali del Disegno, seguendo percorsi disciplinari scientifico-tecnologici e socio-umanistici grazie ai suoi numerosi docenti e ricercatori.

Il tema messo in campo per la 45ª edizione congressuale denota questa dualità che, partendo dalla nozione di misura, intende coniugare anche il suo opposto, la dismisura, ovvero la perdita di senso della misura stessa.

Disegno e misura esprimono una concezione dello spazio che muta in rapporto con la scienza naturale e il modo di investigare sulla natura stessa. Storici del pensiero scientifico come Alexandre Koyré e Michel Serres mettono in relazione la misura con due importanti parametri: spazio e tempo. Essi propongono una profonda lettura del legame tra l'infinità e l'eternità e delle inferenze generate, specie tra il XVI e il XVIII secolo, dal rapporto spazio-tempo, che ha rimesso in discussione tutti gli elementi della cultura e dell'esperienza comune [Koyré 1988; Serres 1994]. Ciò riguarda sia la rappresentazione artistica che quella di natura tecnica nel modo di rapportarsi col reale poiché il disegno si raffronta con la misura come mezzo di rappresentazione, come mezzo di documentazione e come mezzo di espressione. Brunelleschi, Alberti, Piero della Francesca, Leonardo, oltre che grandi pittori o architetti furono anche matematici, a dimostrazione che il primo Rinascimento fu un momento in cui la ricerca e la riflessione sulle leggi naturali e la sperimentazione erano strettamente connesse.

Il tema del Convegno "Misura / Dismisura" nasce da sollecitazioni antiche che ritrovano sempre un grande senso di attualità. Il ritorno al termine "misura" è un dato autentico della condizione presente che tende a perdersi in spazi liquidi sempre meno misurabili. La natura uniforme immaginata dai matematici del XVII secolo oggi presenta misure meno lineari in uno spazio dove l'apparato qualitativo ha comunque sostanzialmente anche quello quantitativo della misura stessa; si ricerca una complementarità tra le due categorie che nella sintesi tendono ad una armonia della misura.

I focus definiti nel programma del convegno sono tre: il primo tratta di "Ideare: prefigurazione e configurazione"; un chiaro riferimento al progetto e alla composizione, alla ricerca di una

regola che unisce l'arte e la scienza. Qui la misura non può ridursi ad una mera caratteristica di tipo quantitativo e va ricercata anche la sua distinzione qualitativa e di tendenza. Dalle geometrie segrete degli artisti, all'arte del comporre, fino alle dimensioni dei diversi contesti del "fare architettura", la misura stabilisce il legame con le dimensioni spaziali secondo regole e modelli geometrico-matematici (euclidei, topologici, frattali, differenziali) che hanno una consistenza teorica raffinata e superiore in cui l'azione immaginativa opera con grande incisività, oltre la dimensione reale. I contributi selezionati negli atti sono 34, di cui 8 di autori provenienti da sedi straniere, e si concentrano prevalentemente sul rapporto tra percezione e misura, talvolta con riferimenti al corpo umano o a rappresentazioni immersive di spazi astratti e multiscalari, affidati a processi di intelligenza artificiale.

Il secondo focus affronta il tema "Conoscere: osservazione e deduzione", un ambito in cui la misura è parametrata dalla capacità di osservazione e di deduzione. La conoscenza è la base per trovare un ordine, un processo atto a ingaggiare una dialettica costante con la realtà che ci circonda, con lo scopo di ritrovare un assetto secondo un gioco di distanze tra spazi diversi posti in correlazione tra loro. La geometria in questo campo diventa strumento di una teoria esemplificatrice fatta di rapporti, proporzioni, simmetrie, capace di leggere una fenomenologia complessa. I contributi si dipanano, dal controllo della misura attraverso il rilievo, alla scoperta del modulo secondo comparazioni antropomorfe, fino a giungere alle infinite dimensioni della modellazione parametrica generativa, alla costruzione del *digital twin* secondo interfacce grafiche per la comprensione e la gestione dei Big Data. In questo focus sono presenti 78 contributi di cui 8 di autori appartenenti a sedi straniere.

Infine, il terzo focus "Narrare: descrizione e interpretazione" raccoglie il maggior numero di contributi: 86 in totale, di cui 13 di autori provenienti da sedi straniere; in questa occasione si riprende il tema della rappresentazione allargato ad altri contesti. Dagli approcci digitali delle diverse realtà virtuali, immersive, miste e dell'intelligenza artificiale, alla narrazione delle visioni del cinema, alle scene del teatro, alla museografia, la misura viene letta come un discorso che spesso ama perdersi in descrizioni e interpretazioni fuori dalla misura stessa. Vorrei esprimere un sentito ringraziamento a tutto il nutrito gruppo di lavoro del 45° convegno UID coordinato da Andrea Giordano e Giuseppe D'Acunto, e in particolare ringrazio i curatori di questo corposo volume di atti che rimarrà a memoria del lavoro che ci vedrà impegnati nei prossimi giorni. Il numero degli iscritti questa volta è davvero smisurato, per rimanere nell'ambito del tema del convegno, e la gestione di tutta l'organizzazione ha richiesto uno sforzo ancora più importante.

L'appuntamento è per il prossimo anno, al 46° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione a Roma, ospiti delle Università Sapienza e Roma tre.

Questa mia prefazione oggi vuol anche considerarsi un saluto di congedo come direttore della collana e presidente della Unione Italiana per il Disegno.

In questi giorni si terranno le elezioni per il rinnovo del Comitato tecnico scientifico 2024-2027 e si procederà con una nuova compagine che nominerà il nuovo presidente.

Dal 2019 ad oggi sono stati anni intensi che hanno richiesto tanta dedizione; sono stati anni importanti che mi hanno arricchito umanamente e professionalmente, che mi hanno consentito di conoscere ancora meglio la nostra associazione e di stringere relazioni umane che mi ripagano dell'impegno profuso. Oggi sono pronta a lasciare la presidenza a chi mi succederà, confidando in un futuro sempre più proficuo per una associazione che negli ultimi anni ha dato prova di grande unità e di adattabilità ai cambiamenti che il sistema universitario impone. Questo sarà l'argomento che tratterò in assemblea il 14 settembre prossimo. Oggi desidero rivolgere un sincero ringraziamento a tutti i componenti del CTS per il lavoro svolto e per il sostegno ricevuto in questi anni.

Francesca Fatta
Agosto 2024

Riferimenti bibliografici

Koyré A. (1988). *Dal mondo del pressapoco all'universo della precisione*. Torino: Einaudi.

Serres M. (1994). *Le origini della geometria*. Milano: Feltrinelli.

Autrice

Francesca Fatta, Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria, ffatta@unirc.it

Per citare questo capitolo: Francesca Fatta (2024). Prefazione/Preface. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di), *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 11-16.

Preface

Francesca Fatta

The 45th International Conference of Teachers of Representation Disciplines for this edition has been organized at the universities of Padua and Venice on 12-13-14 September 2024. Two scientific communities operate: the first in Padua in the field of civil engineering and architecture with attention to scientific and cultural heritage to enhance memory and preserve testimonies; the second in Venice entirely dedicated to teaching and research in architecture, design, fashion, and performing arts with a strong experimental vocation. Two sites that manages to fully combine the two main areas of Drawing, following scientific-technological and socio-humanistic disciplinary paths thanks to its numerous teachers and researchers.

The theme chosen for the 45th edition of the conference denotes this duality which, starting from the notion of measure, also intends to combine its opposite, dis-measure, or the loss of sense of measure itself.

Drawing and measurement express a conception of space that changes in relation to natural science and the way of investigating nature itself. Historians of scientific thought such as Alexandre Koyré and Michel Serres relate measurement to two important parameters: space and time. They propose a profound reading of the link between infinity and eternity and of the inferences generated, especially between the 16th and 18th centuries, by the space-time relationship, which called into question all the elements of culture and common experience [Koyré 1968; Serres 2002]. This concerns both artistic and technical representation in the way of relating to reality since drawing is compared with measurement as a means of representation, as a means of documentation, and as a means of expression. Brunelleschi, Alberti, Piero della Francesca, Leonardo, as well as great painters or architects were also mathematicians, demonstrating that the early Renaissance was a time in which research and reflection on natural laws and experimentation were closely connected.

The theme of the Conference 'Measure / Out of Measure' arises from ancient solicitations that always find a great sense of topicality. The return to the term 'measure' is an authentic fact of the present condition that tends to get lost in liquid spaces that are increasingly less measurable. The uniform nature imagined by the mathematicians of the 17th century today presents fewer linear measures in a space where the qualitative apparatus has, however, also substantiated the quantitative one of the measure itself; a complementarity is sought between the two categories that, in the synthesis, tend to a harmony of the measure.

The focuses defined in the program of the conference are three: the first deals with 'Devising: prefiguration and configuration'; a clear reference to the project and composition, to the search for a rule that unites art and science. Here the measure cannot be reduced to a mere quantitative characteristic, and its qualitative and tendency distinction must also be sought.

