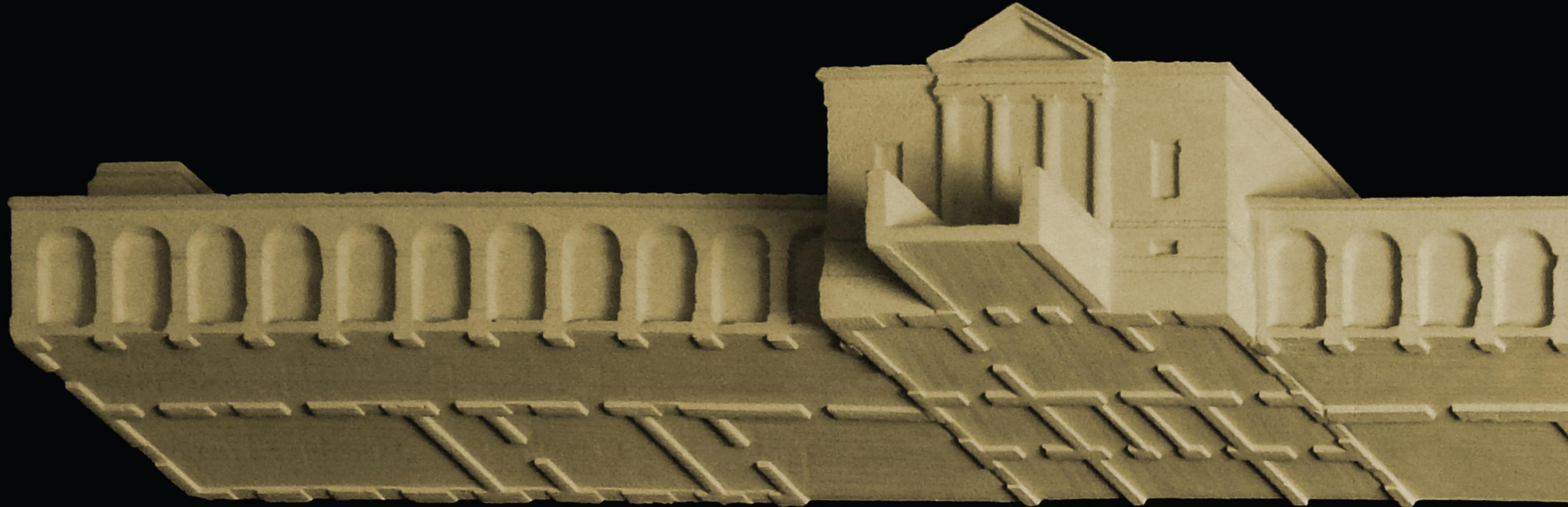


disegno 14.2024



unione italiana disegno  
14.2024

**disegno** ISSN 2533-2899



# diségnò

14.2024

MODELLI ANALOGICI

# diségno



Rivista semestrale della società scientifica Unione Italiana per il Disegno  
n. 14/2024  
<http://disegno.unioneitalianadisegno.it>

## Direttore responsabile

Francesca Fatta, Presidente dell'Unione Italiana per il Disegno

## Journal Manager

Valeria Menchetelli

## Comitato editoriale - indirizzo scientifico

### Comitato Tecnico Scientifico dell'Unione Italiana per il Disegno (UID)

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

### Membri di strutture straniere

Glaucia Augusto Fonseca, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasile  
Pedro Manuel Cabezas Bernal, Universidad Politécnica de Valencia - Spagna  
Pilar Chías Navarro, Universidad de Alcalá - Spagna  
Frank Ching, University of Washington - USA  
Livio De Luca, UMR CNRS/MCC MAP, Marseille - Francia  
Roberto Ferraris, Universidad Nacional de Córdoba - Argentina  
Ángela García Codoñer, Universitat Politècnica de València - Spagna  
Pedro Antonio Janeiro, Universidade de Lisboa - Portogallo  
Michael John Kirk Walsh, Nanyang Technological University - Singapore  
Jacques Laubscher, Tshwane University of Technology - Sudafrica  
Dominik Lengyel, Brandenburg University of Technology Cottbus - Senftenberg - Germania  
Cornelie Leopold, Technische Universität Kaiserslautern - Germania  
María Roser Martínez Ramos, Universidad de Granada - Spagna  
Carlos Montes Serrano, Universidad de Valladolid - Spagna  
César Otero, Universidad de Cantabria - Spagna  
Pablo Rodríguez Navarro, Universidad Politécnica de Valencia - Spagna  
José Antonio Franco Taboada, Universidade da Coruña - Spagna

## Comitato editoriale - coordinamento

Paolo Belardi, Massimiliano Ciammaichella, Enrico Cicalò, Francesca Fatta,  
Barbara Messina, Sonia Mollica, Cosimo Monteleone, Sara Morena, Paola Raffa,  
Andrea Giordano, Elena Ippoliti, Francesco Maggio, Alberto Sdegno, Ornella Zerlenga

## Comitato editoriale - staff

Laura Carlevaris, Massimiliano Lo Turco, Valeria Menchetelli (coordinamento),  
Barbara Messina, Sonia Mollica, Cosimo Monteleone, Sara Morena, Paola Raffa,  
Veronica Riavis, Ilaria Trizio, Michele Valentino

## Progetto grafico

Paolo Belardi, Enrica Bistagnino, Enrico Cicalò, Alessandra Cirafici

## Segreteria di redazione

piazza Borghese 9, 00186 Roma  
[redazione.disegno@unioneitalianadisegno.it](mailto:redazione.disegno@unioneitalianadisegno.it)

## In copertina

*Modello analogico obliquo di Villa Erma di Andrea Palladio, gesso, particolare*  
(A. Sdegno con B. Germand, realizzazione Protoservice, 2007).

