



Comitato Scientifico / Scientific Advisory Board

Atxu Aman - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
Roberta Amirante - Università degli Studi di Napoli Federico II
Pepe Ballestreros - Escuela Superior de Arquitectura, Universidad Politécnica de Madrid
Guya Bertelli - Politecnico di Milano
Pilar Chias Navarro - Universidad de Alcalá
Christian Cristofari - Institut Universitaire de Technologie, Università di Corsica
Antonella di Luggo - Università degli Studi di Napoli Federico II
Agostino De Rosa - Università IUAV di Venezia
Alberto Diaspro - Istituto Italiano di Tecnologia - Università di Genova
Newton D'souza - Florida International University
Francesca Fatta - Università Mediterranea di Reggio Calabria
Massimo Ferrari - Politecnico di Milano
Roberto Gargiani - École polytechnique fédérale de Lausanne
Paolo Giardiello - Università degli Studi di Napoli Federico II
Andrea Giordano - Università degli Studi di Padova
Andrea Grimaldi - Università degli studi di Roma La Sapienza
Hervé Grolier - École de Design Industriel, Animation et Jeu Vidéo RUBIKA
Michael Jakob - Haute École du Paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève
Carles Llop - Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés-Universitat Politècnica de Catalunya
Areti Markopoulou - Institute for Advanced Architecture of Catalonia
Luca Molinari - Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli
Philippe Morel - École Nationale Supérieure d'Architecture Paris-Malaquais
Carles Muro - Politecnico di Milano
Élodie Nourrigat - École Nationale Supérieure d'Architecture de Montpellier
Gabriele Pierluisi - École Nationale Supérieure d'Architecture de Versailles
Jörg Schroeder - Leibniz Universität Hannover
Federico Soriano - Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid
José Antonio Sosa - Escuela Superior de Arquitectura, Universidad de Las Palmas
Marco Trisciuglio - Politecnico di Torino
Guillermo Vázquez Consuegra - architect, Sevilla

Direttore scientifico / Scientific Editor in chief

Niccolò Casiddu - Università di Genova

Direttore responsabile / Editor in chief

Stefano Termanini

Vicedirettore / Associate Editor

Valter Scelsi - Università di Genova

Comitato di indirizzo / Steering Board

Maria Linda Falcidieno, Manuel Gausa, Andrea Giachetta,
Enrico Molteni, Maria Benedetta Spadolini, Alessandro Valenti

Comitato editoriale / Editorial Board

Maria Elisabetta Ruggiero (coordinamento/coordinator)
Carlo Battini, Alessandro Canevari, Gaia Leandri, Luigi Mandraccio, Beatrice Moretti, Davide Servente

Revisione testi / Texts Editing

Luigi Mandraccio, Alessandro Canevari

Progetto grafico / Graphic Project

Davide Servente, Beatrice Moretti

Impaginazione e layout / Page Setting and Layout

Davide Servente, Beatrice Moretti, Gaia Leandri

Editore / Publisher

Stefano Termanini Editore,
Via Domenico Fiasella, 3, 16121 Genova
Autorizzazione del tribunale di Firenze n. 5513 in data 31.08.2006