From the secret geometries of artists, to the art of composing, up to the dimensions of the different contexts of 'making architecture', the measure establishes the link with the spatial dimensions according to geometric-mathematical rules and models (Euclidean, topological, fractal, differential) that have a refined and superior theoretical consistency in which the imaginative action operates with great incisiveness, beyond the real dimension. The contributions selected in the proceedings are 34, of which 8 by authors from foreign locations, and focus mainly on the relationship between perception and measurement, sometimes with references to the human body or immersive representations of abstract and multiscalar spaces, entrusted to artificial intelligence processes.

The second focus addresses the theme 'Knowing: observation and deduction', a field in which measurement is parameterized by the capacity for observation and deduction. Knowledge is the basis for finding an order; a process aimed at engaging in a constant dialectic with the reality that surrounds us, with the aim of finding an order according to a game of distances between different spaces placed in correlation with each other. Geometry in this field becomes the instrument of an exemplifying theory made of relationships, proportions, symmetries, capable of reading a complex phenomenology. The contributions unravel, from the control of the measure through the survey, to the discovery of the module according to anthropomorphic comparisons, until reaching the infinite dimensions of generative parametric modeling, to the construction of the Digital Twin according to graphical interfaces for the understanding and management of Big Data. In this focus, there are 78 contributions, of which 8 are by authors belonging to foreign offices.

Finally, the third focus "Narrating: description and interpretation" collects the largest number of contributions: 86 in total, of which 13 by authors from foreign locations; on this occasion the theme of representation is extended to other contexts. From the digital approaches of the different virtual, immersive, mixed and artificial intelligence realities, to the narration of cinematographic visions, to theatrical scenes, to museography, the measure is read as a discourse that often loves to get lost in descriptions and interpretations external to the measure itself.

I would like to express my heartfelt thanks to the entire large working group of the 45th UID conference coordinated by Andrea Giordano and Giuseppe D'Acunto, and in particular, I thank the curators of this substantial volume of proceedings that will remain in memory of the work that will see us engaged in these days. The number of participants this time is truly 'out of measure', to remain within the theme of the conference, and the management of the entire organization required an even greater effort. The appointment is for next year, at the 46th International Conference of Teachers of Representation Disciplines in Rome, guests of Sapienza and Roma Tre Universities.

This preface is also intended as a farewell greeting as director of this editorial series and president of the Italian Union for Drawing.

In these days, the elections for the renewal of the Technical Scientific Committee 2024-2027 will be held, and we will proceed with a new team that will nominate the new president. From 2019 to today have been intense years that have required a lot of dedication; they have been important years that have enriched me humanly and professionally, that have allowed me to get to know our association even better and to build human relationships that repay me for the effort made. Today I am ready to leave the presidency to whoever will succeed me, confident in an increasingly fruitful future for an association that in these years has demonstrated great unity and adaptability to the changes that the university system imposes. This will be the topic I will discuss at the meeting on September 14. Today I would like to express my sincere thanks to all the members of the CTS for the work done and for the support received over the years.

Francesca Fatta
August, 2024

References

- Koyré A. (1968). *The Closed World to the Infinite Universe*. Baltimore (MD): Johns Hopkins University Press.
- Serres M. (2002). *Origins of Geometry*. Lancashire: Clinamen.

Author

Francesca Fatta, Università degli studi Mediterranea di Reggio Calabria, ffatta@unirc.it

To cite this chapter: Francesca Fatta (2024). Prefazione/Preface. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 11-16.

Misura / Dismisura

Giuseppe D'Acunto
Andrea Giordano

La nozione di misura assume un ruolo centrale per la disciplina del Disegno: la conoscenza delle dimensioni di ciò che dev'essere rappresentato è condizione necessaria per poterlo relazionare scientificamente con il mondo fenomenico, sia nelle operazioni di indagine e dominio dell'esistente sia nelle fasi di ideazione, progettazione e prototipazione degli artefatti. Le unità di misura, che oggi impieghiamo correntemente, riflettono modelli epistemologici e culturali informati dal progresso scientifico nel fare ricerca, oltre che dagli esiti delle sue scoperte. Fin dall'antichità sono stati spesso l'uomo e il corpo umano ad assolvere il ruolo di modello e modulo per il proporzionamento dell'architettura. Lo stesso concetto si può estendere fino ad arrivare alle opere di celebri maestri, quali ad esempio Le Corbusier e Terragni, in una sorta di anelito all'armonia perpetuabile nel tempo. Tuttavia, questa non è sola prerogativa dell'architettura, perché riguarda anche la musica, la matematica, la geometria e la poesia. Ma alla misura si affianca la dismisura, concetto che coinvolge, allo stato attuale, la Rappresentazione, sempre più legata allo sviluppo di algoritmi di parametrizzazione generativa, con applicazioni che consentono di modificare uno o più valori numerici per verificare l'effetto formale prodotto dalle nuove misure. Parallelamente, l'ossessione per il controllo dei dati, unita alla crisi dell'antropocentrismo, produce un eccesso di misurazioni spesso ingovernabili: una "dismisura di misure", un proliferare di dati numerici che si rivolgono alle dimensioni fisiche, ma che l'intelletto umano fatica sempre più a comprendere e qualificare nel loro insieme. Inoltre, la progettazione di infrastrutture a scala planetaria e le numerose scoperte di intelligenze, collettive e non-umane (animali, vegetali e artificiali), costringono a fare i conti con l'eccesso di misura e con nuove sfide per rappresentare e comprendere ciò che prima appariva come non misurabile.

Il 45° Convegno UID 2024 cerca di fare il punto sullo stato dell'arte delle specificità del Disegno di misurare, anche attraverso nuove metodologie e inediti strumenti, simultaneamente invita a raccoglierne le possibili contraddizioni inquadrando interrogativi e sfide cui esso stesso è chiamato ad agire con sempre più urgenza, collaborando con altri ambiti disciplinari nel porsi obiettivi rigorosamente misurati o smisurati, ma rilevanti per la sopravvivenza di molte specie, tra cui quella umana.

Autori

Giuseppe D'Acunto, Università Iuav di Venezia, giuseppe.dacunto@iuav.it
Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova, andrea.giordano@unipd.it

Per citare questo capitolo: Giuseppe D'Acunto, Andrea Giordano (2024). Misura / Dismisura / Measure / Out of Measure. In Bergamo F., Calandriello A., Ciamaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione / Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 17-18.

Measure / Out of Measure

Giuseppe D'Acunto
Andrea Giordano

The notion of measurement plays a central role for the discipline of Drawing: knowing the dimensions of what is to be represented is a necessary condition to scientifically relate it to the phenomenal world, both in the operations of investigation and ruling of what already exists and, in the conception, design and prototyping of new artefacts.

Units of measurement, some of which are still in use today, reflect epistemological and cultural models affected by scientific progress in doing research, as well as by the outcomes of scientific discoveries. Starting from the ancient times, it was more often man and the human body that fulfilled the role of model and module for the proportioning and dimensioning of architecture. The same concept can be extended to the works of famous masters such as Le Corbusier and Terragni, in a sort of yearning for harmony that can be perpetuated over time. However, this is not just the prerogative of architecture, because it also concerns music, mathematics, geometry, and poetry. However, measure is accompanied by out of measure, a concept that currently involves Representation, increasingly linked to the development of generative parameterization algorithms, with applications that allow users to modify numerical values to verify the formal effect produced by new values. At the same time, the obsession with data control, combined with the crisis of anthropocentrism, produces an excess of often ungovernable measurements: an "immeasurable measuring", a proliferation of numerical data which are aimed at physical dimensions, but which human minds increasingly struggle to understand and rule as a whole. Furthermore, the design of infrastructures on a planetary scale and the numerous discoveries of collective and non-human intelligence (animal, vegetal and artificial) compels us to deal with an excess of measurements and new challenges to represent and understand what previously appeared as unmeasurable or could not be observed at all.

The 45th UID 2024 Conference aims at taking stock of and advancing the current state of Drawing's relations to measuring, through new methodologies and new tools. Simultaneously, it invites scholars to collect the possible contradictions of these relations by framing questions and challenges to which Drawing itself is called to act with ever more urgency, collaborating with other disciplinary fields and defining goals both rigorously measurable and driftingly immeasurable, but anyway relevant for the survival of many species, including the human.

Authors

Giuseppe D'Acunto, Università luav di Venezia, giuseppe.dacunto@luav.it
Andrea Giordano, Università degli Studi di Padova, andrea.giordano@unipd.it

To cite this chapter: Giuseppe D'Acunto, Andrea Giordano (2024). Misura / Dismisura/ Measure / Out of Measure. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 17-18.

Creatività misurabile e immisurabile. La pratica del progetto tra software e processo espressivo

Giorgio Buratti
 Cecilia Santacroce

Abstract

Questo contributo intende approfondire le relazioni intercorrenti tra le odierne tecnologie di modellazione digitale, la didattica del disegno e le opportunità dei principali settori occupazionali. In particolare, si vuol capire in che misura, e secondo quali logiche, questi strumenti possano configurarsi come dispositivi concettuali, in grado di influenzare la teoria e la pratica del progetto. Il confronto con le richieste del mercato del lavoro promuove la ricerca di eventuali tendenze e tecniche espressive, comuni od originali, nel processo progettuale contemporaneo.