Gli articoli pubblicati sono sottoposti a procedura di doppia revisione anonima (*double blind peer review*) che prevede la selezione da parte di almeno due esperti internazionali negli specifici argomenti. Per il numero 14, anno 2024, la procedura di valutazione dei contributi è stata affidata ai seguenti referee:  
*Fabrizio Agnello, Giuseppe Amoruso, Fabrizio Ivan Apollonio, Marinella Arena, Alessandra Avella, Laura Baratin, Carlo Battini, Marco Giorgio Bevilacqua, Cecilia Bolognesi, Stefano Brusaporci, Massimiliano Campi, Cristina Candito, Marco Carpiceci, Camilla Casonato, Stefano Chiarenza, Emanuela Chiavoni, Maria Grazia Cianci, Alessandra Cirafici, Luigi Cocchiarella, Daniele Colistra, Giuseppe D'Acunto, Agostino De Rosa, Antonella di Luggo, Tommaso Emler, Laura Farroni, Fabrizio Gay, Maria Pompeiana Iarossi, Manuela Incerti, Alfonso Ippolito, Gabriella Liva, Federica Maietti, Carlos Montes Serrano, Assunta Pelliccio, Francesca Picchio, Andrea Pirinu, Jessica Romor, Luca Rossato, Daniele Rossi, Elisabetta Ruggiero*

Consulente per le traduzioni in lingua inglese: *Elena Migliorati*

Gli autori degli articoli dichiarano che le immagini incluse nel testo sono libere da diritti oppure ne hanno acquisito l'autorizzazione per la pubblicazione.

La rivista *diségno* è inclusa nell'elenco delle riviste scientifiche dell'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca (ANVUR) per l'area non bibliometrica 08 - Ingegneria civile e Architettura ed è indicizzata su Scopus.

Publicato nel mese di giugno 2024

ISSN 2533-2899



# 14.2024

# diségno

5 Francesca Fatta

## Editoriale

7 Alberto Sdegno  
Pedro Manuel Cabezas-Bernal

## Copertina

Modelli analogici obliqui

22 Peter Eisenman

## Immagine

House X

23 Paolo Belardi

*Idea as Model, Model as Idea.* Il modello assonometrico della House X di Peter Eisenman

## MODELLI ANALOGICI

### Microarchitetture e *mock-up*

31 Marco Gaiani

*See, touch, feel:* un percorso conoscitivo ed educativo attraverso le *maquette*

45 Nicolás Gutiérrez-Pérez  
Isabel Artal-Sanz  
Tomás Abad  
Pilar Chías

The Model of Cadiz: a Unique Prototype for the Representation of Spanish Cities at the End of the 18<sup>th</sup> century

59 Lorenzo Renzullo  
Margherita Maurea

Il *mock-up* come strumento di progetto. Innovazione e sperimentazione nella Nuova Rinascenza di Albini e Helg (1961)

71 Nicolò Sardo

Sguardi minimi. La fotografia e la rappresentazione dei modelli architettonici

85 Alessio Altadonna  
Adriana Arena

Rilievo di una micro-architettura e modellazione: l'archetipo dell'antico palazzo municipale di Messina

95 Daniel Martín Fuentes  
Javier Martín

Modelos a diferentes escalas. Un estudio sobre la inferencia en la percepción de la relación entre espacio, cuerpo y objeto

### Nuovi materiali per nuove tecnologie

109 Eduardo Carazo  
Álvaro Moral

La materia de las maquetas: usos y materiales en la construcción de los modelos a escala

121 Fabio Bianconi  
Marco Filippucci  
Giulia Pelliccia

Modelli inversi. L'analogico come verifica del digitale

133 Maurizio Marco Bocconcino  
Mariapaola Vozzola  
Martino Pavignano

Artefatti analogici per la Scienza delle costruzioni. Una perlustrazione critica

149 Luca James Senatore

La costruzione di modelli multisensoriali di statuaria antica, tra innovazione e tradizione

159 Alexandra Fusinetti

Modelli architettonici per la percezione tattile

### Modelli come disegni

173 Riccardo Migliari

Un modello grafico archetipo nelle *Coniche* di Apollonio

183 Alessio Bortot  
Annalisa Metus

I modelli in carta per la divulgazione scientifica e lo studio del disegno

- 191 *Francesca Ronco*  
*Giulia Bertola* *Paper City Tales: modelli di carta per raccontare Le città invisibili di Italo Calvino*
- 201 *Piero Barlozzini*  
*Manuela Piscitelli* *Modelli "bidimensionali". Il plastico nel progetto delle facciate architettoniche*
- 217 *Paola Raffa* *Da tre a due a tre dimensioni: esercizi per la conoscenza dell'architettura*
- Modelli di strutture, strutture di modelli**
- 229 *Adriana Rossi*  
*Claudio Formicola*  
*Sara Gonizzi Barsanti* *Ingegna Romana. Dalle fonti ai modelli, dai reperti alle ricostruzioni*
- 239 *Massimiliano Ciammaichella* *Maquette dello spazio scenico: dispositivo di illusione e pratica teatrale*
- 251 *José Luís Higón Calvet*  
*Mónica Val Fiel* *Experiences in the Use of Analog Models in Micro-Architectures Design*
- 259 *Francesco Maggio*  
*Alessia Garozzo* *Forma della città e modello conoscitivo*
- 271 *Carlos L. Marcos*  
*Andrés Martínez-Medina*  
*Vincenzo Bagnolo* *Modelli per pensare all'architettura di Alberto Campo Baeza*