Al numero 7 di GUD, primo del 2023, abbiamo dato il titolo «Sinapsi». È un titolo-lead «Sinapsi», a voler legare architettura e design e neuroscienze. A farle parlare, in un flusso fluido e sonoro di pensiero, come accade nei molti casi che gli Autori del numero illustrano e in altri, che si intravedono oltre le frontiere della ricerca di cui si dà conto. «Sinapsi», per dare la misura e il perimetro di una riflessione a cui, sempre più, si impone la necessità di includere e collegare e poi di comprendere che cosa significhi “collegare” e come questo avvenga. Se è vero che ci sono più sinapsi in un cervello umano di quante stelle ci siano nella Via Lattea (e, a differenza delle stelle della Via Lattea, tutte fra loro interconnesse), le sinapsi esprimono una complessità organizzata; ma ci dicono anche e fin dalla similitudine che pare la sola capace di spiegare la loro vastità, che intagliare confini fra il “dentro” e il “fuori”, ciò che pure resta la più immediata percezione dell’architettura, è un prodotto più culturale che reale e che rimuoverli, come l’insegnamento delle neuroscienze e la mappa delle “sinapsi” ci insegnano, lo è di sicuro: un prodotto, anzi una mèta culturale, dei tempi che ci attendono, l’obbligo di apprendere nuovi linguaggi, per poterli mescolare, per poterli parlare; l’opportunità necessaria di una creatività rinnovatrice, libera fin quasi all’estremo eppure, proprio com’è una rete di sinapsi in un cervello umano, mai senza struttura né regola.

La riflessione e l’ampiezza con cui si svolge – dalle radici ai frutti – sono messe a fuoco nella call di Andrea Giachetta. Di Andrea Giachetta, Elisabetta Canepa e Gaia Leandri, che da GUD 7 entra a far parte della Redazione, è la cura del numero. Le “sinapsi” fra architettura e design e scienze cognitive sono – scrive Andrea Giachetta – un «sentiero» avviato su «una direzione nuova ancora quasi del tutto da esplorare» e il contributo a questa esplorazione che, con il presente numero di GUD ci siamo provati a dare, ci pare nel licenziarlo ricco di spunti, consapevole di quel «mondo complesso [...] sempre più velocemente in trasformazione» (Giachetta) in cui siamo fatalmente (e pur doviziosamente) immersi. Con cui occorre non soltanto misurarsi, ma dal quale – come da una difficile, eppure feconda occasione – si è imparato a trarre spunto e beneficio creativo.

Lo studio delle neuroscienze, così come questo numero di GUD ha contribuito a insegnarci, aggiunge all’architettura e al design una quinta dimensione, una visione o “intelligenza laterale”, e ci mette nella condizione di dare consistenza scientifica a quelle che fino a qualche tempo fa potevamo chiamare soltanto “sensazioni” o, al più, manifestazioni dell’inconscio. Il bilancio lo traccia il contributo conclusivo di Elisabetta Canepa *Orizzonti di ricerca fra architettura e neuroscienze*: bilancio del lavoro che qui si è fatto per “fare il numero” e di un percorso, che in GUD 7 «Sinapsi» al lettore viene offerto. Bilancio tracciato a linee nette, eppure, come si deve per ogni campo che sia nuovo, orgogliosamente provvisorio. Un orizzonte – per riprendere l’immagine-tema di un altro numero di GUD – che si dischiude, un perimetro aperto.

Stefano Termanini



SINAPSI / SYNAPSE

Andrea Giachetta

Synapse - Functional connection between two neurons; *synapsis*; in its original and extended meaning, connection.

In the field of architecture and industrial design (but also in other fields), design involves alternating, overlapping, and interfaced *modeling processes*.

According to different situations, cognitive styles, habits, and culture, each designer chooses, consciously or not, the type and sequence of models. These are used to know, understand, explain, and define the object of design.

Those models that architects and industrial designers use are verbal and written narrations, freehand sketch drawings, plastic models, geometric and computer 2D or 3D drawings, structural, physical-technical, and economic models, etc. The project is defined by the continuous and circular exchange of information between these different modeling processes.

Mental images constitute one of the most extraordinary modeling systems for architecture and design. Thanks to these mental images, the designers, through the re-combination of their memories, can prefigure and define the object of their project. They can also simulate how to relate perceptively and kinesthetically to this imaginary object better than with any of the techniques mentioned above.

Through their evocative, explorative, and immersive potentials - *being-in-the-work* (Sloterdijk, 2015: 501-503; Valéry, 1921) - mental images are the necessary (for someone the fundamental) basis for an embodied model that allows architects and industrial designers *to represent the project they imagine and not just to design its representation* (Giachetta, 2022: 23-53).