Parole chiave

disegno, modellazione, rappresentazione, software, progetto



Schema concettuale del processo progettuale. Partendo dall'acquisizione dei dati, l'impiego di uno specifico strumento di modellazione digitale influenza la tecnica espressiva. Elaborazione degli autori.

Introduzione

L'atto del disegnare costituisce un momento di organizzazione di idee, di gestione delle risorse e di previsione dei risultati, reso possibile dall'impiego di strumenti dedicati. Il rapporto tra il progettista e gli strumenti espressivi ha da sempre influenzato il percorso progettuale, promuovendo la capacità di lettura basata sulla selezione critica e ragionata di argomenti e immagini idonei alla trasmissione di contenuti e informazioni. Secondo Alvaro Siza "Il disegno, oltre al valore di strumento di comunicazione e di analisi, offre la possibilità di captare atmosfere con una carica liberatoria che ci disinibisce da idee preconette aprendoci a impreviste esplorazioni" [Siza 1993, p. 17]. Il disegno costruirebbe quindi la struttura concettuale e organizzativa di idee che si inverano all'atto del tracciamento di un segno. Le modalità con cui tali segni, espressi e organizzati secondo regole geometriche e codici internazionali, sottendono uno specifico approccio al problema sono basate da una parte su elementi discreti, dall'altra su esperienze e modelli culturali di riferimento [Giordano 2000]. Non stupisce quindi che l'avvento dell'elaboratore come strumenti di disegno abbia determinato in pochi decenni un mutamento epocale. Se i primi programmi CAD bidimensionali poco si discostano concettualmente dal disegno con riga e squadra, l'avvento dei software di modellazione tridimensionale condiziona sempre più il processo progettuale sancendo un punto di discontinuità che modifica la prassi progettuale, sia nei metodi sia nella successione delle fasi. Il software arriva a caratterizzare la morfologia degli artefatti, rendendo riconoscibili i diversi procedimenti digitali che la forma sottende. Emblematico è il caso di Greg Lynn e delle architetture Blob [1]. L'utilizzo di un particolare strumento di disegno, ancorché digitale, è condizione necessaria, anche se non sufficiente [2], per l'affermazione di una corrente architettonica che intende(va) materializzare forme organiche e amebiformi.

Ancora più evidente è il ruolo assunto dagli strumenti digitali negli approcci progettuali contemporanei riassunti dalla corrente parametricista. L'accresciuto livello di alfabetizzazione informatica promuove un utilizzo consapevole del medium digitale che libera il progettista dai vincoli dell'interfaccia dei software, grazie alla stesura di algoritmi più adatti alle singole esperienze professionali e di ricerca. Diventa così possibile affrontare problemi morfologici prima inattaccabili grazie a soluzioni euristiche derivate dalla scienza della complessità e già utilizzate per la comprensione dei fenomeni naturali e sociali di auto-organizzazione. La combinazione creativa tra teorie sistemiche, design computazionale e mondo della progettazione origina un quadro concettuale rilevante a tutt'oggi (2024) In questo nuovo paradigma è il metodo di utilizzo dello strumento digitale a definire i principi concettuali, spaziali e formali e non più la comunanza stilistica. La ricerca di un linguaggio che non sia predeterminato, ma contingente, libera l'atto progettuale da qualsiasi preconetto, tradizione, stile o tendenza. Usando le parole di Terzidis [2003] "Per la prima volta, forse, la progettazione potrebbe non essere in linea né con il formalismo né con il razionalismo, ma con la forma intelligente ed una creatività tracciabile".

La didattica del disegno e del software

Basato sulla capacità di lettura e selezione critica di segni ed immagini idonee a comunicare compiutamente un progetto, il disegno è un atto culturale che, a partire dalla tradizione rinascimentale e dalle Accademie seicentesche, è stato fondativo nei programmi scolastici per secoli. A partire dal secondo Novecento la disciplina smarrisce il proprio ruolo didattico, benché dalla fine del millennio l'evoluzione digitale abbia sancito l'egemonia della comunicazione visuale. Lo studio formativo della rappresentazione diminuisce, paradossalmente, nel momento in cui sarebbe più importante.

L'avvento di una società digitale e globalizzata ha infatti cambiato le modalità di comunicazione e apprendimento dei contenuti. Le informazioni non seguono più il percorso monodirezionale media-utente, ma ogni utente diventa produttore e amplificatore di informazioni. In questo ecosistema pervaso da un volume crescente di dati eterogenei per fonte e formato la competenza nei sistemi di disegno digitale è essenziale. D'altro canto, il transito ai siste-

mi rappresentativi digitali ha avuto come conseguenza nell'ambito della formazione sempre minor spazio per l'insegnamento e l'apprendimento dei costrutti logici del disegno e delle sue modalità rappresentative, confondendo la padronanza delle procedure operative dei software con l'insegnamento delle discipline del disegno.

Se si considerano i software strumenti di rappresentazione, allora la conoscenza dei sistemi rappresentativi e delle loro modalità, dei codici grafici e delle convenzioni normative costituiscono un fondamento imprescindibile, capaci di fornire le giuste chiavi di lettura ai futuri progettisti per la comprensione delle relazioni spaziali degli oggetti digitalmente rappresentati. È necessario un approccio che superi le limitazioni del training operativo a favore della pratica del disegno intesa come disciplina trasversale e multifocale dove il computer assolve ad una funzione importante, ma non unica.

Nella modellazione tridimensionale la condizione di simulazione della terza dimensione avviene diversamente tra l'operare bidimensionale, dove è il segno che trasporta la terza dimensione, e la modellazione digitale, in cui tale processo è delegato alla macchina, dove un campo di cifre immateriali sostituisce le tracce materiali e il disegno diventa la codifica in forma di un modello dato.

A prescindere dal software la libertà operativa ammessa si traduce nella necessità di prevedere gli effetti di ciascuna singola azione, disposta necessariamente in una struttura sequenziale, che prefigura il processo di fabbricazione.

La modellazione tridimensionale non realizza, infatti, uno schema, ma la simulazione dell'artefatto finale, divenendo un momento di sintesi che lo studente può gestire solo dopo aver sviluppato quelle abilità che coinvolgono "la costruzione di figure e configurazioni che sono determinate dal modo di pensare del designer, la valutazione di qualità, nei termini di come le intenzioni si sono formate, i problemi si siano posti e le soluzioni giudicate, l'identificazione delle conseguenze volute o inattese delle mosse progettuali" [Schön, Wiggins 1992, pp. 135-156].

Similmente anche gli aspetti più legati alla rappresentazione richiedono un approccio speculativo legato alla costruzione dell'immagine opposto e complementare all'iperrealismo dei render fotorealistici. La ricerca di un linguaggio diverso dal render fotorealistico promuove

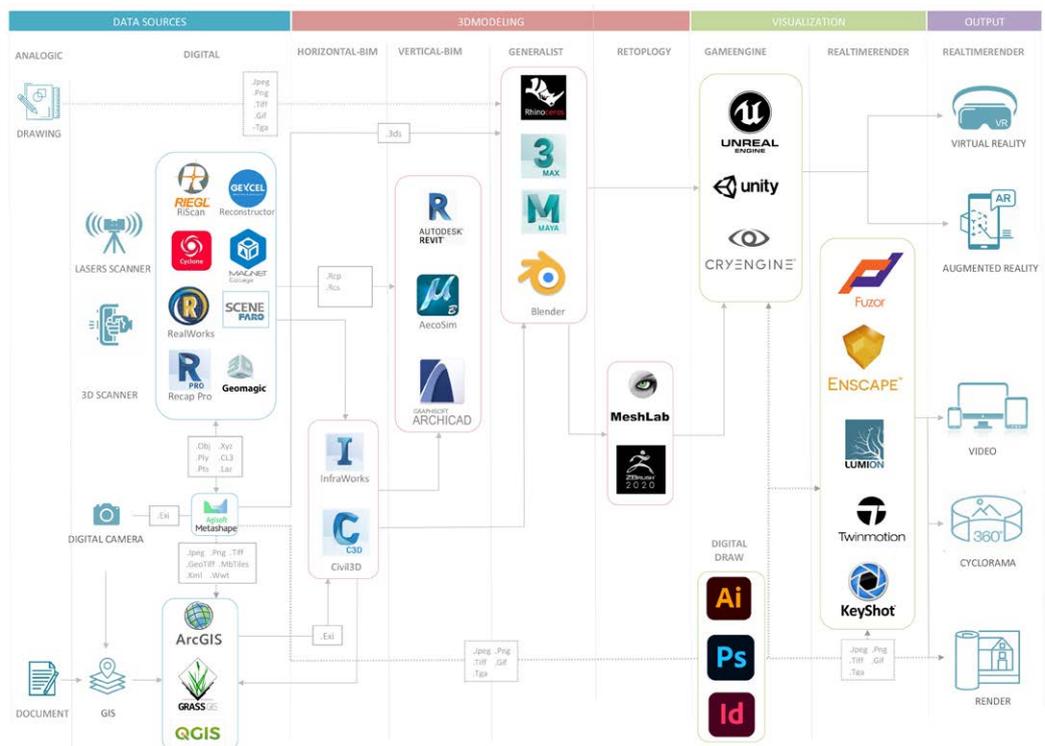


Fig. 1. L'ecosistema digitale che contraddistingue l'odierno operare delle discipline del progetto. Elaborazione degli autori.

nello studente un'intensa indagine sulle specifiche qualità grafiche dei segni, attraverso scomposizioni e rielaborazioni che ibridano la tradizione della disciplina con una nuova, o rediviva, idea di spazio disegnato inteso non solo come "finestra" da cui è possibile osservare la realtà, ma luogo primario dove la realtà è progettata e costruita. Dalle fasi di rilievo, ai possibili molteplici output comunicativi è necessario fornire allo studente un corpus eterogeneo di nozioni, metodi e pratiche che consentano di gestire compiutamente il processo di costruzione e produzione del disegno integrando diverse tecnologie e modalità di rappresentazione (fig. 1).