## RUBRICHE

### Letture/Riletture

- 289 *Veronica Riavis* *Rassegna 32 su (Maquette), ovvero sul modello fisico*

### Recensioni

- 299 *Massimiliano Ciammaichella* *Laura Farroni, Manuela Incerti, Alessandra Pagliano (a cura di). (2023). Misurare il tempo. Strumenti e tecniche tra storia e contemporaneità. Limena: libreriauniversitaria.it*
- 301 *Edoardo Dotto* *Enrico Cicalò, Valeria Menchetelli, Michele Valentino (a cura di). (2023). Linguaggi grafici. Fotografia. Alghero: Publica*
- 304 *Jorge Llopis-Verdú* *Adriana Rossi (2023). Sant Cugat del Vallès. Verso l'accessibilità dei dati. Limena: Libreriauniversitaria.it*
- 306 *Federica Maietti* *Marinella Arena (2023). Città sospese fra capi e fumare. Strategie identitarie. Milano: FrancoAngeli*
- 309 *Silvia Masserano* *Alberto Sdegno, Veronica Riavis (a cura di). (2023). DAI Il Disegno per l'Accessibilità e l'Inclusione. Alghero: Publica*

### Eventi

- 315 *Enrico Cicalò* *Giornate della Rappresentazione e Conservazione del Patrimonio Culturale Contemporaneo*
- 318 *Laura Farroni* *Diffondere e implementare la cultura del Disegno attraverso la produzione editoriale. L'iniziativa I Libro: I Disegno*
- 321 *Alessandro Luigini*  
*Daniele Rossi* *UIDSS2023 Applied Games for Heritage Education*
- 326 *Sofia Menconero* *eXploRA virtual journeys to discover inaccessible heritages*
- 329 *Fabiana Raco* *Esperienze nazionali e internazionali innovative a confronto tra memoria e amnesia*
- 332 *Giovanni Rasetti* *Dialoghi con gli Archivi di Architettura "Eredità contemporanee"*
- 335 *Graziano Mario Valenti* *Seminario informativo, formativo, sulla valutazione*

- 341 **La biblioteca dell'UID**

# Da tre a due a tre dimensioni: esercizi per la conoscenza dell'architettura

Paola Raffa

## Abstract

*La ricerca della qualità spaziale e formale dell'architettura trova ancora nel modello fisico il suo miglior referente. Riprodurre la consistenza materica dell'architettura costruita comunica l'idea di forma e di volume che si presenta nello spazio reale. I modelli, nella costruzione di sequenze di immagini, che riproducono edifici esistenti o di progetto, assolvono il compito di strumenti per la conoscenza. Le regole sottese dell'architettura si materializzano, si scompongono e si ricompongono in quel processo dialettico in cui il pensiero prende forma e diventa spazio. Rappresentare un'architettura per parti separate, che selettivamente ne descrivono le caratteristiche, ridurle a frammenti di unità compositive, per poi riassemblarle nella loro configurazione, diventa un esercizio cognitivo utile alla investigazione dell'architettura. Strumento di studio, investigazione e interpretazione, il modello rappresenta una figura intermedia tra l'immaginario e la realtà. Nella forma dell'ideazione è anticipazione di organizzazioni spaziali; nella forma della rappresentazione dell'esistente diventa un processo di controllo e analisi.*

*Parole chiave: modello fisico, simulazione, figurazione, osservazione, architettura.*

## Simulazione e figurazione

Il modello è uno strumento di visualizzazione e di controllo dello spazio, uno stadio della conoscenza tecnica e teorica dell'architettura. Una figura intermedia tra l'immaginario e la realtà.

Nella Prefazione al numero 32 della rivista *Rassegna* del 1987 il curatore Giovanni Vragnaz scrive che «il modello è uno strumento di rappresentazione [...] uno strumento di verifica, spesso temporanea e parziale [...] uno strumento di dichiarazione poetica» [Vragnaz 1987, p. 5], un veicolo di trasmissione delle idee. Nella forma dell'ideazione del progetto è anticipazione di organizzazioni spaziali, costruttive, sintattiche. Nella forma dell'imitazione, della rappresentazione dell'esistente o del non costruito, diventa un processo concettuale di controllo e analisi, in grado di definire e

comunicare carattere e contenuti dell'architettura in una continua dinamica di rapporti dimensionali e relazionali.

Il modello «evoca così le nozioni di misura, di norma, di ritmo, di modo, di limite, fino ad assumere il senso platonico di "forma ideale" di paradigma sul quale si regolano le esistenze materiali» [Croset 1987, p. 47].

Attraverso il modello, l'architettura è coniugata da due casi della terna con cui Vittorio Ugo articola la rappresentazione: la *mimesis* e la *metresis*. L'"imitazione" quale corrispondenza fisica, la "misura" come confrontabilità. Il modello è dunque un artificio che mediante la simulazione, partecipa al processo di figurazione dell'architettura ed esprime il valore teorico delle sue parti compositive. Un oggetto che media tra l'astratto e la realtà, tra immaginazione e

figurazione. In quanto una delle possibili forme di rappresentazione, il modello fisico costituisce uno strumento di simulazione visuale che tuttavia rappresenta solo una parte delle proprietà del suo referente.

Alla Biennale di Venezia del 2008, *Out There: Architecture Beyond Building*, il direttore Aaron Betsky, sostiene che l'architettura non è la costruzione: essa è invece il modo di pensare e di parlare degli edifici, è il modo di rappresentarli, di dare forma. L'architettura di un mondo possibile viene espressa in modelli fisici per offrire forme concrete e immagini seduttive. Nel Padiglione australiano *Abundant* sono esposti 300 modelli costruiti in scala 1:100 (fig. 1). Sono stati coinvolti circa duecento partecipanti tra studi professionali, accademie, artisti e studenti, impegnati nelle elaborazioni di modelli che interpretano l'estetica dell'architettura australiana, passata e presente. Una selva di piedistalli di alluminio giallo che sorreggono dischi e celebrano, nella loro diversità, l'ibridismo dell'architettura australiana del ventunesimo secolo. I modelli non sono tutti completati, ma i materiali sono omogenei e i colori coordinati. Si è voluto così enfatizzare l'approccio concettuale da cui derivano i significati delle eterogenee architetture australiane. La forma dell'architettura non sta nella reale configurazione del costruito ma nel concetto che essa esprime.