Nevertheless, the model of mental images, despite its great potential, is neglected by the specialized literature; it is not taken into due account for research and teaching in the fields of architecture and design. In every good curriculum of architecture and design, there are, rightly and usually, courses for hand drawing, and CAD and BIM software; if students are lucky, there are laboratories for plastic models, and, again, courses on structural, physical-technical, and economic modeling, etc. but mental image modeling is a topic that almost nobody explicitly tackles.

The reasons for this strange vacuum (which doesn't affect the artistic field) are different. Above all, mental images are a topic that has always been very complex on which, historically, there has never been a univocal interpretation. From a philosophical point of

view, loosely speaking, there is, on the one hand, an idealist perspective (attributable to Plato, Descartes, and Hegel), and on the other, an empiricist perspective (with Aristotle, Locke, Hume). According to the first one, mental images are just epiphenomena; according to the second one, mental images have a substantial epistemic role. More recently, since the last decades of the previous century, the important *Imagery debate*, in the field of cognitive sciences, has been characterized by the opposition of a propositional approach (Zenon Pylyshyn) and a quasi-pictorial approach (Stephen Kosslyn). This dichotomy somehow echoes the philosophical opposition mentioned above. Perhaps an even more complex problem is related to the very conception of the mind, continually changing. According to the current reading of the *extended mind* (Clark, Chalmers, 1998; Robinson, 2014: 39; Ihde, Malafouris, 2018; Bruner, 2018), this notion cannot be separated from the embodied-technical-environmental apparatus – which is incorporated into the mental sphere. This is not a negligible detail, if we envisage a design imagination which, in order to reveal and reify itself and achieve environmental transformations, can only operate through technical tools.

However, even this is not the issue hampering architects and industrial designers who face such an important, fascinating, complex, and risky matter as the one of mental images. The actual predicament is that it is unavoidable to invoke expertise of specialists in the field of *cognitive sciences*. Perhaps, such an interaction may alarm designers who feel somehow intruded in their most intimate and secret work. Often, architects or industrial designers also make use of expertise in a variety of other fields which are only involved after the first process of project prefiguration. Instead, in this case, the network of connections is much more extensive because it also affects the perceptual, emotional, and cognitive processes of the designer. Nevertheless, *this disciplinary synapse seems increasingly indispensable, together with a more important, structured, and choral work at emotional-cognitive level on the project for architecture and design*. We should not only take into account the enormous potential highlighted above but also the importance of the correct training of new generations of architects and industrial designers.

In our complex world – not surprisingly, *cum-plexus*, “interwoven with” (Cerruti, 2018: 98) – ever faster in transformation, it may not make sense to learn and teach design only through technical, constructive, and productive rules or stylistic precepts given for granted and immutable, as if they were resistant to a time that could instead obliterate them in a few years or even months.

For a continuous setting of the designer's knowledge, adapted to the constant change of the cultural and operational context, it is necessary to act on different levels, providing – together with the basic notions – flexible methodological tools that allow everyone to know himself as if in permanent self-training.

So, *working at a cognitive and emotional level* will be increasingly useful to teach designers to have a greater awareness of the *mental processes* they use to imagine (fortunately, each one in his own way).

This awareness is increasingly compelling in the age of *digital transformation* in which we are living, perhaps torn between excessive enthusiasm or fears (and some mystification) but without the necessary critical reflection. The use of design software is as obviously indispensable as it is potentially capable of altering in unexpected directions the traditional mental processes which architects and industrial designers use to think and design (*artificial vs human intelligence?*).