Quantità e formalismo: l'incommensurabilità del progetto

Nel considerare i software strumenti di rappresentazione avanzati, è bene che tanto nell'istruzione quanto nel mondo del lavoro vi sia una consapevolezza delle specificità dei diversi strumenti rispetto all'indagine che ogni progettista esprime attraverso la propria poetica compositiva.

Se si considera il progetto come una risposta a problemi tecnici, la cui soluzione formale deriva dalla manipolazione di soluzioni precedentemente adottate per lo stesso problema e reinterpretate secondo le esigenze, allora il progetto d'architettura si costituisce come quel connubio tra le caratteristiche misurabili dell'architettura, vale a dire il suo carattere tecnico e il suo farsi fisico, e quelle immateriali e non misurabili, riferendosi in questo caso all'aspetto estetico-formale. In questa concezione, l'adozione degli strumenti di rappresentazione digitale, con la precisione metrica che li costituisce, incentivano l'innescarsi di un meccanismo tale per cui l'equilibrio tra la componente misurabile e tecnica del progetto e il suo carattere estetico non misurabile è compromessa.

La possibilità di usufruire di questa ricchezza e precisione del dato metrico favorisce la percezione per cui l'abilità e la conoscenza di un determinato strumento digitale corrisponde ad abilità progettuali, comportando pertanto una perdita del senso della misura del progetto e perdendo di vista le qualità incommensurabili del progetto. Si considerino i software BIM, la cui modellazione è basata sull'assemblaggio di oggetti parametrici predefiniti raccolti in librerie organizzate per sistemi. La concezione del progetto come processo che si estende dalle condizioni produttive dei suoi materiali e componenti, fino alla fruizione da parte degli utenti non è certamente nuova e sicuramente non nasce con la diffusione del software BIM. Già ancor prima degli anni '60 Zanuso intendeva il progetto come "quell'insieme di tutte le attività decisionali che vanno dalla prima decisione a tutte le fasi successive di intervento programmatico localizzato, contrattuale, gestionale, di cui il progetto del manufatto nella sua essenza fisica è una, forse fra le più importanti, ma che perde di significato e di rispondenza alla soddisfazione del bisogno da cui è scaturita, se non inquadrata nella globalità del processo" [Forges Davanzati 1982, p. 195].

Modellatori 2D	Modellatori 3D	BIM	Render	Grafica	GIS
AutoCad	Rhino	Revit	VRay	Photoshop	QgisW
	Grasshopper	Archicad	Lightroom	Indesign	ArchGIS
	Sketchup	AllPlan	Lumion	Illustrator	
	3D Studio Max	Edificius	Corona		
	Blender		Twinmotion		
	Solidworks		Artlantis		
	Dynamo		Maxwell Studio		
	Inventor		Unreal Engine		
	Naviswork		Marvelous		
	Cinema 4D		Substance		
	Maya		Enscape		

Fig. 2. Categorizzazione dei software, con individuazione di quelli per la modellazione bidimensionale, per la modellazione tridimensionale, BIM, per il render, per la grafica, e per la gestione dei dati GIS. Elaborazione degli autori.

I software BIM nascono come strumento che consente l'interoperabilità tra figure professionali diverse per competenza, condividendo in un unico modello digitale tutte le informazioni che per diversa natura costituiscono il progetto d'architettura. Più che per la progettazione, il BIM nasce quindi come software che fornisce un metodo di lavoro per il controllo e la gestione del progetto per l'intero suo ciclo di vita. Perché possa esprimere efficacemente le proprie potenzialità lo strumento va integrato con altri che consentano un linguaggio formale più ricco. Utilizzato come strumento di disegno implica una povertà lessicale dettata dalla variazione parametrica di un dato preconfezionato, difficilmente adattabile ad un patrimonio costruttivo diversificato come quello italiano.

I software non possono costruire il progetto in quanto strumenti della rappresentazione, e pertanto il loro impiego va calibrato in riferimento all'output che il progettista vuole ottenere e che lo strumento digitale permette di avere, incidendo certamente in tal modo alla costruzione di una rappresentazione che passa per il linguaggio dello strumento.

Le richieste di competenze: il rapporto tra formazione e richieste del mercato

Considerando l'incidenza dello strumento digitale nell'ambito della formazione, è stata condotta un'analisi sulle richieste di competenza nel mondo del lavoro, con lo scopo di indagare se vi sia un allineamento tra la formazione nelle università e le richieste nel mondo professionale.



Fig. 3. Percentuale di richiesta dei software relativamente ai 283 annunci pubblicati sul sito del Career Service del Politecnico di Milano per il periodo compreso tra il 2023 e il 2024. Elaborazione degli autori.

Tale indagine ha preso in considerazione gli annunci di stage curriculari e di lavoro pubblicati sul sito del Career Service del Politecnico di Milano per il periodo compreso tra il 2023 e il 2024. Dei 622 annunci catalogati nella sezione "Architettura", al netto delle richieste di formazione non architettonica (commerciali, event manager, assicurazioni), e di quelli che non specificano alcuna richiesta di competenze riguardo all'uso dei software, le domande valide risultano 283. I software richiesti sono stati suddivisi e tabellati come riportato di seguito (fig. 2).

L'analisi condotta ha evidenziato che l'incidenza maggiore di richiesta di competenza informatica ricade sui programmi di grafica, con una percentuale del 36% del totale, suddivisa tra pacchetto Adobe Photoshop, Illustrator e Indesign, seguita da una percentuale del 24% di software per il disegno 2D, tra i quali AutoCad è preponderante (fig 3).

Per quanto riguarda i modellatori 3D, vi è una netta richiesta dei modellatori poligonali o NURBS (21%) rispetto ai modellatori BIM (10%). Per il primo gruppo i più richiesti sono Sketchup e Rhinoceros ricoprendo il 28% delle richieste, mentre del secondo il software Revit Autodesk risulta essere quello più ricercato (fig. 4).

Pur nella loro limitatezza i dati desunti, in parallelo con la descrizione delle mansioni che il candidato deve svolgere, mettono in evidenza due specifiche tendenze. Da una parte la richiesta di competenze informatiche specifiche, strettamente connesse alla redazione di disegni, soprattutto in supporto all'apparato burocratico, dall'altra una richiesta di competenze nell'elaborazione grafica delle immagini. L'incidenza del disegno bidimensionale denota una