Nella stessa esposizione, Alejandro Aravena propone *Elemental*, gli esiti dei laboratori di progettazione partecipata condotti con gli abitanti del quartiere Quinta Monroy di Iquique in Cile. Ogni famiglia disegna e colora la propria casa su un modello tipologico essenziale che si ripete (fig. 2). Il livello teorico del modello risiede nel meccanismo dialettico tra essere oggetto di rappresentazione e la rappresentazione di se stesso [Holtrop, Princen et al. 2011]. Nella esposizione del 1976 *Ideas as Model*, Peter Eisenman riformula il significato del modello in termini di oggetto capace di aprire a riflessioni sul processo progettuale. Uno strumento di studio, investigazione, lettura e interpretazione capace di stabilire nuove forme di equilibrio tra la rappresentazione e la realtà [Eisenman 1981].

La sperimentazione di Eisenman per le *card-board house* (1967-1975) rappresenta un esempio in cui sono chiaramente percepibile il ruolo del modello e le sue potenzialità: «a partire dal dato geometrico, fondamento per la costruzione architettonica, procede alla sua decostruzione, attraverso la deformazione prima e la decomposizione poi» in una dislocazione spaziale «attuata sponandosi da un senso, una direzione, un significato, un piano, uno spazio, a un altro, fino all'apparente non-senso, non-direzione, non-significato, non-piano, non-spazio» [Ciucci 1995, p. 8]. Il modello della House X (fig. 3) viene realizzato spostandosi dallo spazio

Fig. 1. *Abundant*, 2008. Allestimento del Padiglione australiano alla 11° Biennale di Architettura di Venezia (fotografia dell'autore).



della costruzione e della rappresentazione assonometrica allo spazio dell'immagine: «Il plastico assonometrico nega la rotazione sia dell'oggetto sia dell'osservatore, costringendo questo e quello all'immobilismo dell'unico punto di vista determinato» [Ciucci 1995, p. 9].

### Rappresentazione e osservazione critica

La trasposizione di un'architettura dalla sua estensione bidimensionale a una nuova configurazione materiale diventa un processo per la conoscenza e l'analisi [Florio 2020, p. 123], essa rappresenta infatti, un mezzo privilegiato di comprensione, in quanto assume il ruolo di prefigurazione della qualità e della concezione teorica che la sostiene.

La scala del modello esprime la struttura generale e la forma dell'architettura, la composizione che essa assume nello spazio, ma anche la qualità dello spazio, come ad esempio l'esposizione alla luce, la corposità plastica, «la figura insomma che l'architettura assume nel manifestare sé stessa» [Cellini 2006, p. 93] e, quando si «scende di scala» emerge la composizione sintattica di linguaggi in una sintesi teorica di orientamenti storici e culturali.

Nella trasposizione dal disegno al modello il passaggio evidente tra una dimensione matematica e una grandezza

fisica induce alla comparazione tra due entità, appartenenti a mondi diversi e messe in relazione. La dimensione matematica appartiene al mondo dell'esattezza scientifica, la grandezza fisica appartiene al mondo reale delle approssimazioni. La misura dell'architettura è intesa come sinonimo della dimensione e «assume grande importanza soprattutto per le relazioni che i vari sistemi metrici hanno [...] con la definizione delle scale dimensionali tipiche delle diverse poetiche compositive» [Sacchi 1994, pp. 73, 74]. Inoltre la misura, in architettura, non è un dato esclusivamente tecnico, ma tende alla definizione delle relazioni tra le parti, quindi delle proporzioni, e non per ultimo, alla configurazione di immagini che delimitano una porzione di spazio costruito.

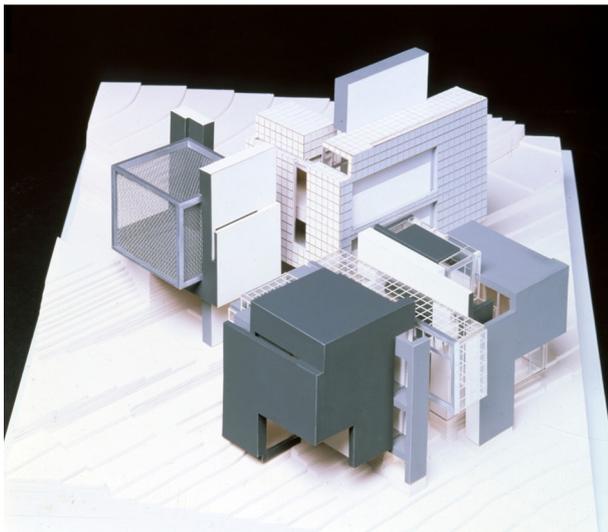
La formulazione ripetitiva della misura definisce un rapporto puramente matematico che, se da un lato risulta legato alla configurazione dell'architettura, ad esempio la partitura o il ritmo, esprime soprattutto «una razionalità invisibile dell'edificio» [Sacchi 1994, p. 85] in cui la dimensione qualitativa della misura implica una struttura proporzionale.

Nel modello la riduzione algebrica desunta dai disegni si trasforma in simulazione empirica in cui vengono concentrate tutte «le capacità espressive della dimensione scalare» [Pacciani 1987, p. 9], evidenziando i rapporti formali, tra dimensione e proporzione.

Fig. 2. Alejandro Aravena, *Elemental*, 2008. Allestimento alla 11<sup>ª</sup> Biennale di Architettura di Venezia (fotografia dell'autore).



Fig. 3. Peter Eisenman. House X, 1976: <<https://eisenmanarchitects.com/House-X-1975>> (consultato il 30 aprile 2024).



Il modello si rivela come sistema di segni e di forme tratte dalla costruzione o dal mondo della rappresentazione, teso a definire una configurazione di segni e di forme appartenenti a un altro sistema di segni e di codici espressivi, organizzati in sequenze in cui si deve stabilire un rapporto continuo tra il disegno e la fisicità. Una relazione perenne tra mondo fisico e mondo dei segni dato dall'intermediazione progressiva a cui ci unisce la nostra esperienza [Florio 2020, p. 126].