In this issue of GUD, we want to trace a way that goes in a new direction, and it is yet to be explored, with unusual topics, references, and travel companions. *The aim is to confront each other about the project at level of our mental process of thought rather than showing it on paper or monitor.*

Revisori / Referees

Alfonso Acocella - Università di Ferrara
Enrica Bistagnino - Università di Genova
Stefano Brusaporci - Università dell'Aquila
Elisabetta Canepa - Kansas State University
Maria Canepa - Università di Genova
Nicola Canessa - Università di Genova
Mara Capone - Università degli Studi di Napoli Federico II
Enrico Cicalò - Università degli Studi di Sassari
Tiziano De Venuto - Politecnico di Bari
Edoardo Dotto - Università di Catania
Raffaella Fagnoni - Università IUAV di Venezia
Sara Favargiotti - Università di Trento
Davide Tommaso Ferrando - Università di Bolzano
Massimo Ferrari - Politecnico di Milano
Guido Fiorato - Accademia Ligustica di Belle Arti di Genova
Claudio Gambardella - Università della Campania Luigi Vanvitelli
Chiara Geroldi - Politecnico di Milano
Adriana Ghersi - Università di Genova
Santiago Gomes - Politecnico di Torino
Andrea Gritti - Politecnico di Milano
Boris Hamzeian - École Polytechnique Fédérale de Lausanne
Antonio Lavarello - Architetto PhD, Genova
Massimiliano Lo Turco - Politecnico di Torino
Gianni Lobosco - Università di Ferrara
Massimo Malagugini - Università di Genova
Fabio Manfredi - Università di Genova
Carlo Martino - Università di Roma La Sapienza
Maria Carola Morozzo della Rocca - Università di Genova
Chiara Olivastri - Università di Genova
Anna Orlando - Storica dell'arte, Genova
Romolo Ottaviani - Architetto PhD, Roma
Giacomo Pala - University of Innsbruck
Anna Maria Parodi - Università di Genova
Matteo Umberto Poli - Politecnico di Milano
Gian Luca Porcile - Architetto PhD, Genova
Laura Pujia - Università di Sassari
Ramona Quattrini - Università Politecnica delle Marche
Davide Rapp - Politecnico di Milano
Giuseppe Resta - Yeditepe University di Istanbul
Ludovico Romagnì - Università di Ascoli Piceno
Paola Sabbion - Architetto PhD, Genova
Viviana Saitto - Università di Napoli Federico II
Ruggero Torti - Università di Genova
Clara Vite - Università di Genova
Ornella Zerlenga - Università della Campania Luigi Vanvitelli

GUD 07.2023

SINAPSI SYNAPSE

Stefano Termanini Editore, giugno 2023

www.stefanotermaninieditore.it

CURATORI GUD 07

Elisabetta Canepa, Andrea Giachetta, Gaia Leandri

Immagine di copertina

Angles of Incidence from the Ruby Sweep, serie
"Aerial Diptych Folly v.01"; vista frontale
bidimensionale, disegno preparatorio
(collage digitale realizzato con ritagli cartacei).
Perry Kulper, 2018.