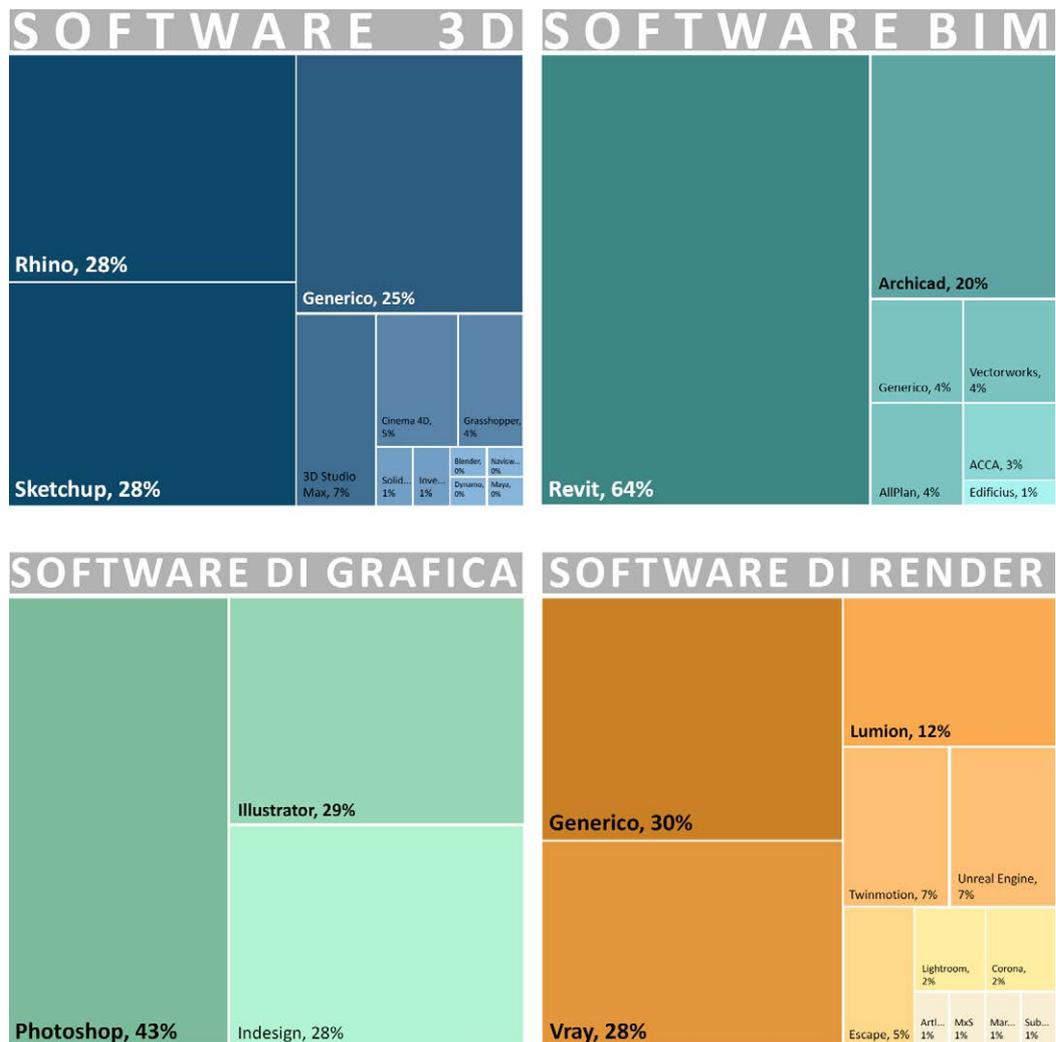


Fig. 4. Incidenza di richiesta di competenza informatica relativa a ciascuna categoria di software precedentemente individuata. Elaborazione degli autori.

scarsa conoscenza dell'evoluzione o delle potenzialità insite negli strumenti digitali, in linea con le peculiarità socio-produttive del paese. Emerge un certo divario tra le competenze tecniche richieste dai datori di lavoro, più legate all'iter organizzativo che a quella effettivamente possedute dai laureati. Questo sembra essere conseguenza di un'abnorme crescita negli anni dell'apparato normativo, che limita la discrezionalità progettuale, richiedendo al contempo notevoli risorse umane e temporali per il disbrigo delle pratiche.

Una prima disamina a livello mondiale mostra una situazione eterogenea, ma nella quale è possibile distinguere due tendenze (fig. 5). La prima è tipica dei paesi che stanno adottando da anni una strategia di "imposizione normata" per supportare il settore edile fornendo a professionisti e aziende metodi e strumenti concreti per consolidare la metodologia BIM. Queste nazioni puntano alla creazione di un'infrastruttura digitale, che permetta di scambiare e veicolare le informazioni tra i partecipanti del processo edilizio e le autorità governative in maniera veloce e interconnessa per aumentare l'efficienza del settore. La seconda accomuna i paesi caratterizzati da studi professionali ad alto valore aggiunto ma di piccole dimensioni, che solitamente collaborano con attori esterni in una meta-organizzazione senza vincoli che ne riconosce il ruolo all'interno dell'iter progettuale. In questi paesi l'approccio al software è meno polarizzato e, nonostante la presenza di piani normativi di sviluppo, l'adozione dei BIM è limitata a opere, studi professionali o casi molto specifici.

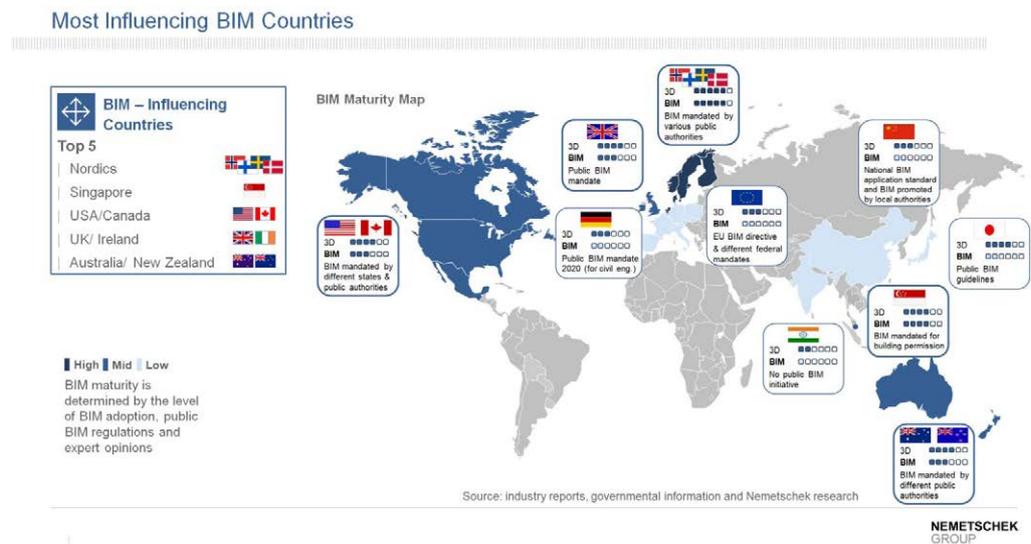


Fig. 5. Principali paesi al mondo in cui la metodologia BIM è più sviluppata. Nemetschek Group. [Zucco 2022, p. 16].

Conclusioni

L'avanzamento degli strumenti informatici nel campo della progettazione tende a sovrapporre la gestione dello strumento digitale alla capacità del progettista di trovare adeguate soluzioni architettoniche-compositive.

Si rischia la perdita della capacità di trasposizione di un'entità astratta quale l'idea in un segno grafico, processo che induce lo studente a confrontarsi con l'analisi, la scomposizione dei problemi, la verifica dei risultati e l'organizzazione del pensiero. Tale approccio non garantisce di per sé una migliore qualità progettuale, ma permette di anticipare alcune scelte fondamentali, non solo legate alla costruibilità del progetto, sviluppando competenze ad ampio spettro in grado di migliorare la professionalità.

A tal proposito l'indagine condotta sulle richieste di mercato denota un importante disallineamento tra il livello culturale della formazione degli studenti e le richieste di competenze dei professionisti che erogano gli stage didattici. La pesante percentuale di richiesta del software

CAD dimostra un uso dello strumento digitale ancora strettamente legato a una concezione del disegno basato prevalentemente sui principi della geometria proiettiva.

Si evidenzia come nel mondo professionale, almeno per quanto riguarda il bacino di richieste coperto dal Politecnico di Milano, siano ancora scarse le conoscenze delle effettive potenzialità operative dei software, e dei numerosi iter progettuali implementabili sfruttando le combinazioni di strumenti e tecniche digitali e non (fig.1), capaci di innovare il percorso progettuale a diversi livelli.

Il confronto con le competenze software richieste (8%) di professionisti o organizzazione non italiane, operanti sul territorio o all'estero, evidenzia per l'Italia modalità progettuali e organizzative più legate ad una realtà parcellizzata, composta più di studi medio-piccoli che di grandi organizzazioni, con minor propensione all'investimento e all'innovazione.

La difficoltà di distinzione tra il dominio concettuale alla base di qualsiasi progetto e la sfera del disegno e della rappresentazione rende difficoltoso stabilire se lo strumento digitale, sempre foriero di nuove potenzialità, giunga casualmente ad incarnare e rappresentare i concetti, oppure si sviluppi appositamente perché le esigenze culturali di un determinata epoca periodo lo richiedono, o ancora se sia stato lo strumento a suggerire lo sviluppo di talune teorie. Ciò che spetta all'istituzione universitaria nel momento in cui il rapporto tra mezzi e pensieri culturali diventa simbiotico è quello di accompagnare questa evoluzione con strumenti teorici di analisi e comprensione in grado di mantenere un alto livello di coerenza progettuale.

Note

[1] Strutture morbide e sinuose sono sviluppate con BLOB (Binary Large Objects), da cui Blob-architecture, Blobitecture o Blobbismo, neologismi usati per descrivere architetture od oggetti d'uso caratterizzate da forma organiche.

[2] A fronte delle possibilità formali offerte dalle numerose famiglie di software oggi esistenti, la morfologia di un odierno autosilos metropolitano non è molto cambiata da quando lo stesso edificio era progettato con il tecnigrafo.

Riconoscimenti

Di tale contributo, sono da attribuire a Giorgio Buratti i paragrafi Introduzione, La didattica del disegno e del software, Conclusioni; è da attribuire a Cecilia Santacroce i paragrafi Quantità e formalismo: l'incommensurabilità del progetto, Le richieste di competenze: il rapporto tra formazione e richieste del mercato.

Riferimenti bibliografici

Ackerman J. S. (2003). *Architettura e disegno. La rappresentazione da Vitruvio a Gehry*. Milano: Mondadori Electa spa.

