



**QUADERNI di ARCHITETTURA e DESIGN**

**6|2023** **Tecnica e Forma**

Vitangelo **Ardito** · Roberto **Bianchi** · Silvia **Calò**  
Luisa **Chimenz** · Stefano **Converso** · Davide **Crippa**  
Michele **De Chirico** · Felipe **de Souza Noto**  
Andrea **Di Salvo** · Marco **Elia** · Raffaella **Fagnoni**  
Davide **Falco** · Antonello **Fino** · Chiara **Frisenna**  
Gabriella **Liva** · Monica **Pastore** · Angela **Pecorario**  
**Martucci** · Chiara Lorenza **Remondino** · Andrea **Scalas**  
Pedro **Silvani** · João **Soares** · Paolo **Tamborrini**

## QuAD

### Quaderni di Architettura e Design

Dipartimento di Architettura, Costruzione e Design – Politecnico di Bari

[www.quad-ad.eu](http://www.quad-ad.eu)

*Direttore*

Gian Paolo Consoli

*Responsabile scientifico della Sezione Design*

Rossana Carullo

*Caporedattore*

Valentina Castagnolo

*Comitato scientifico*

Giorgio Rocco (Presidente), Antonio Armesto, Salvatore Barba, Michele Beccu, Vincenzo Cristallo, Daniela Esposito, Riccardo Florio, Angela Garcia Codoner, Maria Pilar Garcia Cuetos, Roberto Gargiani, Imma Jansana, Loredana Ficarelli, Fabio Mangone, Nicola Martinelli, Giovanna Massari, Dieter Mertens, Carlo Moccia, Elisabetta Pallottino, Mario Piccioni, Christian Rapp, Raimonda Riccini, Augusto Roca De Amicis, Michelangelo Russo, Uwe Schröder, Cesare Sposito, Fani Mallochou-Tufano, Claudio Varagnoli

*Comitato Editoriale*

Roberta Belli Pasqua, Francesco Benelli, Guglielmo Bilancioni, Fiorella Bulegato, Luigi Maria Calò, Rossella de Cadilhac, Luisa Chimenz, Fabrizio Di Marco, Elena Della Piana, Fernando Errico, Federica Gotta, Francesco Guida, Gianluca Grigatti, Luciana Gunetti, Matteo Ieva, Antonio Labalestra, Massimo Leserri, Monica Livadiotti, Marco Maretto, Anna Bruna Menghini, Giulia Annalinda Neglia, Valeria Pagnini, Marco Pietrosante, Vittorio Pizzigoni, Beniamino Polimeni, Gabriele Rossi, Dario Russo, Rita Sassu, Francesca Scalisi, Lucia Serafini

*Redazione*

Mariella Annese, Nicoletta Faccitondo, Antonello Fino,  
Tania Leone, Domenico Pastore, Valentina Santoro, Valeria Valeriano

**Anno di fondazione 2017**

Gabriella Liva

*Tecnica e Forma sospese*

*Il “paesaggio domestico” di Vico Magistretti*

Il contenuto risponde alle norme della legislazione italiana in materia di proprietà intellettuale ed è di proprietà esclusiva dell'Editore ed è soggetta a copyright. Le opere che figurano nel sito possono essere consultate e riprodotte su supporto cartaceo o elettronico con la riserva che l'uso sia strettamente personale, sia scientifico che didattico, escludendo qualsiasi uso di tipo commerciale. La riproduzione e la citazione dovranno obbligatoriamente menzionare l'editore, il nome della rivista, l'autore e il riferimento al documento. Qualsiasi altro tipo di riproduzione è vietato, salvo accordi preliminari con l'Editore.

Edizioni Quasar di Severino Tognon s.r.l., via Ajaccio 41-43, 00198 Roma (Italia)  
<http://www.edizioniquasar.it/>

ISSN 2611-4437 - eISBN 978-88-5491-444-5

Tutti i diritti riservati

Come citare l'articolo:

GABRIELLA LIVA, *Tecnica e Forma sospese. Il “paesaggio domestico” di Vico Magistretti*, QuAD, 6, 2023, pp. 111-127.

Gli articoli pubblicati nella Rivista sono sottoposti a referee nel sistema a doppio cieco.

## 6|2023 Sommario

5 EDITORIALE  
*Antonio Labalestra*

### Architettura

- 11 «MEGLIO DELLO SCAVO, PENSAVO, CONVIENE APPRENDERE A  
SCAVARE». APPUNTI SUL RAPPORTO TRA TECNICA DI SCAVO E  
SVILUPPO DELL'ARCHEOLOGIA COME SCIENZA STORICA IN ITALIA  
*Davide Falco*
- 29 LEXICON AND SYNTAX. ABOUT THE TYPOLOGICAL APPROACH  
TO THE STUDY OF ANCIENT ARCHITECTURE  
*Antonello Fino*
- 43 INNOVAZIONI TECNICHE E DISEGNI ODEPORICI DI ARCHITETTURA  
TRA XVIII E XIX SECOLO: IL *CYMAGRAPH* DI ROBERT WILLIS  
*Silvia Calò*
- 73 IL "MODELLO STROZZI": PERMANENZA DI MIMESI COSTRUTTI-  
VA TRA IL XVIII E IL XX SECOLO  
*Pedro Silvani*

- 89 LA FORMA UNITARIA DEL TETTO. LA COSTRUZIONE DELLA COPERTURA IN DUE CAPPELLE A CONFRONTO  
*Vitangelo Ardito, Chiara Frisenna*
- 111 TECNICA E FORMA SOSPESA. IL “PAESAGGIO DOMESTICO” DI VICO MAGISTRETTI  
*Gabriella Liva*
- 129 TECNICA E FORMA URBANA: IL PROGETTO DI OSCAR NIEMEYER PER PENA FURADA  
*Felipe de Souza Noto*
- 143 LE SPERIMENTAZIONI DI GAETANO VINACCIA SUL CEMENTO ARMATO. LA FORMA COME MANIFESTAZIONE DELLA TECNICA  
*Angela Pecorario Martucci*
- 161 FIGURE LITICHE. LA QUESTIONE DELLA GEOMETRIA PROTOSARDA TRA FORMA E COSTRUZIONE  
*Andrea Scalas, João Soares*
- 179 IL PROGETTO COME MODIFICA DELLE “FORME TECNICHE”  
*Stefano Converso*
- 197 MORPHOLOGIES > LOGOMORPHIES. EQUATION “LOGIC+TECHNOLOGY+FORM” IN THE NEW COMPLEX CITY  
*Manuel Gausa Navarro, Nicola Valentino Canessa*

## Design

- 215 “FORMATECNICA”. IL NUOVO PARADIGMA CULTURALE CHE INVESTE LO SPAZIO DEL PROGETTO  
*Roberto Bianchi, Marco Elia*
- 233 LA TECNICA DELLA GRU. PER UN’ERMENEUTICA DEL PAESE DEL SOL LEVANTE NEL DESIGN  
*Luisa Chimenz*

- 247 METAMORFOSI EVOLUTIVA DELLA MATERIA. TECNICHE ED  
ESTETICHE PER INGLOBARE E ACCOGLIERE  
*Michele De Chirico, Davide Crippa, Raffaella Fagnoni*
- 263 LINGUAGGI IBRIDI TELEVISIVI. LE ESPERIENZE PIONIERISTICHE  
DI VIDEOGRAFICA DI MARIO CONVERTINO  
*Monica Pastore*
- 281 FORZARE LE GRIGLIE. DIALOGO STRUMENTI-PROGETTO NEL  
DESIGN DELLA COMUNICAZIONE  
*Paolo Tamborrini, Andrea Di Salvo, Chiara Lorenza Remondino*