Il modello si pensa come insieme composito di unità morfologiche in sequenze omogenee. La funzione di rappresentazione vale allo stesso tempo come deduzione e come configurazione [Croset 1987, p. 48].

Non è dunque il gesto di imitare la forma o riportare le dimensioni esatte, ma si tratta di attivare tutti quei processi di aggregazione delle parti allo scopo di riprodurre alcuni aspetti e valori dell'architettura rappresentata. Si tratta di programmare conoscenza, razionalità, tecnica, procedure e strumenti per riprodurre una serie di configurazioni esito del processo cognitivo del pensiero analogico o della deduzione di tratti grafici. La finalità del modello terrà conto dell'affidabilità e della similarità «svolgendo nell'artificio il ruolo dell'artefatto» [Guillerm 1987, p. 31].

Il modello, inteso come riproduzione dell'architettura, fa dunque riferimento al concetto di similarità [Maldonado 1992]. L'oggetto osservabile è sottoposto a giudizio e analisi critica in diretta relazione con lo sguardo, ma anche con il tatto. Assunto come rappresentazione prospettica il cui scopo è il controllo sull'aspetto d'insieme, in quanto simulazione della visione, esso esprime questioni attinenti alla configurazione tridimensionale che l'architettura assume nello spazio.

La critica dello sguardo è caratterizzata da un processo logico-deduttivo, dato dalla riduzione per parti degli elementi compositivi, dai quali derivano gerarchie, sistemi di interconnessioni, relazioni e, da parte dell'osservatore, la conseguente attribuzione di significato.

Un'osservazione è una percezione programmata che istruisce l'esercizio della comprensione attraverso le relazioni in cui il mondo empirico appare [Arnheim 2007].

Lo sguardo è volto a indirizzare l'attività mentale verso l'attribuzione di significato a ogni elemento. Una estrema astrazione delle parti è utile a comprendere come il loro significato non appartenga necessariamente alla forma, ma può essere espresso nelle relazioni che le tengono insieme; poiché le parti dell'architettura, che si trovano nella astratta configurazione bidimensionale, sono rappresentazioni

di elementi dello spazio tridimensionale. La ricollocazione delle parti, dallo spazio della rappresentazione bidimensionale allo spazio tridimensionale del modello, induce a passare da un controllo bidimensionale degli elementi, quasi sempre in vista frontale, a quello della «loro ponderazione in uno spazio tridimensionale nel quale, tra l'altro, di fondamentale importanza risulta essere il movimento, la mancanza di un punto di vista privilegiato» [Pagnano 2003, p. 11] che un elemento osservato assume nello spazio.

Lo spazio non è più rigidamente definito dalle regole delle proiezioni, prospettiche o assonometriche, e gli elementi assumono posizioni diverse e possono dunque essere diversamente interpretati.

Il modello raccoglie una sintesi descrittiva dell'architettura: esso infatti consente di percepire e gestire una realtà complessa attraverso «una strategia conoscitiva in cui gioca un ruolo decisivo l'idea di similarità rispetto alla realtà» [Migliari 2004, p. 47] un sistema di simboli che, secondo Claude Levi-Strauss, a differenza del reale si ha il potere di manipolare.

### Esercizi per la conoscenza e l'analisi

Nello spazio reale, rigorosamente a tre dimensioni, la grande quantità di dati è riprodotta in schemi analitici che fanno riferimento a materiali concreti. Le opere visuali, sostiene Pierre Francastel, sono atti del linguaggio figurativo, principi ordinatori del processo di interpretazione e di conoscenza desunti dalle relazioni di analogia con il mondo reale. L'apparente coincidenza tra modello e rappresentazione e la piena corrispondenza tra piano di rappresentazione e piano di costruzione si esprime agli occhi dell'osservatore attraverso percezioni fisiche (gli elementi della costruzione) e percezioni indirette (simmetrie, rapporti proporzionali, equilibri) [Migliari 2004].

Durante il progetto per la realizzazione del modello fisico, l'apparato documentale impone una indagine deduttiva per la selezione degli elementi da riprodurre. Si procede per deduzioni logiche, in cui attraverso processi semplificativi si attua una riduzione dei dettagli, senza tuttavia, negare o alterare le caratteristiche fondamentali del referente.

La disaggregazione degli elementi, in componenti scollegati e la necessaria riaggregazione logico-sequenziale, conduce a un processo di conoscenza, che attraverso il riconoscimento delle parti necessariamente evidenzia relazioni e gerarchie in un dinamismo volumetrico che si libera dei

punti di vista "privilegiati" della rappresentazione tradizionale e consente una visione simultanea nella discontinuità spaziale.

L'obiettivo della costruzione di un modello fisico, nella sua dimensione di visualizzazione, che fa riferimento al mondo della figurazione, è quello di generare conoscenza critica.

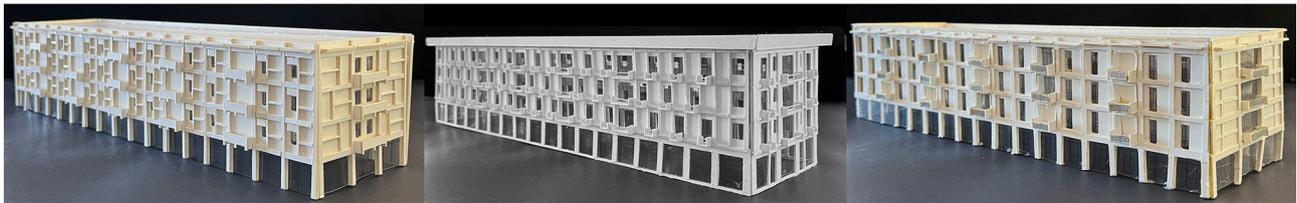
Il processo di produzione di modelli è finalizzato alla ricerca della forma nello spazio, della sintassi linguistica, della individuazione di matrici compositive proprie del processo progettuale, di rapporti geometrici, di relazioni funzionali, di logiche aggregative. La decostruzione delle parti in elementi conformativi fisici e in traiettorie deduttive teoriche diventa strumento di apprendimento e analisi.