Buratti G., Armellino L., (2022). Strumenti e metodi del progetto. Rappresentazione digitale, disegno tecnico e BIM, In Brevi F. (a cura di). *Dal segno alla Forma, il disegno nei processi di Design*. Collana Politecnica: Maggioli Editore.

De Fusco R. (2003). Rappresentazione e conformazione nell'architettura informatica. In Sacchi L., Unali M. (a cura di). (2003). *Architettura e cultura digitale*. Milano: Skira editore. pp. 15-21.

Eiseman P. (1992). Oltre lo sguardo. L'architettura nell'epoca dei media elettronici. In *Domus*, n. 734, pp. 17-24.

Florio R. (2012). *Sul disegno. Riflessioni sul disegno di architettura*. Roma: Officina Edizioni.

Forges Davanzati L. (1982). Conversazione con Marco Zanuso. In *L'architettura*. Cronache e storia, n. 317, pp. 193-197.

Giordano A. (2000). Dal secolo dei Lumi all'epoca attuale. In De Rosa A., Sgrosso A., Giordano A. (a cura di). *La Geometria nell'Immagine. Storia dei metodi di rappresentazione*. UTET: Torino.

Terzidis K. (2003). *Expressive Form: A conceptual approach to computational design*. London-New York: Routledge Chapman & Hall.

Schön D., Wiggins G. (1992). Kinds of seeing and their functions in Designing. In *Design Studies*, vol. 13, n. 2, pp. 135-156.

Siza A. (1993, febbraio). Il progetto come esperienza. In *Domus*, 17-28.

Zucco, M. (2022). *L'adozione del BIM nei piccoli studi di progettazione. Definizione ed analisi di workflow metodologici*. Tesi di laurea magistrale in Ingegneria Edile (LM – 24), relatore prof.ssa A. Osello, correlatori prof.ssa M. Rebaudengo, prof. ing. M. Del Giudice. Politecnico di Torino.

Autori

Giorgio Buratti, Politecnico di Milano, giorgio.buratti@polimi.it

Cecilia Santacroce, Politecnico di Milano, cecilia.santacroce@polimi.it

Per citare questo capitolo: Giorgio Buratti, Cecilia Santacroce (2024). Creatività misurabile e immisurabile. La pratica del progetto tra software e processo espressivo/Measurable and immeasurable creativity. The practice of the design between software and expressive process. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 131-148.

Measurable and immeasurable creativity. The practice of the design between software and expressive process

Giorgio Buratti
Cecilia Santacroce

Abstract

This contribution aims to deepen the relationships between contemporary digital modeling technologies, drawing education, and the opportunities in major occupational sectors. In particular, the goal is to understand how, and according to what logic, these tools can configure themselves as conceptual devices capable of influencing the theory and practice of the design. The comparison with the demands of the labor market promotes the exploration of potential trends and expressive techniques, whether common or original, in contemporary design processes.

Keywords

drawing, modeling, representation, software, design



Conceptual framework of the design process. Starting from data acquisition, the use of a specific digital modeling tool influences the expressive technique. Author's elaboration.

Introduction

The act of drawing constitutes a moment of organizing ideas, managing resources, and foreseeing outcomes, made possible using dedicated tools. The relationship between the designer and expressive tools has always influenced the design process, promoting the ability to read based on critical and reasoned selection of suitable arguments and images for the transmission of content and information. According to Alvaro Siza, "Drawing, in addition to being a tool for communication and analysis, offers the possibility of capturing atmospheres with a liberating charge that frees us from preconceived ideas, opening us up to unexpected explorations." [Siza 1993, p. 17]. Therefore, drawing constructs the conceptual and organizational structure of ideas that materialize in the act of tracing a mark. The ways in which these marks, expressed and organized according to geometric rules and international codes, imply a specific approach to the problem are based on one hand, on discrete elements, and on the other hand, on experiences and cultural reference models [Giordano 2000]. It is not surprising, therefore, that the advent of the computer as a drawing tool has brought about an epochal change in a few decades. If the early two-dimensional CAD programs conceptually resemble traditional drawing with ruler and square, the advent of three-dimensional modeling software will increasingly influence the design process, marking a point of discontinuity that alters both the methods and the sequence of phases in the design practice. The software comes to characterize the morphology of artifacts, making the different digital processes underlying the form recognizable. A case in point is Greg Lynn and the Blob architectures [1]. The use of a specific drawing tool, even if digital, is a necessary condition, although not sufficient [2], for the establishment of an architectural movement that aims(ed) to materialize organic and amoebic forms.

Even more evident is the role played by digital tools in contemporary design approaches, as summarized by the parametricist movement. The increased level of computer literacy promotes a conscious use of the digital medium, freeing the designer from the constraints of software interfaces through the creation of algorithms more tailored to individual professional and research experiences. This makes it possible to tackle morphological problems that were previously insurmountable, thanks to heuristic solutions derived from the science of complexity, already used to understand self-organization in natural and social phenomena. The creative combination of systemic theories, computational design, and the world of design gives rise to a currently (2024) relevant conceptual framework. In this new paradigm, it is the method of using digital tools that defines conceptual, spatial, and formal principles, rather than a shared stylistic commonality. The search for a language that is not predetermined but contingent frees the design process from any preconceptions, traditions, styles, or trends. In the words of Terzidis [2003], "For the first time, perhaps, design might not align with formalism or rationalism but with intelligent form and traceable creativity."

The teaching of drawing and software

Based on the ability to read and critically select signs and images suitable for fully communicating a project, drawing is a cultural act that, starting from the Renaissance tradition and seventeenth-century academies, has been foundational in school programs for centuries. Starting from the second half of the twentieth century, the discipline loses its educational role, although the digital evolution at the end of the millennium has established the hegemony of visual communication. Paradoxically, the formal study of representation decreases at the very moment when it would be more important.

The advent of a digital and globalized society has indeed changed the modes of communication and learning of content. Information no longer follows a one-way path from media to user; instead, each user becomes a producer and amplifier of information. In this ecosystem permeated by a growing volume of heterogeneous data in terms of source and format, proficiency in digital drawing systems is essential. On the other hand, the transition to digital representational systems has, in the field of education, resulted in decreasing space for tea-

ching and learning the logical constructs of drawing and its representational methods. This has led to a confusion between mastering the operational procedures of software and the teaching of drawing disciplines.

If we consider software as representation tools, then knowledge of representational systems and their methods, graphic codes, and normative conventions constitute an indispensable foundation. They provide the necessary insights to future designers for understanding the spatial relationships of digitally represented objects. An approach is needed that goes beyond the limitations of operational training in favor of drawing practice seen as a cross-cutting and multifocal discipline where the computer plays an important but not exclusive role.

In tree-dimensional modeling, the simulation of the third dimension occurs differently between two-dimensional operations, where the mark translates the third dimension, and digital modeling, where this process is delegated to the machine. In digital modeling, a field of immaterial digits replaces physical traces, and drawing becomes the encoding in the form of a given model.

Regardless of the software, the operational freedom allowed translates into the need to anticipate the effects of each individual action, necessarily arranged in a sequential structure, which outlines the manufacturing process.

Indeed, three-dimensional modeling doesn't create a schema but simulates the final artifact, becoming a moment of synthesis that the student can only manage after developing skills involving "the construction of figures and configurations determined by the designer's way of thinking, the evaluation of quality in terms of how intentions are formed, problems are posed, and solutions are judged, and the identification of the intended or unexpected consequences of design moves." [Schön, Wiggins 1992, pp. 135-156].

Similarly, even aspects more closely related to representation require a speculative approach tied to the construction of the image, opposed and complementary to the hyperrealism of photorealistic renders. The search for a language different from photorealistic rendering promotes in the student an intense investigation into the specific graphic qualities of signs, through decompositions and reinterpretations that hybridize the tradition of the discipline with a new, or revived, idea of drawn space. This space is not only seen as a "window"