# Tecnica e Forma sospese

Il "paesaggio domestico" di Vico Magistretti

Gabriella Liva

Università Iuav di Venezia | Dipartimento di Culture del Progetto - [gabrliv@iuav.it](mailto:gabrliv@iuav.it)

*The essay delves into Vico Magistretti's concept design with particular reference to some unpublished drawings found this year within his archive. The sheets contain some representations in orthogonal and axonometric projections of a minimal living space that is configured as a changeable and flexible "domestic landscape". Magistretti sent the design proposal to participate in the Italian design exhibition Italy: The New Domestic Landscape. Achievements and Problems of Italian Design, sponsored by MoMA New York. If in the Objects section some of Magistretti's iconic pieces were chosen by the curator, Emilio Ambasz, as symbols of formal and technical research, in the Environments the Milanese master's proposal failed. In the face of this interrupted process, the digital use is intended to restore a plausible image of the Milanese master's concept and attempt to develop his idea of flexible space. Digital tools help us and they support the historical-critical analysis of projects and they integrate the research, interpretation and representation phases, by prefiguring solutions and by implementing the way we process and disseminate information.*

*Il saggio approfondisce il concept design di Vico Magistretti con particolare riferimento ad alcuni disegni inediti ritrovati quest'anno all'interno del suo archivio. I fogli contengono una serie di rappresentazioni in proiezioni ortogonali e assonometriche di uno spazio abitativo minimo che si configura come "paesaggio domestico" mutevole e flessibile. La proposta progettuale era stata inviata da Magistretti per partecipare alla mostra sul design italiano Italy: The New Domestic Landscape. Achievements and Problems of Italian Design, promossa dal MoMA di New York. Se nella sezione Objects alcuni pezzi iconici di Magistretti sono stati scelti dal curatore, Emilio Ambasz, come simboli di ricerca formale e tecnica, negli Environments la proposta del maestro milanese non è andata a buon fine. A fronte di questo processo interrotto, l'utilizzo del digitale vuole restituire una plausibile immagine del concept del maestro milanese e tentare di sviluppare la sua idea di spazio flessibile. Gli strumenti digitali ci vengono in aiuto e supportano l'analisi storico-critica dei progetti e integrano la fase di ricerca, interpretazione, rappresentazione, prefigurando soluzioni progettuali e implementando il modo in cui noi elaboriamo e diffondiamo le informazioni.*

Keywords: *Magistretti, MoMA, unrealized project, concept design, digital reconstructions*  
Parole chiave: *Magistretti, MoMA, progetto inedito, concept design, ricostruzione digitale*

▪ *The New Domestic Landscape. Achievements and Problems of Italian Design*

Il 29 marzo 2023 si è inaugurata la mostra *La conquista dello Spazio* presso la Fondazione Vico Magistretti per rendere omaggio ad alcuni disegni inediti del maestro milanese (*fig. 1*)<sup>1</sup>. Si tratta di fogli, formato A4, ritrovati pochi mesi prima nell'archivio dello studio-museo a Milano e riguardanti una proposta progettuale per partecipare all'esposizione sul design *Italy: The New Domestic Landscape. Achievements and Problems of Italian Design*, promossa dal MoMA di New York nel settembre del 1972.

Il curatore, l'architetto Emilio Ambasz, con l'appoggio e il sostegno del Ministero del Commercio Estero, volle presentare il design italiano a un pubblico mondiale e coinvolse una generazione di maestri, storici, industriali, teorici e nuovi protagonisti dell'avanguardia radical, ragionando insieme sul rapporto tra spazio domestico e nuove tecnologie.

A differenza dallo stile scandinavo o tedesco, il nostro territorio presentava una varietà produttiva che mescolava da un lato la produzione in serie con l'artigianato, dall'altro i sistemi sperimentali con quelli modulari.

La nuova scenografia domestica italiana era costituita da segmenti incompleti, da frammenti espressivi di una modernità parziale, dentro alla quale potevano inserirsi frammenti storici e qualità legate all'arte di vivere, dentro alle periferie degradate, o ai grandi paesaggi italiani<sup>2</sup>.

Le numerose contraddizioni insite nel design italiano divennero terreno fertile sul quale costruire la mostra del MoMA che sancì la nascita di nuova modernità meno unitaria ma dall'impatto positivo e prorompente, facendo emergere atteggiamenti conformisti, riformisti e di contestazione<sup>3</sup>.

Il mandato della mostra descriveva la produzione italiana come un micro-modello, caratterizzato da possibilità, limiti e criticità, che poteva essere studiato e imitato a livello internazionale<sup>4</sup>.

L'esposizione si articolava su due sezioni: *Objects*, all'interno della quale vennero scelti alcuni pezzi iconici di Magistretti considerati come simboli di ricerca formale e tecnica (*Vicario, Gaudi, Selene, Eclisse, Giunone, Golem* e il tavolo *Stadio* che compare nella copertina del catalogo), ed *Environments* che presentava delle installazioni di Gae Aulenti, Ettore Sottsass, Joe Colombo, Alberto Rosselli, Marco Zanuso e Richer Sapper, Mario Bellini, Gaetano Pesce, Ugo La Pietra, Archizoom, Superstudio, Gruppo Strum, Enzo Mari.

Ambasz fornì delle specifiche indicazioni progettuali che riguardavano la natura dell'ambiente domestico: gli spazi minimi a base quadrata di lato m 4,80 e altezza m 3,20 dovevano essere concepiti come prototipi industriali con l'obiettivo di essere economicamente disponibili per le famiglie a reddito medio-basso, facendo attenzione ai costi dei materiali e alla facilità di produzione. L'altezza del pavimento e del soffitto erano state stabilite solo a scopo espositivo ma bisognava tener conto di un podio di supporto alto cm 40.



Fig. 1. Foto dell'allestimento La conquista dello spazio, Fondazione Vico Magistretti, 30 marzo 2023 - 29 febbraio 2024 (foto: G. Liva, febbraio 2023).

Chi partecipava era libero di presentare un “microambiente” dentro i limiti del confine spaziale descritto, occupandolo totalmente o parzialmente con un’installazione fisica o mediante mezzi audiovisivi (film, scenografie, suoni, testi scritti, ecc.). All’esterno del perimetro doveva esserci uno schermo televisivo di 23 pollici che illustrava i diversi usi dello spazio proposto, se connesso a una vita privata-individuale o alla condivisione sociale, se costituito da arredi fissi o adattabili e capaci di assolvere a ruoli diversi<sup>5</sup>.

All’esposizione, la galleria deputata a contenere i progetti era dipinta di nero opaco, senza luci di supporto. I prototipi dovevano venire costruiti, testati e fotografati in Italia, per poi essere spediti, suddivisi in elementi di dimensioni ridotte,

negli Stati Uniti all'interno di *container*. Per anni non si è saputo nulla della partecipazione di Magistretti alla *call* del MoMA, ma recentemente si è scoperta una proposta progettuale che, nonostante il suo stato embrionale, presenta un *concept design* chiaro su cui poter avanzare ipotesi per un'effettiva realizzazione fisica, grazie alla simulazione digitale.

I disegni, unica traccia del suo *Environment*, diventano dunque preziosi strumenti d'indagine attraverso cui prende forma un progetto creativo – formale prima, tecnico dopo – che la simulazione digitale, tenta di ridisegnare, ricostruire e comunicare<sup>6</sup>.