indice

- 01 **Nota editoriale**
- 02 **SINAPSI**
Andrea Giachetta
- 08 **GLOSSARIO ILLUSTRATO: SINAPSI**
Gaia Leandri
- 10 **ARCHITETTURA DELLE RELAZIONI E SPAZIO DELL'INCONTRO. LA FRONTIERA URBANA PROSSIMA VENTURA**
Dario Costi, Paolo Presti, Pietro Avanzini, Fausto Caruana, Giacomo Rizzolatti, Giovanni Vecchiato
- 18 **L'IMMAGINARIO FIGURATIVO DEI PROGETTISTI. ISTRUZIONI PER LA COSTRUZIONE E L'USO**
Matteo Zambelli
- 26 **IL RUOLO DELLE IMMAGINI MENTALI NELL'ELABORAZIONE DEL PROGETTO**
Michele Valentino, Fabio Bacchini
- 34 **L'EMERGERE DELLA MENTE NELLA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA: CORPO, CERVELLO E STRUMENTI DIGITALI. DIALOGHI CON SARAH ROBINSON, BOB CONDIA E MICHAEL ARBIB**
Linda Buondonno
- 40 **GLOSSARIO ILLUSTRATO: EMBODIMENT**
Gaia Leandri
- 42 **IL TATTO E LA PROFONDITÀ**
Germana Pareti
- 50 **TRANSAZIONI VIRTUOSE TRA PERSONE E AMBIENTI: ALLA RICERCA DELLE CONNESSIONI TRA AMBIENTI, PSICOLOGIA E DESIGN**
Marta Stragà, Manila Vannucci, Fabio Del Missier, Sergio Agnoli
- 58 **ARCHITETTURE LETTERARIE**
Matteo Pericoli
- 66 **I LUOGHI DEL LAVORO. PSICO-FISIOLOGIA E DESIGN IN UNA PROSPETTIVA CENTRATA SULL'UOMO**
Cinzia Di Dio, Davide Ruzzon, Sara Valentina Schieppati, Giulia Peretti, Federica Sanchez, Davide Massaro, Gabriella Gilli, Antonella Marchetti
- 74 **GLOSSARIO ILLUSTRATO: PROPRIOCEZIONE**
Gaia Leandri
- 76 **DESCRIPTIO ARCHITECTURAE. NOTE SULLA "ARCHITETTURA LETTERARIA"**
Fabio Colonnese
- 82 **IMMAGINI, CONFINI, MOLTEPLICITÀ**
Anna Anzani, Massimo Schinco
- 90 **PERCEZIONE E IMMAGINE MENTALE: IL RUOLO DELLA RAPPRESENTAZIONE TATTILE NELLA TRASMISSIONE DEI BENI CULTURALI**
Veronica Riavis
- 100 **GLOSSARIO ILLUSTRATO: PERCEZIONE VISIVA**
Gaia Leandri
- 102 **LA RECOLLECTION IN TRANQUILLITY COME OPERAZIONE PROGETTUALE. IL LAVORO PER IMMAGINI MENTALI TIPICHE E ARCHETIPICHE DI AIRES MATEUS E SPARKS ARCHITECTS**
Antonio Sorrentino
- 110 **IL DETTAGLIO DICE TUTTO. L'IMMAGINE ALL'ORIGINE DEL DESIGN: TECNICHE E STRUMENTI DI ANALISI PERCETTIVA**
Eleonora Buiatti
- 118 **LA SCENOGRAFIA. DALL'OPERA AL LUOGO**
Mahtab Mazlouman
- 126 **IL DISEGNO DEL MOVIMENTO COME TRASPOSIZIONE DEL PENSIERO PROGETTUALE**
Lorella Pizzonia
- 132 **GLOSSARIO ILLUSTRATO: CREATIVITÀ**
Gaia Leandri
- 134 **LA DIDATTICA DEL PROGETTO DI ARCHITETTURA IN EPOCA DIGITALE: UN APPROCCIO "PHIGITAL"**
Roberto Ruggiero
- 144 **INTERFACCE SINAPTICHE. IL DESIGN DELLE CONNESSIONI NELL'ERA DEL DIGITALE**
Claudia Porfirione, Isabella Nevoso, Elena Polleri
- 150 **ESPERIENZE DIGITALI DI DESIGN IMMERSIVO**
Irene Fiesoli, Eleonora D'Ascenzi
- 158 **IMMAGINAR(S)I. L'ESPLORAZIONE DEL MARGINE TRA OGGETTIVITÀ E SOGGETTIVITÀ DELLA RAPPRESENTAZIONE**
Valeria Menchetelli
- 168 **ORIZZONTI DI RICERCA TRA ARCHITETTURA E NEUROSCIENZE: A VENT'ANNI DALLA NASCITA DI ANFA - THE ACADEMY OF NEUROSCIENCE FOR ARCHITECTURE**
Elisabetta Canepa

ISSN 1720-075X



€ 25,00