L'esercizio di riproduzione materiale oltre alla conoscenza empirica dell'opera avvicina alla riflessione teorica, un esercizio critico che collega l'architettura alla teoria compositiva; il progetto del modello diviene un progetto di sottoinsiemi che dovranno essere ricollocati seguendo il portato teorico dell'opera. Il modello si costruisce, dunque, per frammenti discontinui e parziali.

L'atteggiamento sistemico del ritmo e della ripetizione nel modulo delle facciate di sette degli undici edifici della Cortina del Porto di Messina, progettati da Giuseppe Samonà tra il 1952 e il 1958, conferisce all'architettura una elevata unitarietà nel passaggio dalla scala del dettaglio alla città. La costanza dimensionale del modulo delle facciate permette di definire una relazione dinamica di forme e di elementi, e consente di avere il controllo dell'apporto teorico nella configurazione dell'architettura. Il dettaglio dell'architettura e la facciata urbana sono affrontati con il medesimo approccio teorico, quello della ripetizione di un ordine declinato secondo il linguaggio geometrico e puro dell'architettura razionalista. Il ritmo delle campate non ha un limite fisico. Resta aperto, indefinito, un *defining rather than a confining* mesiano, a sottolineare l'infinita declinazione nella combinazione delle parti. La trascrizione bidimensionale in ambiente CAD del rilievo diretto delle facciate e la realizzazione del modello analogico in cartoncino bianco, alla scala della città, dell'architettura e del dettaglio costituisce un interessante esercizio cognitivo di tipo logico-deduttivo dell'architettura.

Nelle diverse scale del modello si evidenzia la configurazione dell'architettura nella riproduzione della campata e trova il carattere dello spazio urbano nella forma degli isolati e nella loro disposizione allineata. L'astrazione dei modelli delle facciate è indirizzata a mostrare le relazioni che tengono insieme gli elementi nella configurazione delle parti.

Fig. 4. Cortina del Porto di Messina, modelli delle facciate e dell'isolato urbano, scala 1:200; modelli delle campate, scala 1:50 (Corso di Disegno dell'architettura 2008-2012, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, prof. P. Raffa).



Trasferire la realtà a tre dimensioni sul piano geometrico e ancora trasportare a un livello tridimensionale codificato simula il processo di astrazione e ricomposizione concettuale del progetto.

L'attenzione è posta sulla differenza qualitativa della campata in cui la chiarezza del carattere compositivo, dell'ordine e della misura rendono evidente l'identità dell'intero comparto urbano.

La modesta presenza di spessori nelle facciate di Samonà e la modularità delle superfici, enfatizza un costruire in verticale e la pronunciata sporgenza dei balconi accentua le ombre radenti. Ogni edificio sostiene un ordine sintattico che si ripete nell'edificio che lo precede e in quello che lo segue; la composizione alternata delle campate e la sporgenza dei balconi e delle logge li esclude dal banale e da quell'"abitudine linguistica" che ritrova nel modernismo le convenzioni accademiche dell'identità architettonica.

Per superare i limiti della fisicità materiale, a ogni modello realizzato alla scala 1:200 si uniscono i modelli delle facciate alla scala 1:100 e di cinque campate della facciata alla scala 1:50 (fig. 4).

«La teoria classica assimila la *maquette* a una rappresentazione prospettica il cui scopo è quello di giudicare l'"effetto d'insieme" dell'edificio [...] ciò non vuol dire che la *maquette* possa rappresentare l'insieme delle caratteristiche dell'edificio» [Croset 1985, p. 48] per raggiungere una conoscenza più approfondita «si consiglia secondo Alberti di impiegare "numerose" *maquette*, allo scopo di raggiungere [...] quel punto di certezza che è raggiungibile solo quando ogni elemento architettonico è definito con precisione» [Croset 1985, pp. 48, 49].

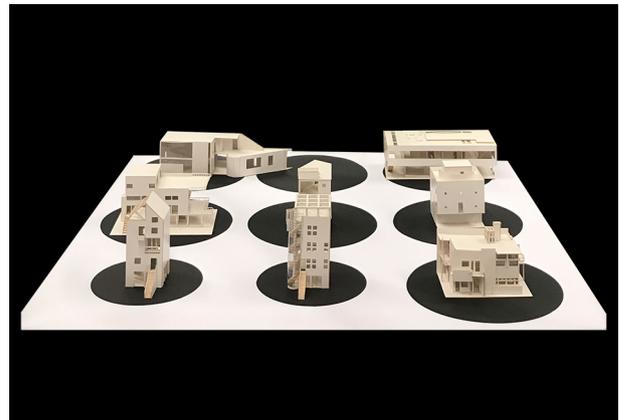
Le case unifamiliari a torre proposte da Osvald Mathias Ungers per Marburg [Ungers 1977] costituiscono una variazione sul tema dell'isolato urbano fino alla totale scomposizione in singole unità abitative di 6,5 x 6,5 m per un'altezza che non supera i tredici metri. La realizzazione di modelli in scala 1:100 e 1:50 delle tredici declinazioni tipologiche impostate su un reticolo costante in pianta e in volume mostra come l'unità morfologica non è data dalla omogeneità del linguaggio formale ma dalla interazione reciproca tra ciascuna unità (fig. 5). Il modello smentisce l'unica vista assonometrica in cui sono rappresentate le case come unità isolate e mette in evidenza la rete di relazioni che si stabilisce dalla loro diversa possibilità di aggregazione, e la definizione delle differenti composizioni figurative. Nella costruzione del modello di architettura, il cui scopo è quello della ricerca compositiva e della comparazione

tra le parti, il superamento dialettico dell'antitesi tra rappresentazione bidimensionale e 'costruzione spaziale' viene simbolizzata dall'uso del cartoncino bianco, un'asettica dimensione, di vaga concezione suprematista, in cui attraverso la semplicità e linearità della materia il concetto teorico prevale su quello del reale. E Philippe de l'Orme è dell'avviso che si debbano proporre i modelli monotonici e anche imperfetti «basta che le loro proporzioni e le loro misure siano ben rispettate» [Croset 1985, p. 50] per garantire il rapporto tra le parti.