▪ *Il "paesaggio domestico" di Vico Magistretti*

I disegni e gli schizzi sono accompagnati da una breve lettera di presentazione nella quale Magistretti spiega la sua idea progettuale: lo spazio domestico contemporaneo risulta congestionato e soffocato a livello pavimentale mentre in quota il volume disponibile viene ignorato o rimane inutilizzato. Molti mobili anche ingombranti e adibiti alla funzione contenitiva potrebbero trovare una diversa collocazione nella parte alta dello spazio da dove abbassarli all'occorrenza.

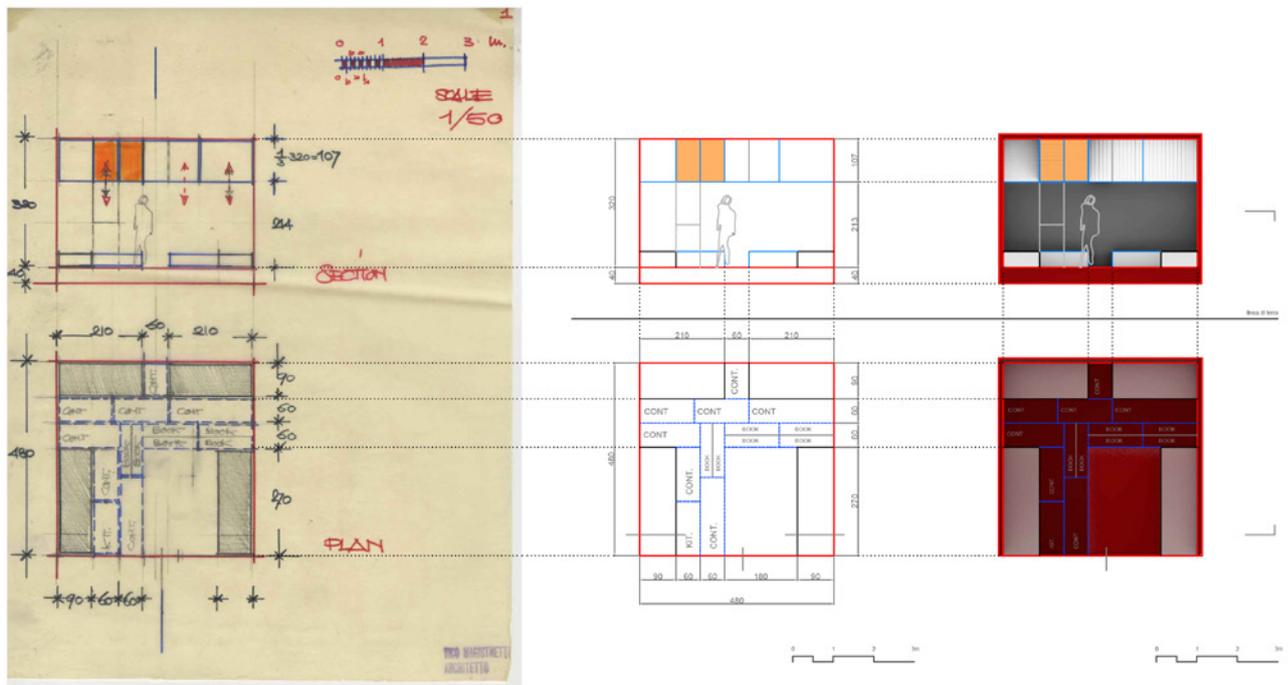
In tale modo il maestro pensa a un soffitto portante che sorregga dei moduli flessibili in transito dal soffitto al pavimento e viceversa, ottenendo così un'area sottostante completamente priva di ostacoli.

Le pareti risulterebbero altrettanto libere, variabili nel loro aspetto, anticipando un'idea di casa che nell'intervista del 1993 definisce "semplicemente vuota": «possono bastare un letto, un paravento davanti, o dei pannelli, ma niente di fisso, di vincolante. Aree vuote ai lati e i servizi al centro per ritrovare il senso dello spazio»<sup>7</sup>.

Proprio nel concept per il MoMA il designer milanese pensa a una soluzione mutevole che crei una composizione flessibile in base alle necessità:

[...] trasformare questo spazio in un "paesaggio domestico" attraverso un'interpretazione realistica delle diverse azioni, dei momenti, delle funzioni e degli stati d'animo che danno significato a uno spazio abitativo. Così sedersi, lavorare, cucinare, dormire possono essere formati o schermati in un unico volume e lo spazio del pavimento può diventare completamente libero in pochi secondi, per un uso completamente diverso e "comunitario"<sup>8</sup>.

L'idea viene comunicata ad Ambasz attraverso una serie di disegni eseguiti a mano con l'ausilio di strumenti di tracciamento; ai leggeri segni a matita vengono poi sovrapposti decisi tratti a pennarello con colori contrastanti per differenziare le diverse componenti del progetto. Il maestro utilizza il rosso per le linee principali distinguibili nel volume complessivo o, nel caso di alcuni schemi assonometrici, per alcuni arredi fissi o mobili. I metodi della rappresentazione adottati sono le proiezioni ortogonali, soprattutto la pianta, che comunica misure reali e posizioni specifiche per ogni elemento modulare, e l'assonometria cavaliera monometrica



che mantiene la pianta in vera forma, ruotata opportunamente di 30 gradi, e che recupera la tradizionale vista “oggettiva” presente nei disegni d’architettura della prima metà del Novecento<sup>9</sup>.

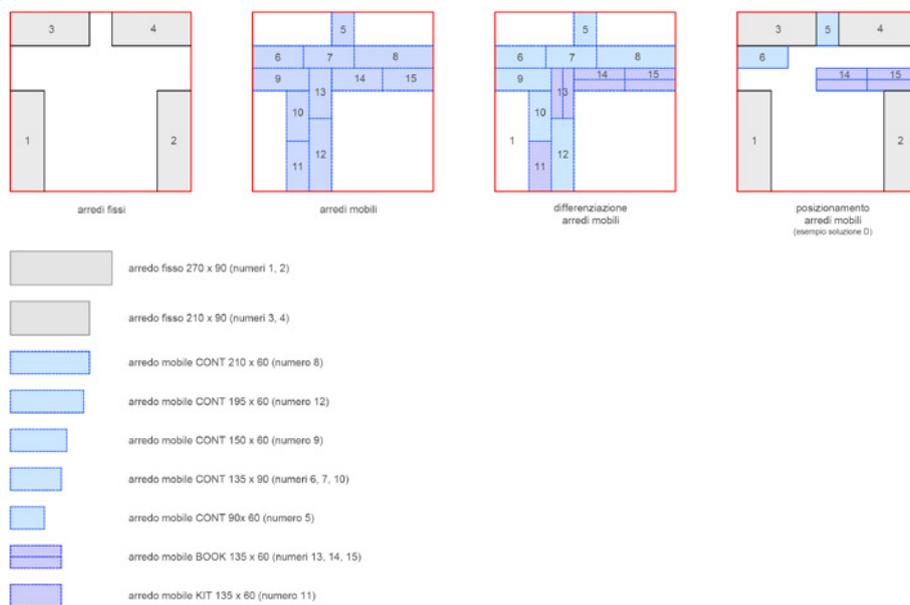
Tali scelte grafiche risultano efficaci e rapide sia nell’esecuzione degli elaborati, sia nella comprensione del concept permettendo di ragionare in pianta e poi di verificare spazialmente la composizione in assonometria.