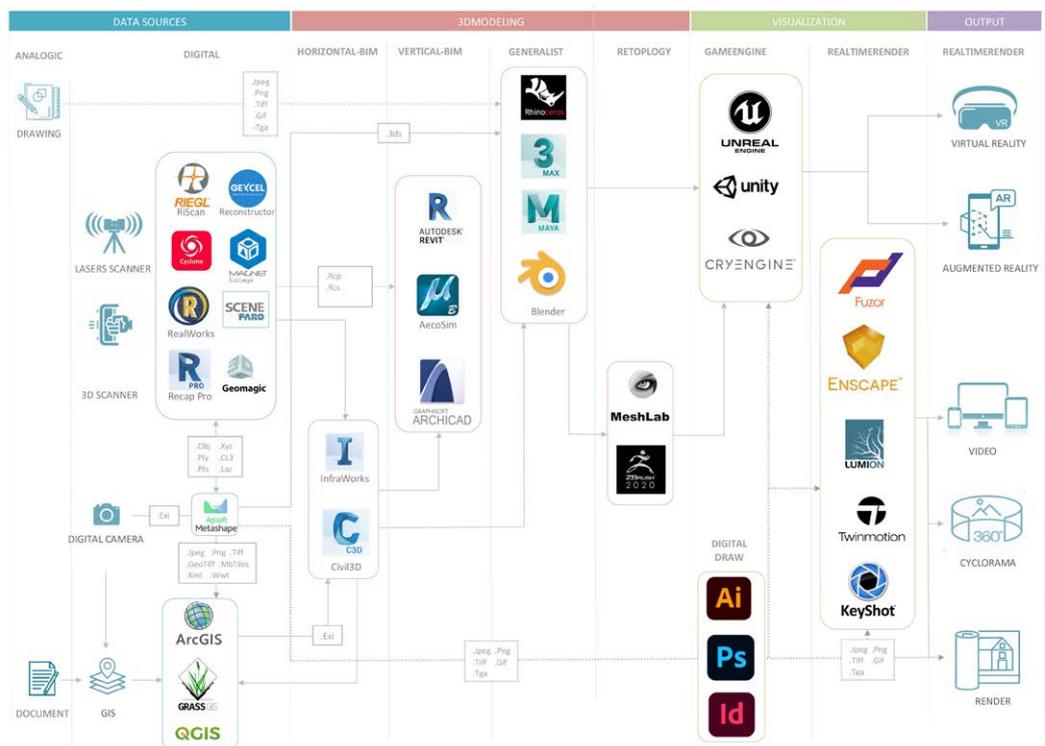


Fig. 1. The digital ecosystem that characterizes the current practices of design disciplines. Author's elaboration.

from which reality can be observed but as a primary place where reality is designed and constructed. From surveying phases to the various possible communicative outputs, it is necessary to provide students with a diverse body of knowledge, methods, and practices. This enables them to fully manage the process of drawing construction and production by integrating different technologies and modes of representation (fig. 1).

Quantity and Formalism: the incommensurability of the project

Considering software as advanced representation tools, it is important that both in education and in the professional world, there is an awareness of the specificities of different tools concerning the exploration that each designer expresses through their compositional poetics.

If one considers the project as a response to technical problems, whose formal solution derives from the manipulation of solutions previously adopted for the same problem and reinterpreted according to the needs, then architectural design constitutes that combination of measurable characteristics of architecture, namely its technical nature and physical realization, and those immaterial and immeasurable aspects, referring in this case to the aesthetic-formal aspect. In this conception, the adoption of digital representation tools, with their metric precision, encourages the triggering of a mechanism whereby the balance between the measurable and technical component of the project and its immeasurable aesthetic character is compromised.

The ability to take advantage of this richness and precision of metric data promotes the perception that proficiency and knowledge of a particular digital tool correspond to design skills. Consequently, there is a loss of the sense of the measure of the project and a loss of sight of the immeasurable qualities of the project. Consider BIM software, whose modeling is based on the assembly of predefined parametric objects collected in organized libraries by systems. The conception of the project as a process that extends from the productive conditions of its materials and components to the use by the users is certainly not new and certainly did not arise with the diffusion of BIM software. Even before the 1960s, Zanuso conceived the project as “the set of all decision-making activities that range from the initial decision to all subsequent phases of localized, contractual, managerial programmatic intervention, of which the project of the artifact in its physical essence is one, perhaps among the most important, but loses meaning and responsiveness to the satisfaction of the need from which it originated if not framed within the entirety of the process.” [Forges Davanzati 1982, p. 195].

BIM software was born as a tool that enables interoperability among different professional figures by competence, sharing in a single digital model all the information that, due to its diverse nature, constitutes the architectural project. More than for design, BIM is born as

Modellatori 2D	Modellatori 3D	BIM	Render	Grafica	GIS
AutoCad	Rhino	Revit	VRay	Photoshop	QgisW
	Grasshopper	Archicad	Lightroom	Indesign	ArchGIS
	Sketchup	AllPlan	Lumion	Illustrator	
	3D Studio Max	Edificius	Corona		
	Blender		Twinmotion		
	Solidworks		Artlantis		
	Dynamo		Maxwell Studio		
	Inventor		Unreal Engine		
	Naviswork		Marvelous		
	Cinema 4D		Substance		
	Maya		Enscape		

Fig. 2. Categorization of software, identifying those for two-dimensional modeling, three-dimensional modeling, BIM (Building Information Modeling), rendering, graphics, and GIS (Geographic Information System) data management. Author's elaboration.

software that provides a working method for the control and management of the project throughout its entire life cycle. The tool needs to be integrated with others that allow for a richer formal language to effectively express its potential. Used as a drawing tool, it implies a lexical poverty dictated by the parametric variation of a prepackaged element, which is difficult to adapt to a diverse construction heritage like that of Italy. Software cannot make the project because they are instruments of representation. Therefore, their use should be calibrated in reference to the output that the designer wants to achieve and that the digital tool allows, certainly influencing the construction of a representation through the language of the tool.

The skills demands: the relationship between education and market demands

Considering the impact of digital tools in the field of education, an analysis has been conducted on skill demands in the world of work, with the aim of investigating whether there is alignment between university education and professional demands. This investigation considered the announcements for curricular internships and job positions published on the Career Service website of the Politecnico di Milano for the period between 2023 and 2024. Out of the 622 classified announcements in the "Architecture" section, excluding those with non-architectural training requirements (such as commercial, event manager, insurance roles), and those that do not specify any skill requests related to software



Fig. 3. Percentage of software demand among the 283 announcements published on the Career Service website of the Politecnico di Milano for the period between 2023 and 2024. Author's elaboration.

usage, the valid inquiries amount to 283. The required software has been categorized and tabulated as reported below (fig. 2).

The conducted analysis has highlighted that the highest incidence of demand for computer skills is in graphic programs, accounting for 36% of the total, divided among the Adobe Photoshop, Illustrator, and Indesign package. This is followed by a 24% percentage for 2D drawing software, with AutoCAD being predominant (fig. 3).

Regarding 3D modelers, there is a clear demand for polygonal or NURBS modelers (21%) compared to BIM modelers (10%). Within the first group, the most requested are Sketchup and Rhinoceros, covering 28% of the demands, while in the second group, the Autodesk Revit software is the most sought after (fig. 4).

Despite their limitations, the extracted data, in parallel with the description of the tasks the candidate must perform, highlight two specific trends. On one hand, there is a demand for specific computer skills closely related to drafting drawings, especially in support of bureaucratic processes. On the other hand, there is a demand for skills in the graphic processing of images. The prevalence of two-dimensional drawing indicates a limited understanding of the evolution or potential inherent in digital tools, in line with the socio-economic characteristics of the country. A certain gap emerges between the technical skills required by employers, more related to the organizational process than those actually possessed by graduates. This appears to be a consequence of an abnormal growth over the years in the regulatory framework, which limits design discretion while simultaneously demanding significant human

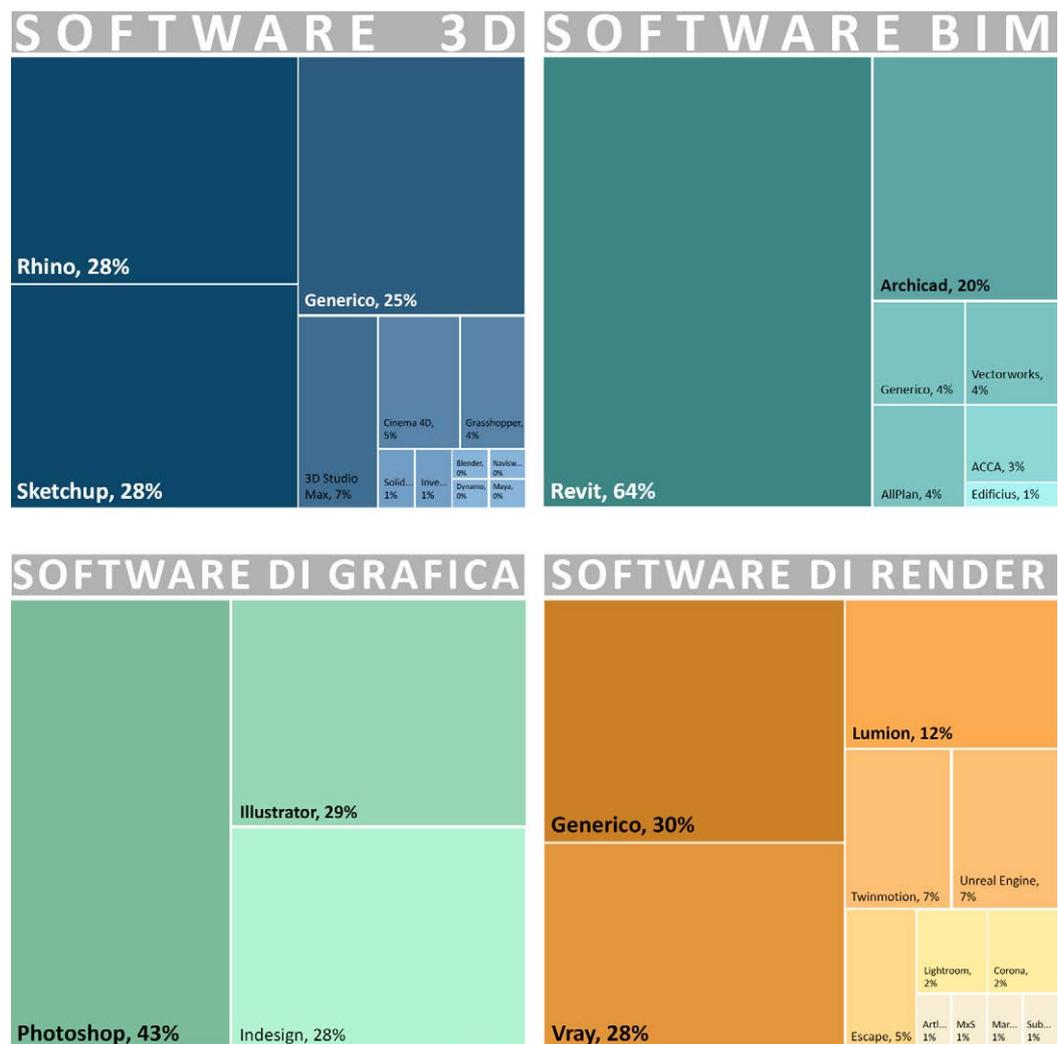


Fig. 4. Incidence of computer skills demand for each previously identified software category. Author's elaboration.

and time resources for bureaucratic procedures.