Il controllo della forma di un'architettura attraverso il modello richiama i concetti di armonia e proporzione, in cui la possibilità di scomposizione e riaggregazione dei volumi, o delle parti in generale, consente di enunciare declinazioni di tipo geometrico, morfologico, dimensionale, ma anche di relazione, percezione e comunicazione [Albisinni, De Carlo 2011].

Il *Festival Internazionale dei Giardini* di Chaumont-sur-Loire è un concorso che dal 1992 si svolge ogni anno da novembre ad aprile con la realizzazione dei progetti selezionati. Venti giardini di circa 200 mq circondati da una siepe con il perimetro di una campana diventano luoghi di sperimentazioni sensoriali. Una sequenza di giardini effimeri che si confrontano con pluralità di linguaggi e simbologie; sono episodi dello sguardo e dei sensi realizzati con materiali provvisori e reversibili non legati alla lunga durata.

Fig. 5. Modelli in cartoncino bianco per la conoscenza e l'analisi dell'architettura, scala 1:00 (Corso di Disegno dell'architettura 2016-2018, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, prof. P. Raffa).



La rappresentazione di un giardino è una questione di segni. Ogni segno infatti esprime una condizione mutevole che rimanda a una configurazione in grado di tradurre l'immagine di una realtà mutevole. La vegetazione deve essere rappresentata a partire da un processo di interpretazione e selezione capace di mettere in evidenza i caratteri dell'elemento vegetale, della aggregazione con altri elementi simili, della formazione dello spazio.

Per la realizzazione dei modelli dei giardini di Chaumont-sur-Loire è stato necessario descrivere in termini topologici i singoli materiali e ridurre a forme schematiche i tipi di vegetazione. L'accostamento di diversi materiali e le differenti proprietà garantivano la natura fisica dell'oggetto rappresentato tralasciando le caratteristiche mimetiche. Il modello dei giardini (fig. 6) è realizzato nella scala 1:100 facendo riferimento agli elaborati di progetto. La relazione tra il materiale e l'oggetto rappresentato nel modello risiede nella astrazione e sintesi schematica, nel significato espressivo piuttosto che nella simulazione.

Per le superfici (percorsi, prato, pavimentazioni, pedane) e gli elementi lineari (siepi, cespugli, setti, panche) l'analogia materica viene riprodotta con fogli di cartoncino colorato di diverso spessore, listelli di legno, balsa, fili di cotone, reti metalliche, ma anche con materiali naturali come semi accostati per riprodurre le rugosità, carte abrasive o sabbie. Per la riproduzione degli alberi è stato creato un repertorio di forme associate alle specie più comuni: fili di ferro sagomati nella forma delle chiome degli alberi, o arrotolati a spirale per le ramificazioni. Texture, trame e colori, rispondono a esigenze tattili e visive, a riprodurre valori espressivi e non imitativi delle caratteristiche fisiche di ogni singolo elemento.

Il modello per la conoscenza del territorio presuppone una elevata capacità di sintesi e schematizzazione, in cui la forma, la dimensione e la materia devono superare il limite mimetico e ricondurre ogni elemento alle caratteristiche schematiche che lo rendono riconoscibile nella ripetizione e nell'accostamento.

Fig. 6. Modelli dei progetti per il Festival dei Giardini di Chaumont-sur-Loire, scala 1:100 (Corso di Rappresentazione del paesaggio 2010-2012, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, prof. P. Raffa).



La scala di rappresentazione e la scelta del materiale diventano le condizioni principali per la gestione e riproduzione della giacitura del terreno, la volumetria degli elementi costruiti, i differenti tipi di vegetazione. La sovrapposizione di fogli di cartoncino, il cui spessore dovrà corrispondere, in scala, al valore dell'equidistanza fra le curve di livello, servirà alla modellazione del terreno; il volume schematico degli edifici comprenderà solo la traccia delle bucatore e l'andamento del tetto, con lo stesso livello di schematicità verranno realizzate le strade, le piazze, i muretti, il sistema di illuminazione etc. [Colistra 2003]. Importante diventa la definizione dei temi che il modello vuole comunicare poiché da ciò dipende la finitura generale, come ad esempio trattare l'intera porzione di territorio con un unico colore omogeneo oppure evidenziare con colori diversi i differenti tematismi (fig. 7).

## Conclusioni

L'abitudine ai modelli virtuali, l'abbondanza di informazioni di luoghi immateriali in grado di replicare condizioni visive e simulazioni di spazi, ci mette in condizione di associare le visualizzazioni virtuali al mondo reale; tuttavia le condizioni reali, tattili e qualitative, della luce naturale, ad esempio, vengono confinate nella bidimensionalità. La

ricerca della qualità spaziale e formale, ovvero quella porzione di spazio ritagliato nel mondo fisico che si trasforma con l'inserimento di un nuovo organismo trova ancora nel modello fisico il suo miglior referente.