Il *Foglio 1* riassume l’idea progettuale nella posizione iniziale (figg. 2-3). All’interno del perimetro rosso quotato, sono stati inseriti i quattro moduli fissi a terra con un tratto a matita più grosso e i moduli sospesi con un segno blu tratteggiato per indicare la collocazione in quota. La matrice geometrica prevede una suddivisione in elementi da cm 60 e cm 90 che articolano lo spazio. L’accesso avviene da un lato preciso del quadrato ed è indicato con una linea retta blu. In sezione, il maestro sceglie un piano verticale che intercetta pavimento, due arredi fissi e due moduli in quota indicati con una campitura arancione. Fondamentale è l’inserimento di una sagoma umana a matita per comprendere il dimensionamento dello spazio.

Per quanto riguarda le quote, Magistretti si attiene ai m 3 e cm 20, considerando che i moduli sospesi occupino circa 1/3 dell’altezza complessiva. Approssimando il valore a cm 107 la misura totale dello spazio risulta di cm 243 e non cm 244 come segnato; al di là delle misurazioni precise, i moduli non considerano il pacchetto strutturale del soffitto e, dunque, oltre agli arredi bisogna tener conto di uno spessore ulteriore (soffitto ipotizzato almeno da cm 40)

*Fig. 2. Ridisegno del Foglio 1 della proposta progettuale di Vico Magistretti (immagine digitale: Fondazione Vico Magistretti ©; elaborazione grafica: G. Liva, maggio 2023).*

Fig. 3. Studio e analisi del concept design di Vico Magistretti (elaborazione grafica: G. Liva, maggio 2023).



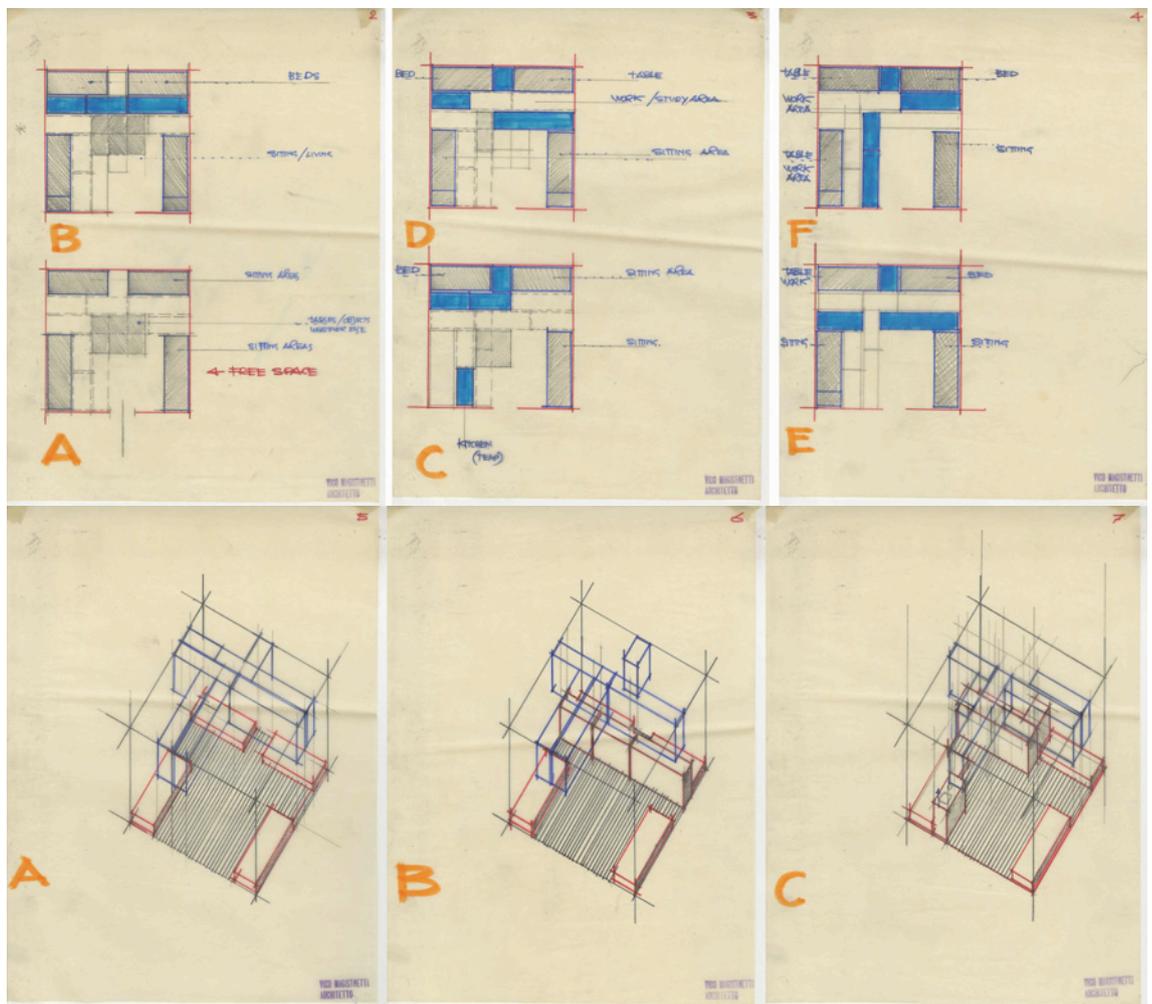
che dovrà garantire il sostegno e favorire l'adeguato sistema meccanico di scorrimento verticale dei vari elementi.

Nei disegni successivi scorrono le diverse soluzioni (identificate col colore arancione A, B, C, D, E, F), in pianta con l'indicazione dei moduli fissi e mobili accompagnati da alcuni testi descrittivi in colore blu (*BEDS, SITTING/LIVING...*), e in assonometria obliqua con l'accostamento dei volumi per chiarire ogni singola configurazione spaziale (figg. 4-5). Gli schemi appaiono rigorosi e sintetici. Da questi fogli non si procede verso una traduzione concreta del "paesaggio domestico", ma viene riportato ugualmente un calcolo di spesa complessiva approssimata a £ 6.000.000 pari a \$ 10.000 (tra cui mq 15 di armadi a £ 2.250.000; fissaggio e strutture a £ 2.000.000) anche se è lo stesso designer ad ammettere di non saper come realizzare il progetto. Sicuramente la sfida del digitale è proprio ricostruire il concept e tentare, in ambiente simulato, una concretizzazione del modulo abitativo.

▪ *Analisi grafica, ridisegno e modello 3D del "paesaggio domestico" di Vico Magistretti*

Dopo aver ricevuto dalla dott.ssa Margherita Pellino, responsabile dell'archivio Magistretti, le immagini ad alta risoluzione della proposta progettuale, è stato possibile ridisegnare in ambiente CAD il *Foglio 1* in cui sono presenti pianta e sezione, in scala 1:50 (fig. 2).

Le quote hanno permesso di dimensionare ogni elemento e di verificare la coerenza dei singoli moduli.



Questa prima fase – definita nell’ambito del design *rotoscoping* o *trace sketch* che comprende la scansione del documento e il suo ridisegno – equivale a una puntuale traduzione delle informazioni geometriche dal disegno analogico a quello digitale. L’inserimento di schizzi, proiezioni ortogonali, rappresentazioni di varia natura nello spazio tridimensionale di un modellatore è fondamentale per procedere con operazioni di ridimensionamento e tracciamento digitale<sup>10</sup>.