A preliminary global analysis reveals a heterogeneous situation, but it is possible to distinguish two trends (Fig. 5). The first trend is typical of countries that have been adopting a “regulated imposition” strategy for years to support the construction sector by providing professionals and companies with concrete methods and tools to consolidate the BIM methodology. These nations aim to create a digital infrastructure that allows for the fast and interconnected exchange and transmission of information between the participants in the construction process and government authorities to increase the sector’s efficiency. The second trend is common in countries characterized by small-sized professional firms with high added value, which typically collaborate with external actors in a meta-organization without constraints that recognizes their role within the design process. In these countries, the approach to software is less polarized and, despite the presence of regulatory development plans, the adoption of BIM is limited to very specific cases, projects, or professional firms.

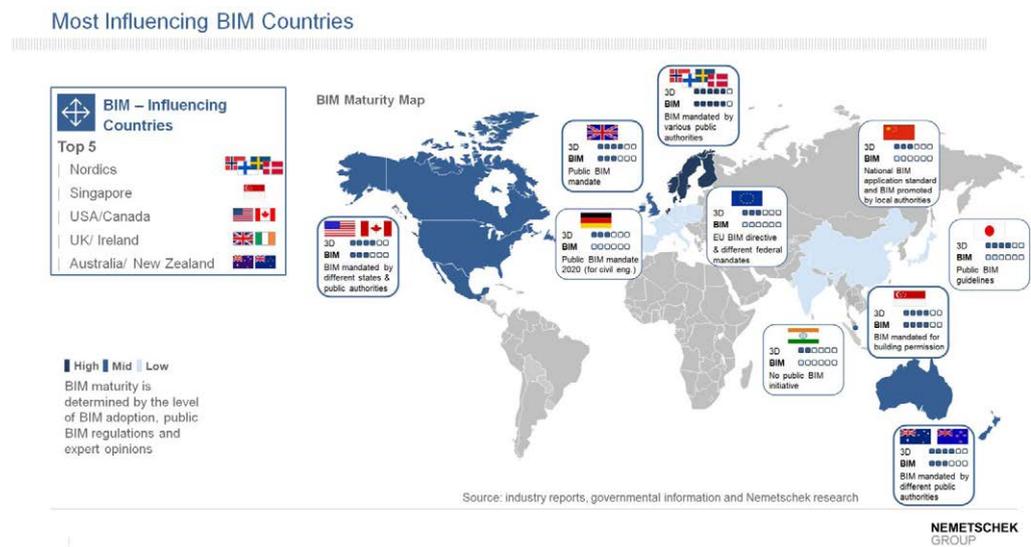


Fig. 5. Main countries in the world where the BIM methodology is most developed. Nemetschek Group. [Zucco 2022, p. 16].

Conclusions

The advancement of computer tools in the field of design tends to overlap the management of digital tools with the designer’s ability to find suitable architectural-compositional solutions. There is a risk of losing the ability to translate an abstract entity such as an idea into a graphic representation, a process that encourages students to engage in analysis, problem decomposition, result verification, and organizational thinking. This approach does not guarantee inherently better design quality, but it allows for the anticipation of some fundamental choices not only related to the constructability of the project, fostering the development of broad-spectrum skills capable of enhancing professionalism.

In this regard, the survey conducted on market demands reveals a significant misalignment between the cultural level of students’ education and the skill requirements of professionals providing educational internships. The heavy demand percentage for CAD software indicates a use of digital tools still closely tied to a conception of drawing predominantly based on the principles of projective geometry.

It is highlighted that in the professional world, at least concerning the demand covered by the Politecnico di Milano, there is still a lack of knowledge about the actual operational potential of software and the numerous design processes that can be implemented by exploiting combinations of digital and non-digital tools and techniques (fig. 1), capable of innovating the

design process at various levels.

The comparison with the software skills required (8%) by professionals or organizations outside of Italy, operating both locally and internationally, underscores that Italy exhibits design and organizational modalities more tied to a fragmented reality, comprised mostly of medium to small-sized studios rather than large organizations. This also indicates a lower inclination towards investment and innovation.

The challenge of distinguishing between the conceptual foundation of any project and the sphere of drawing and representation makes it difficult to determine whether the digital tool, continually bringing forth new possibilities, coincidentally embodies and represents concepts or, alternatively, it may evolve deliberately in response to the cultural demands of a particular era, or again it might even be the tool itself that suggests the development of certain theories.

What it's up to the university institution when the relationship between means and cultural thoughts becomes symbiotic is to accompany this evolution with theoretical tools of analysis and understanding capable of maintaining a high level of design coherence.

Credits

Of this contribution, the paragraphs Introduction, The teaching of drawing and software, Conclusions are to be attributed to Giorgio Buratti; the paragraphs Quantity and Formalism: the incommensurability of the project, The skills demands: the relationship between education and market demands are to be attributed to Cecilia Santacroce.

Notes

[1] Soft and sinuous structures are developed with BLOB (Binary Large Objects), from which the terms Blob-architecture, Blobitecture, or Blobism are coined. These neologisms are used to describe architectures or objects characterized by organic forms.

[2] Despite the formal possibilities offered by the numerous families of software available today, the morphology of a contemporary metropolitan car park has not changed much from when the same building was designed with a drafting machine.

References

- Ackerman J. S. (2003). *Architettura e disegno. La rappresentazione da Vitruvio a Gehry*. Milano: Mondadori Electa spa.
- Buratti G., Armellino L., (2022). Strumenti e metodi del progetto. Rappresentazione digitale, disegno tecnico e BIM, In Brevi F. (a cura di). *Dal segno alla Forma, il disegno nei processi di Design*. Collana Politecnica: Maggioli Editore.
- De Fusco R. (2003). Rappresentazione e conformazione nell'architettura informatica. In Sacchi L., Unali M. (a cura di). (2003). *Architettura e cultura digitale*. Milano: Skira editore. pp. 15-21.
- Eiseman P. (1992). Oltre lo sguardo. L'architettura nell'epoca dei media elettronici. In *Domus*, n. 734, pp. 17-24.
- Florio R. (2012). *Sul disegno. Riflessioni sul disegno di architettura*. Roma: Officina Edizioni.
- Forges Davanzati L. (1982). Conversazione con Marco Zanuso. In *L'architettura*. Cronache e storia, n. 317, pp. 193-197.
- Giordano A. (2000). Dal secolo dei Lumi all'epoca attuale. In De Rosa A., Sgrosso A., Giordano A. (a cura di). *La Geometria nell'Immagine. Storia dei metodi di rappresentazione*. UTET: Torino.
- Terzidis K. (2003). *Expressive Form: A conceptual approach to computational design*. London-New York: Routledge Chapman & Hall.
- Schön D., Wiggins G. (1992). Kinds of seeing and their functions in Designing. In *Design Studies*, vol. 13, n. 2, pp. 135-156.
- Siza A. (1993, febbraio). Il progetto come esperienza. In *Domus*, 17-28.
- Zucco, M. (2022). *L'adozione del BIM nei piccoli studi di progettazione. Definizione ed analisi di workflow metodologici*. Tesi di laurea magistrale in Ingegneria Edile (LM – 24), relatore prof.ssa A. Osello, correlatori prof.ssa M. Rebaudengo, prof. ing. M. Del Giudice. Politecnico di Torino.

Authors

Giorgio Buratti, Politecnico di Milano, giorgio.buratti@polimi.it

Cecilia Santacroce, Politecnico di Milano, cecilia.santacroce@polimi.it

To cite this chapter: Giorgio Buratti, Cecilia Santacroce (2024). Creatività misurabile e immisurabile. La pratica del progetto tra software e processo espressivo/Measurable and immeasurable creativity. The practice of the design between software and expressive process. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (Eds.). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 131-148.