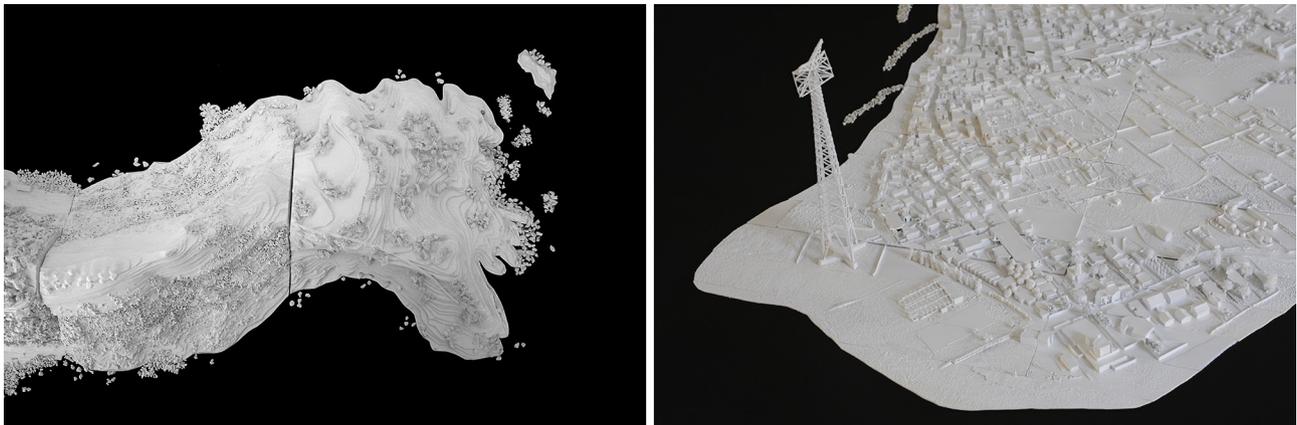
Il modello «nella sua dimensione di oggetto interagisce con il mondo fisico attraverso il controllo della forma e l'uso dei sensi» [Migliari 2004, p. 19]: riprodurre la consistenza materica dell'architettura costruita comunica l'idea di spazio e di volume che si presenta nello spazio reale.

I modelli, nella costruzione di sequenze di immagini che riproducono edifici esistenti o di progetto, assolvono il compito di strumenti per la conoscenza. Le regole sottese dell'architettura si materializzano, si scompongono e si ricompongono in quel processo dialettico in cui il pensiero prende forma e diventa spazio.

Rappresentare un'architettura per parti separate che selettivamente ne descrivono le caratteristiche, ridurre a frammenti di forme unità compositive per poi riassemblarle nella loro configurazione, diventa un esercizio cognitivo utile alla investigazione dell'architettura.

Per dare figuratività all'architettura «occorre produrre, seppur sinteticamente, uno schema analitico che consenta di leggere in modo coerente le funzioni dell'elaborazione progettuale [...] ciò è reso necessario per colmare la crescente divaricazione tra ideazione e realizzazione, ma anche per conferire al testo progettuale un carattere più univoco e oggettivo» [Ragazzo 1996, p. 19].

Fig. 7. Modelli di Capo Milazzo e Capo Peloro, scala 1:500 (Corso di Disegno dell'architettura 2008-2010, Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria, prof. D. Colistra).



**Autore**

Paola Raffa, Dipartimento di Architettura e Territorio, Università degli Studi *Mediterranea* di Reggio Calabria, paola.raffa@unirc.it

**Riferimenti bibliografici**

Albisinni, P., De Carlo, L. (a cura di). (2011). *Architettura / Disegno / Modello*. Roma: Gangemi Editore.

Ciucci, G. (1995). Ennesimeanamesi. In P. Ciorra. *Peter Eisenman. Opere e progetti*, pp. 7-12. Milano: Electa

Arnheim, R. (2007). *L'immagine e le parole*. L. Pizzo Russo, C. Calì (a cura di). Milano: Mimesis.

Cellini, F. (2006). Sul talento e sul gesto. In R.M. Strollo (a cura di). *Disegno e conoscenza. Contributi per la storia e l'architettura*, pp. 93-104. Roma: Aracne editrice.

Colistra, D. (2003). *Il disegno dell'architettura e della città*. Reggio Calabria: Iiriti editore.

Croset, P-A. (1987). Microcosmi dell'architetto. In *Rassegna (Maquette)*, n. 32, pp. 46-56.

Durbach, N., Frost, V., Lewin, W., Thompson, K., Warner, G. (2008). *Abundant*. Burton-Camberra: Australian Institut for Architects

Eisenman, P. (1981). Preface. In K. Frampton, S. Kolbowski (Eds.). *Idea as model*. New York: Rizzoli, 1981, p. 1.

Florio, R. (2020). Disegno e misura per definire una ragione tra pensiero e progetto. In *diségno*, n. 7/2020, pp. 121-128.

Guillerme, J. (1987). Il modello nella regola del discorso scientifico. In *Rassegna (Maquette)*, n. 32, pp. 29-37.

Holtrop, H., Princen, B., Teerds, H., Floris, J., de Koning, K. (2011). Models. The Idea, the Representation and the Visionary. In *OASE #84*: <<https://www.oasejournal.nl/en/Issues/84/ModelsAndOtherSpaces#038>> (consultato il 30 aprile 2024).

Maldonado, T. (1992). *Reale e virtuale*. Milano: Feltrinelli.

Migliari, R. (a cura di). (2004). *Disegno come modello*. Roma: Edizioni Kappa

Pacciani, R. (1987). I modelli lignei della progettazione rinascimentale. In *Rassegna (Maquette)*, n. 32, pp. 7-19.

Pagnano, G. (2003). Presentazione. In R.Valenti. *Architettura e simulazione*, pp. 9-11. Cannitello: Biblioteca del Cenide.

Ragazzo, F. (1996) Modelli di architetture: disegni e tecniche. In M. Giovannini (a cura di). *L'immagine mediata dell'architettura*. Roma: Gangemi editore.

Sacchi, L. (1994). *L'idea di rappresentazione*. Roma: Kappa Edizioni.

Ungers, O.M. (1977). Un Vocabolario. Progetto per il lotto 198-135 di Marburg. In *Lotus International* n. 15, 1977, pp. 88-97.