Lo spazio, dunque, viene articolato in elementi singoli perfettamente accostati, suddivisibili in arredi fissi e arredi mobili a cui afferiscono contenitori generici (CONT.), librerie (BOOK) e cucina (KIT.). Quest’ultimi pur condividendo la stessa larghezza pari a cm 60 variano per lunghezza, in base alla scacchiera modulare. Il movimento dall’alto al basso dei vari elementi permette di creare un “paesaggio domestico” flessibile e mutevole che viene descritto in sei soluzioni, fissando sulla carta le sei posizioni principali.

Fig. 4. Fogli 2, 3, 4 della proposta progettuale di Vico Magistretti (immagini digitali: Fondazione Vico Magistretti ©).

Fig. 5. Fogli 5, 6, 7 della proposta progettuale di Vico Magistretti (immagini digitali: Fondazione Vico Magistretti ©).

*Fig. 6. Foto dell'allestimento*  
La conquista dello spazio, dettaglio della parete con i disegni originali e il modello 3D in scala 1:20 della soluzione C, Fondazione Vico Magistretti, 30 marzo 2023 - 29 febbraio 2024 (foto: G. Liva, febbraio 2023).



Da tali analisi deriva il modello digitale che rispecchia la proposta progettuale e ricostruisce e visualizza i vari elementi in Autocad e poi in Cinema 4D.

Grazie al modello 3D, per la mostra in Fondazione, è stato realizzato un prototipo fisico in scala 1:20 formato da superfici perimetrali in plexiglass per rendere visibili internamente i diversi moduli bianchi realizzati con la stampa 3D a partire dai file.stl dei vari elementi<sup>11</sup>. Per gli arredi fissi è stata prodotta una finitura liscia, per il modulo cucina una texture a tratti incrociati, per i moduli

libri una texture a righe, per i moduli contenitori una texture a puntini. In tutto erano presenti 15 elementi singoli opportunamente assemblati e incollati per esibire, su una mensola a sbalzo dalla parete della Fondazione, la soluzione C della proposta newyorchese (figg.6-7)<sup>12</sup>.

Accanto a tutti i disegni inediti, incorniciati da una semplice finitura in legno chiaro, il modello fisico, nella sua dimensione statica per evitare la dispersione dei moduli compositivi nella mostra, fissa temporalmente l'azione di un movimento all'interno del parallelepipedo trasparente, traducendo tridimensionalmente lo

sforzo concettuale del maestro. Lo studio ha previsto anche la realizzazione di una animazione video in Cinema 4D che permette di comprendere immediatamente, nello spazio simulato, i movimenti che possono essere compiuti da una persona nel momento in cui si trova ad abitare lo spazio. Con rapidi gesti si spostano i moduli dall'alto al basso creando di volta in volta dei percorsi preferenziali. L'animazione video alterna le sei soluzioni mostrando le metamorfosi continue della cellula abitativa (fig. 8).



Fig. 7. Modello 3D dell'Università Iuav di Venezia, presso la mostra La conquista dello spazio, Fondazione Vico Magistretti, 30 marzo 2023 - 29 febbraio 2024 (foto: G. Liva, febbraio 2023).

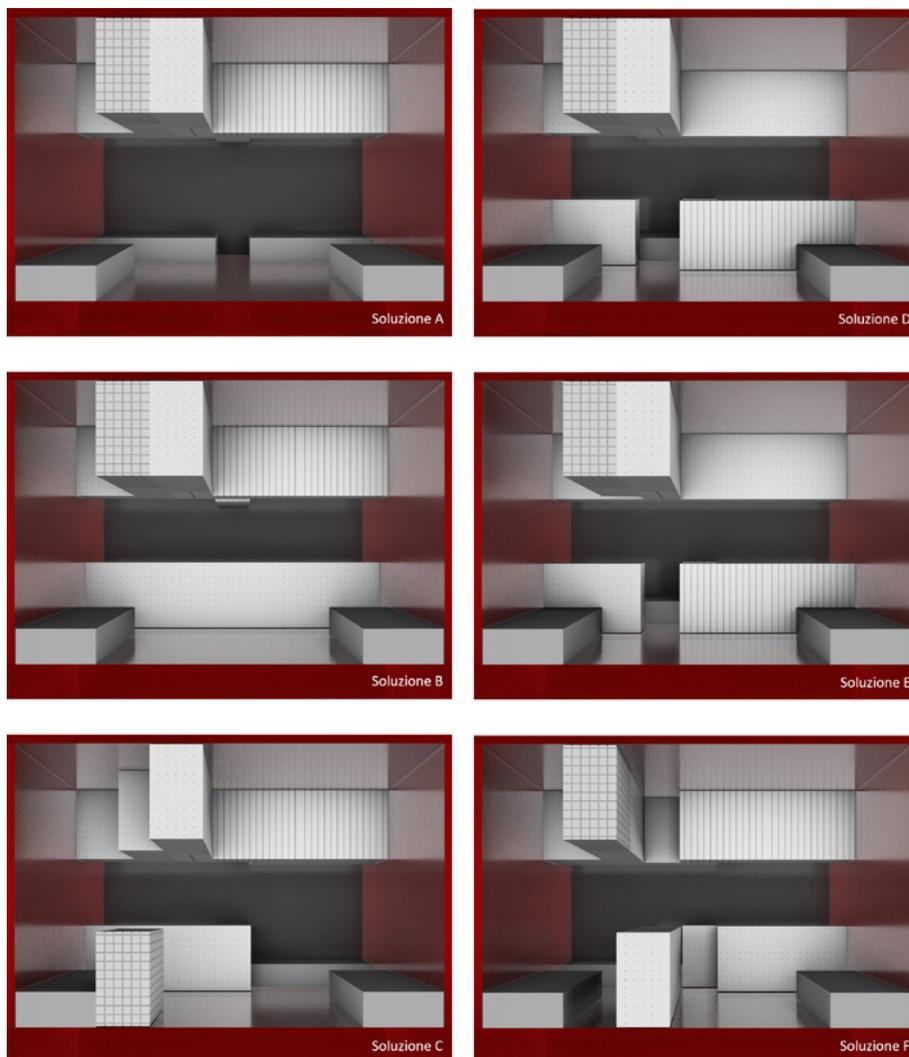
#### ▪ Esempi di forma e funzione nel design di Magistretti

Per studiare, interpretare e infine sperimentare il concept per il MoMA è necessario ragionare sui concetti di modularità, trasformabilità e flessibilità testati in altri progetti per capire in che modo il designer milanese sia riuscito dal punto di vista tecnico-funzionale a garantire tali caratteristiche<sup>13</sup>. Come sottolinea l'architetto Gabriele Neri, co-curatore della mostra, l'idea di progettare in maniera versatile, adattabile e convertibile è una costante della produzione di Magistretti che associa mobili

dotati di meccanismi capaci di modificarne l'utilizzo, in maniera ingegnosa o stravagante, figlia di quel processo di meccanizzazione che dall'agricoltura all'industria provava a sostituire il lavoro manuale con quello automatico<sup>14</sup>.

L'attenzione verso il meccanismo, l'ingranaggio, il movimento e l'elemento strutturale diventa fondamentale per gestire il progetto e capire il *modus operandi* messo in atto per il successo aziendale. Guardare la realtà circostante, far propria la logica estetico-funzionale e riproporla in un contesto diverso ma con

Fig. 8. Fotogrammi delle soluzioni A, B, C, D, E, F del modello 3D (Modellazione 3D, rendering e video animazione: G. Liva, maggio 2023).



la medesima capacità risolutiva è una strategia adottata più volte da Magistretti che mira a dare una risposta a problemi comuni adottando concreti sistemi di movimento meccanico non elettrico per implementare l'arredo domestico.

Lo studio e la ricerca in questa direzione sono costanti a partire da tre esempi iconici: la poltroncina pieghevole *Piccy* (1946)<sup>15</sup>, la lampada *Impiccato* (1972), il divano *Maralunga* (1973)<sup>16</sup>.

La capacità di piegarsi della seduta *Piccy* in pochi secondi è garantita da una allacciatura di corda i cui agganci ne facilitano le operazioni di apertura e di chiusura in modo rapido e comodo; l'intuizione di appendere una sorgente di luce a un tubo collegato a un contrappeso nella lampada *Impiccato* (1972) garantisce maggior grado di libertà di movimento del punto luce; infine l'inserimento nascosto di una catena di bicicletta (sistema brevettato nel 1985) nel divano

*Maralunga* per momenti di conversazione e momenti di riposo moltiplica la possibilità di adattare, trasformare, estendere l'artefatto, ridefinendo l'archetipo del divano di design rappresentato dal celebre *LC2* di Le Corbusier<sup>17</sup>.

Osservando anche solo questi tre prodotti, precedenti o contemporanei al concept del MoMA, emerge l'ossessione del maestro verso la trasmissione del movimento ricercata nei sistemi di intrecci, di contrappesi o di componenti meccanici; negli anni il maestro ha dato prova della capacità di rilevare una criticità funzionale e di risolverla in maniera elegante e ingegnosa, concentrandosi sul concetto di design legato al binomio forma-funzione.

▪ *Ipotesi funzionale del concept per il MoMA*

Il ridisegno del concept ha permesso di costruire un modello digitale 3D per sperimentare alcune soluzioni funzionali necessarie ad ottenere un prototipo di cellula abitativa minima, soffermandosi sul rapporto tra tecnica e forma e soprattutto su come la tecnica supporti la forma.

Partendo dunque dalle parole di Magistretti, che cita un sistema di contrappesi, si può ipotizzare un meccanismo di movimento manuale, ma con la prospettiva di renderlo elettrificato, che consenta ai vari elementi sospesi di spostarsi in verticale occupando una quantità maggiore o minore di spazio a livello di pavimento. Gli unici arredi fissi sono le *sitting areas* (aree di seduta), *table* (aree di lavoro), *beds* (letti) corrispondenti nei vari fogli ai rettangoli/parallelepipedi grigi aderenti alle pareti perimetrali.

Nella mostra presso la Fondazione, dato il peso molto contenuto degli espositori, il movimento dei pannelli, in linea con l'idea di Magistretti, è garantito da un sistema di cavi avvolgenti (al pari di una persiana manuale) che il visitatore gestisce sollevando o abbassando il bordo inferiore del pannello (*fig. 1*).

Tale semplice e automatico gesto necessita di alcune riflessioni in merito alla sua trasposizione nell'ambito abitativo perché i carichi da sostenere, ad esempio le librerie sospese<sup>18</sup>, possono essere impegnativi e il sistema di contrappesi, che recupera l'idea stessa del noto blocco ascensore, deve tener conto delle dimensioni variabili dei moduli comprese tra i cm 90 e i 210. La simulazione digitale permette di visualizzare una soluzione che preveda sistemi di supporto che si azionano nel momento in cui si attraggono a terra i vari elementi.

Sarebbe plausibile per i moduli che presentano una superficie adiacente alle pareti inserire dei sistemi di scorrimento su di esse, limitando la presenza massiccia di funi metalliche per ogni modulo, ma per evitare un sistema ibrido, si prevede di inserire sulle pareti solo i contrappesi che staticamente sono indispensabili per bilanciare i carichi. I moduli più problematici sono quelli centrali riconducibili ai numeri 13 e 14 (librerie) e ai numeri 7 e 10 (due contenitori). In particolare, il modulo 10 nelle 6 soluzioni appare sempre nella sua posizione alta; tale condizione verrà rispettata tenendo conto però della possibilità di movimentare anch'esso

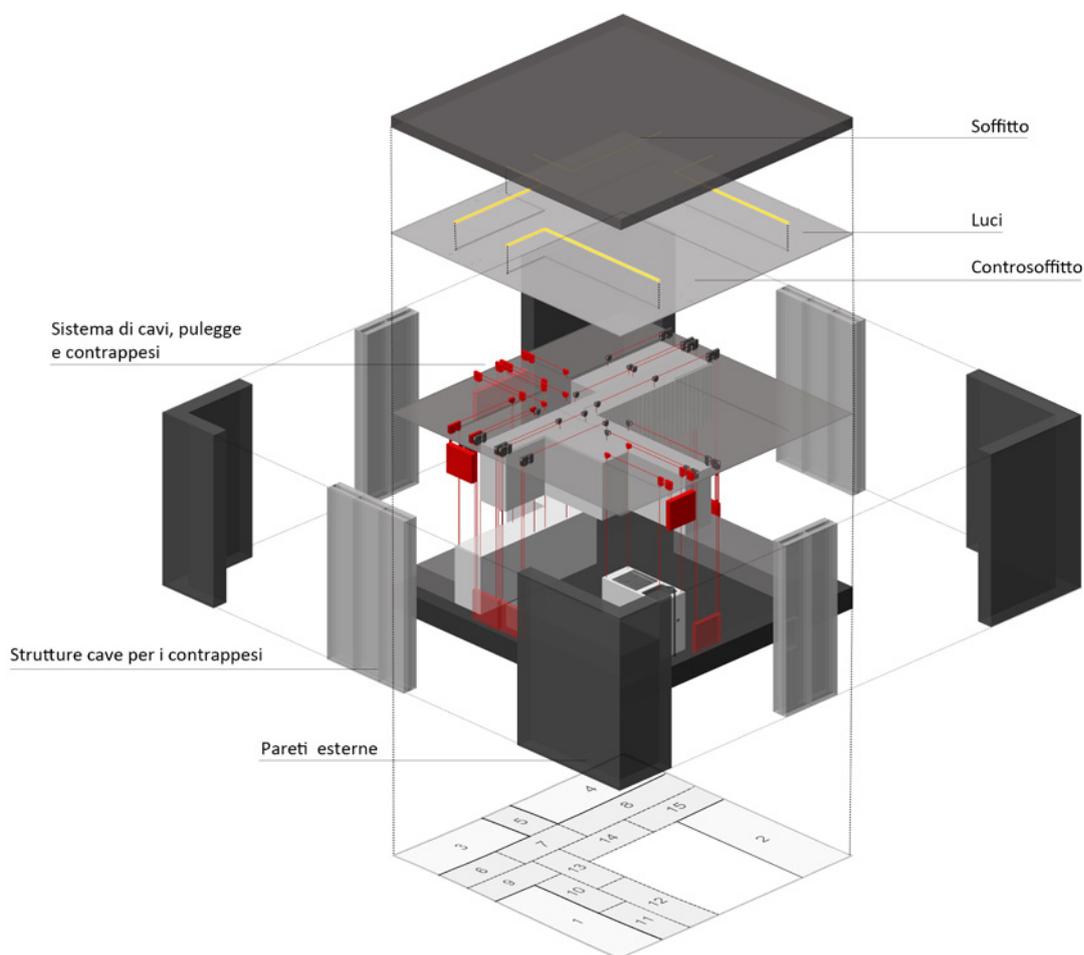


Fig. 9. Spaccato assonometrico del modello 3D, in evidenza (in rosso) il sistema di cavi, pulegge e contrappesi, soluzione C. Proposta progettuale (modellazione 3D e rendering: G. Liva, maggio 2023).

ricorrendo alla medesima tecnica adottata per tutti gli altri elementi. Confrontando i disegni, i moduli 14, 15 sono sempre abbinati e si prevede uno scorrimento sincrono, con l'eventuale possibilità di garantire il massimo grado di libertà separando i contrappesi e raddoppiando i cavi di sostegno.

Il sistema proposto basato sull'utilizzo di funi – metalliche o con un'anima di fibre naturali –, in relazione a una serie di pulegge e contrappesi laterali tenta di interpretare lo spazio domestico del maestro mediando tra il concept e la sua cantierizzazione (fig. 9).

Tutte le pulegge, presenti tre per ogni fune, agganciate alla parte strutturale del soffitto, vengono nascoste da un controsoffitto nel quale passano i cavi elettrici per un eventuale sistema di illuminazione. Alcuni tagli luminosi potrebbero coincidere in quota con i quattro elementi fissi dell'arredo, mentre grazie all'attuale diffusione dei sistemi di illuminazione autonoma LED potremmo inserire, a piacere, una fonte di luce su ogni componente mobile.

Dal punto di vista impiantistico, solo il modulo della cucina (cm 135 x 60) presenta delle difficoltà superiori perché, se la cottura può essere superata con un sistema elettrico o oramai a induzione, l'erogazione e lo scarico dell'acqua necessitano di condotti specifici; l'appoggio a parete può allora sopperire al problema. In quota la zona lavello e cottura sarebbero inibite, mentre raggiunta la posizione a terra, si accederebbe direttamente alle condutture necessarie. Il rubinetto viene inserito a parete e, con una rotazione a 90 gradi o con un elemento flessibile, si posiziona in corrispondenza del lavello, erogando l'acqua. Lo smaltimento dei liquidi avviene attraverso un condotto messo in comunicazione con la parete oppure direttamente col pavimento, ma in tal caso si dovrebbe prevedere un foro sulla superficie inferiore del modulo cucina (visibile in quota) e uno corrispondente sul pavimento. Delegando la funzione alla parete risulta essere esteticamente meno impattante.

Nei disegni non è presente il bagno perché non compreso nello spazio minimo da progettare: «si presume che le funzioni del bagno siano soddisfatte al di fuori dei “confini spaziali” dell'ambiente. Pertanto, non devono essere progettati né inclusi nello schema generale. Questa regola può essere infranta solo se il progettista è convinto che la sua inclusione sia essenziale per la sua proposta»<sup>19</sup>.

Quanto al sistema elettrico, per alimentare gli elettrodomestici o altre apparecchiature, si prevede il suo inserimento in corrispondenza della parete verticale su cui insistono le altre componenti tecnologiche o funzionali.

La scelta dei materiali deve garantire leggerezza e sostegno. Pensando ad arredi metallici tali da ridurre lo spessore dei componenti, nella posizione baricentrica di ogni modulo è previsto l'alloggiamento della maniglia a incasso necessaria a tirare a terra l'elemento che però dovrà non solo avere un sistema di arresto ammortizzato, ma anche di aggancio stabile a pavimento. La forza umana applicata attiverà il sistema di pulegge e funi collegate al contrappeso non visibile perché nascosto nelle pareti laterali.

#### ▪ *Conclusioni*

Alla luce di queste considerazioni non è nota l'evoluzione del concept da parte di Magistretti, ma qualsiasi ipotesi o rielaborazione vuole rendere fattibile lo spostamento fisico dei moduli per la “conquista dello spazio”, garantendo l'intuizione del movimento in quota e ragionando sulla crisi di spazi codificati a favore di nuovi usi percettivi e funzionali dello spazio domestico.

La costruzione di un modello il più possibile accurato, su un precoce *design concept*, permette di definire uno scenario progettuale che si discosta dalla prassi metodologica tradizionale precedente al mondo digitale, anticipando un esito finale prima raggiungibile solo con il prototipo fisico aziendale. Oggigiorno nelle fasi di concezione, ingegnerizzazione e industrializzazione di un prodotto, l'aiuto offerto dagli strumenti CAD consente una simulazione che spazia dal

controllo e dalla consapevolezza formale, ai comportamenti strutturali, cinematici, termali e dinamici dei vari componenti al fine di ridurre errori o modifiche e procedere spediti a un'eventuale versione prototipale soggetta a test di funzionalità e affidabilità.

Sicuramente la proposta del designer, che si avvicina alla coeva sperimentazione del Sistema Disequilibrante\Occultamento (1973) di Ugo La Pietra, è in linea con i progetti presentati al MoMA da altri maestri – dallo spazio flessibile di Gae Aulenti, a quello destrutturato e dinamico di Sottsass o Joe Colombo, fino alla casa capsulare di Zanuso\Sapper –, che sperimentarono il concetto di spazio minimo domestico connesso alla tecnologia, ragionando sull'ottimizzazione degli spazi al fine di offrire una buona qualità di vita a tutti. Anche se la funzionalità dei mobili all'esposizione non garantiva una certezza e, come disse Sottsass, avvicinandosi «...ci si rende conto che quasi nulla funziona davvero...», giustificando la mancanza di “ingegneria di prodotto” con la constatazione di rappresentare una serie di idee<sup>20</sup>, l'obiettivo del *Design Program* di Emilio Ambasz invitava prima di tutto i partecipanti a rivedere la storia del design e a formulare una “soluzione prototipica” strettamente legata a una visione concettuale che partendo da un “oggi imperfetto” poteva condurre verso un “domani armonioso”.

Gli *Environments* a New York raccontavano uno sforzo progettuale, una critica o un'utopia che si estendeva dalla dimensione individuale alla collettività per un futuro democratico e accessibile a tutti, messaggio verso cui sono sempre state rivolte l'attenzione e la poetica di Magistretti.

Purtroppo, la sua proposta non è stata accettata – forse lontana da qualsiasi slancio utopistico connesso al futuro e troppo legata alla risoluzione di un problema distributivo pratico – e di conseguenza non è seguito un prototipo fisico abitativo da trasportare in America. Ecco che l'analisi grafica, il ridisegno, la modellazione 3D sono stati un valido supporto per tentare di concretizzare, se pur nello spazio simulato, l'idea del maestro e di proporre un possibile sviluppo del concept. La novità progettuale è riscontrabile proprio nel concetto di modularità, flessibilità, trasformabilità applicate non sul piano orizzontale di calpestio o nelle superfici verticali perimetrali, ma sulla copertura che acquista il duplice significato, di sostegno-copertura-protezione e di luogo di sosta per ciò che ci circonda<sup>21</sup>. L'ipotesi suggerita dal maestro e riconducibile a un sistema di pulegge e contrappesi che devono combattere la forza di gravità sia nella predisposizione manuale, che elettrificata, può essere una valida soluzione anche se crea non poche difficoltà dal punto di vista ingegneristico (calcolo dei pesi, sistema di presa degli arredi, meccanismo di fine corsa ammortizzata e alloggiamento stabile a terra...).

Nonostante non si conosca la ragione della mancata ammissione della proposta, ogni considerazione può essere sperimentata, controllata e gestita in ambiente CAD consentendo di capire maggiormente il contributo di Magistretti non solo per il MoMA, ma anche per progetti successivi agli anni Settanta;

esplorare le opportunità e le sfide fornite dall'uso dei modelli digitali nella ricerca, nella interpretazione e nella rappresentazione permette di diffondere le informazioni, aprendo nuovi scenari di lettura e comunicazione<sup>22</sup>.

Questa esperienza di modellazione 3D, finalizzata ai possibili movimenti dell'utente e alla proposta di ingegnerizzazione del "*domestic landscape*" del maestro milanese, ci consente di approfondire la tematica dell'abitare, in cui Magistretti nega la specializzazione rigida dei vani a favore di ambienti multifunzionali, promuovendo una casa meccanizzata improntata sull'utilizzo della tecnologia domestica. «Dagli anni Ottanta a oggi l'intero concetto di abitazione è stato ripensato in seguito allo spostarsi delle attenzioni dalla casa in sé (intesa come complesso di strutture) alle funzioni integrate e sistemiche della comunicazione, del confort e della sicurezza...»<sup>23</sup>.

Infine, il modello informatico generato a partire dai disegni, più o meno realistico, si pone tra ciò che pensiamo e ciò che realizziamo, tra l'idea e la sua visualizzazione, tra la mente e la realtà fisica<sup>24</sup>. Anche se lo scopo può essere pratico o illusorio, la modellazione 3D diventa uno strumento che produce forme spaziali interagenti da cui trarre continue riflessioni nell'ambito dell'architettura e del design secondo la logica che «...la macchina apprende dall'occhio umano e l'occhio digitale offre un supporto nuovo a quello umano...»<sup>25</sup>.

▪ NOTE

<sup>1</sup> La mostra (30 marzo 2023 - 29 febbraio 2024) è curata da Matilde Cassani, Gabriele Neri e Luca Poncellini del Comitato Scientifico della Fondazione Vico Magistretti. L'allestimento, progettato da Chiara Corbani e Valentina Cerra, sviluppa e applica negli spazi della Fondazione la proposta progettuale di Vico per il MoMA di New York.

<sup>2</sup> SETTEMBRINI 2001, p. 157.

<sup>3</sup> DE FUSCO 2002; DARDI, PASCA 2019; DEL-LAPIANA 2022.

<sup>4</sup> AMBASZ 1972.

<sup>5</sup> AMBASZ 1972, p. 140.

<sup>6</sup> L'uso dei software per il disegno 2D, in parallelo a quelli per la modellazione 3D, risulta un valido aiuto per il ridisegno e la simulazione dello spazio architettonico. LIVA 2022.

<sup>7</sup> Panorama casa 31 ottobre 1993.

<sup>8</sup> Lettera di presentazione 1972, traduzione Gabriella Liva.

<sup>9</sup> MEZZETTI 2003, pp. 175-182.

<sup>10</sup> CASTAGNA, CECCARELLI 2009, pp. 24-29.

<sup>11</sup> Il modello dell'Università Iuav di Venezia, realizzato presso l'officina stampa 3D della sede di Design a Vicenza, è stato esposto alla mostra "La conquista dello spazio". Responsabile scientifico: prof.ssa Gabriella Liva con la collaborazione dei proff. Giovanni Borga e Salvatore Crapanzano.

<sup>12</sup> L'individuazione di tale configurazione, soluzione C, è stata suggerita dall'autrice perché esemplificativa nell'esibire una sequenza di moduli sospesi ed alcuni a terra, tra cui la cucina.

<sup>13</sup> PASCA 1991; IRACE, PASCA 1999.

<sup>14</sup> <<https://triennale.org/magazine/la-flessibilita-vico-magistretti>> [26/11/2023]

<sup>15</sup> La poltroncina pieghevole *Piccy* fu esposta alla mostra R.I.M.A. nel 1946 e vinse la Medaglia di Bronzo nella Mostra dell'arredamento alla VIII Triennale.

<sup>16</sup> Il divano *Maralunga* vinse il *Compasso d'Oro* nel 1979.

<sup>17</sup> Il principio di applicare una forza umana che attivi uno scorrimento sarà presente anche nella poltrona *Estesa* (2000) che, come evoca il nome, si trasforma in divano, raddoppiando l'area di seduta.

<sup>18</sup> Norme tecniche per le costruzioni - NTC 2008: peso medio dei libri kg/mc 770.

<sup>19</sup> AMBASZ 1972, p. 141.

<sup>20</sup> AMBASZ 1972, pp. 162-163.

<sup>21</sup> Il maestro nella lettera di presentazione si avvale della metafora del parcheggio per indicare una sosta temporanea dei mobili.

<sup>22</sup> MALDONADO 2015, APOLLONIO 2012.

<sup>23</sup> RICCINI 2002, p. 143.

<sup>24</sup> DIODATO 2004.

<sup>25</sup> ARCAGNI 2016, p. 21.

▪ BIBLIOGRAFIA

AMBASZ 1972

Ambasz E. (a cura di), *Italy: the new domestic landscape achievements and problems of Italian design*, The Museum of Modern Art NY 1972

APOLLONIO 2012

Apollonio F.I., *Architettura in 3D. Modelli digitali per i sistemi cognitivi*, Milano 2012

ARCAGNI 2016

Arcagni S., *Visioni digitali. Video, web e nuove tecnologie*, Torino 2016

BASSI, BULEGATO 2018

Bassi A., Bulegato F., *Il design del Made in Italy: progetto di una identità*, in Borgherini M., Marini S., Mengoni A., Sacchi A., Vaccari A. (a cura di), *Laboratorio Italia: canoni e contraddizioni del made in Italy*, Milano 2018, pp. 240-265

CASTAGNA, CECCARELLI 2009

Castagna S., Ceccarelli N., *Design e modelli digitali. Il progetto dall'idea alla comunicazione*, Roma 2009

DARDI, PASCA 2019

Dardi D., Pasca V., *Manuale di storia del design*, Milano 2019

DE FUSCO 2002

De Fusco R., *Storia del design*, Bari-Roma 2002

DELLAPIANA 2022

Dellapiana E., *Il design e l'invenzione del made in Italy*, Torino 2022

DIODATO 2004

Diodato R., *Estetica del virtuale*, Milano 2004

IRACE, PASCA 1999

Irace F., Pasca V., *Vico Magistretti architetto e designer*, Milano 1999

LIVA 2022

Liva G., *Il disegno di un'intuizione. Percorsi interrotti nella pratica progettuale di Vico Magistretti*, in «Disegno», 11/Disegno di design, pp. 43-54

MALDONADO 2015

Maldonado T., *Reale e virtuale*, Milano 2015

MEZZETTI 2003

Mezzetti C., (a cura di), *Il Disegno dell'architettura italiana nel XX secolo*, Roma 2003

PASCA 1991

Pasca V., *Vico Magistretti. L'eleganza della ragione*, Milano 1991

PERUCCIO 2006

Peruccio P., *La mostra "Italy: the new domestic landscape" al MoMA di New York*, in Filippi F., Gibello L., Di Robilant M. (a cura di), *1970-2000. Episodi e temi di Storia dell'architettura*, Torino 2006

RICCINI 2002

Riccini R., *La forma elettrodomestica della casa. Dalla casa elettrica alla casa cablata*, in Bosoni G. (a cura di), *La cultura dell'abitare. Il design in Italia 1945-2000*, Milano 2002, pp. 126-143

SETTEMBRINI 2001

Settembrini L., *1951-2001 made in Italy?*, Milano 2001