

# STOÀ



Strumenti per l'insegnamento  
della progettazione architettonica  
Rivista Quadrimestrale  
Anno I, 1/2, Estate 2021  
ISSN 2785-0293

1

A quarant'anni dalla pubblicazione del catalogo *Idea as Model*, a cura di Kenneth Frampton e Silvia Kolbowski, si propone una riflessione critica intorno allo strumento del modello, aprendo al confronto non solo tra autonomia e inflessioni eteronomiche, approfondimenti e sguardi obliqui, precisazioni e stratificazioni semantiche, ma anche con la storia della sua ricezione critica dal punto di vista metodologico. Nel 1987 Vittorio Gregotti pubblica *Rassegna 32 - Maquette* e nel 2011 Anne Holtrop, Hans Teerds e Job Floris curano *OASE 84*, dallo stesso titolo. Nel 2020 sono diverse le riviste che si occupano del tema del modello come strumento di comunicazione, ma anche di lavoro, prefigurazione e analisi dell'architettura, come *Log 50 - Model Behavior*. Con il nostro primo volume vogliamo inserirci in questa linea analitica, confermando il valore problematico del modello come strumento didattico, *medium* e opera autonoma. L'intento è quello di restituire un resoconto aggiornato di alcune esperienze condotte da chi intende il modello come fondamento metodologico per la didattica del progetto, provando ad articolarle, tematicamente sotto tre categorie: il modello come strumento di processo; il modello come prodotto progettuale; il modello come dispositivo performativo.

Forty years after the publication of the catalogue *Idea as Model*, edited by Kenneth Frampton and Silvia Kolbowski, we propose a critical reflection on models, open to comparison with both autonomy and heteronomic inflections, insights and oblique glances, in-depth analysis and semantic stratifications, yet presenting the history of its critical reception from a methodological point of view. In 1987 Vittorio Gregotti published *Rassegna 32 - Maquette* and in 2011 Anne Holtrop, Hans Teerds and Job Floris curated *OASE 84*, with the same title, up to 2020, when several journals have dealt with the theme of the model as a working tool for communication, prefiguration and analysis of architecture, such as *Log 50 - Model Behavior*. Our first issue intends to fit into this analytical line, affirming the problematic value of the model as a didactic tool, as *medium* and autonomous work. The intent is to delineate an updated account of different experiences that understand the model as the methodological foundation of architectural design pedagogies, and to articulate them thematically under three categories: the model as a processual tool; the model as the product of a design; the model as a performative device.

<b>C</b>	4 10	<i>Abitare pensieri</i> <i>Note sullo strumento completo</i>
<b>P</b>	16 26	<i>Il Modello: mistero e stupore</i> , Renato Rizzi <i>Architecture Enactment</i> , Nicolai Bo Andersen
<b>I</b>	44	<i>Ideario</i> , Van Bo Le-Mentzel, Francisco e Manuel Aires Mateus, Dirk Somers, Daniel Norell e Einar Rodhe, Peter Wong, Dermot Boyd e Peter Cody, Peter Eisenman, Emilio Pemjean, Alexander Eriksson Furunes, David Umemoto
<b>Co</b>	62 72 88	<i>Learning with Abstraction</i> , Aslı Çiçek <i>Requiem for the Model</i> , Elena Rocchi <i>Variazioni dell'identità</i> , Gennaro Postiglione
<b>R</b>	98 114 128 140 146	<i>OMA, modelli dalla grande dimensione</i> , Davide Sacconi <i>Boxed Houses and a Textile Volume</i> , Jurjen Zeinstra <i>Copy Paste</i> , Nicole McIntosh, Jonathan Louie <i>Kazuyo Sejima, modelli e insegnamento</i> , Giulia Setti <i>Interpretations of Artefacts in Architecture</i> , Takero Shimazaki
<b>Co</b>	164 174	<i>Dalla scuola al mestiere</i> , Camila Rock De Luigi <i>Tre approcci elvetici a confronto</i> , Alberto Bologna, Gabriele Neri
<b>T</b>	184 198	<i>Un modello radicale, la scuola di Valparaiso</i> , Andres Garcés, Igor Fracalossi <i>Fare e pensare il modello, il dipartimento di Architettura dell'ETHZ</i> , Anne Holtrop, An Fonteyne, Annette Spiro

**C** Coordinate  
**P** Posizioni  
**I** Ideario  
**R** Rapporti  
**Co** Corrispondenze  
**T** Tracce

Iscrizione al  
 Registro Stampa  
 del Tribunale di Napoli  
 n° 42/2021 del 13/07/2021

Direttore Responsabile/  
 Editor in Chief  
 Alberto Calderoni  
 (Università degli Studi  
 di Napoli "Federico II")

Strumenti per  
 l'insegnamento della  
 progettazione architettonica  
 Rivista Quadrimestrale,  
 Anno I, 1/2, Estate 2021

Tools for Architectural  
 Design Pedagogies  
 Quarterly Journal,  
 Year I, 1/2, Summer 2021

*Modelli*  
 a cura di/edited by  
 Alberto Calderoni  
 Carlo Gandolfi  
 Jacopo Leveratto  
 Antonio Nitti  
 con il contributo di/  
 with the support of  
 Fabrizio Ballabio  
 Tommaso Brighenti

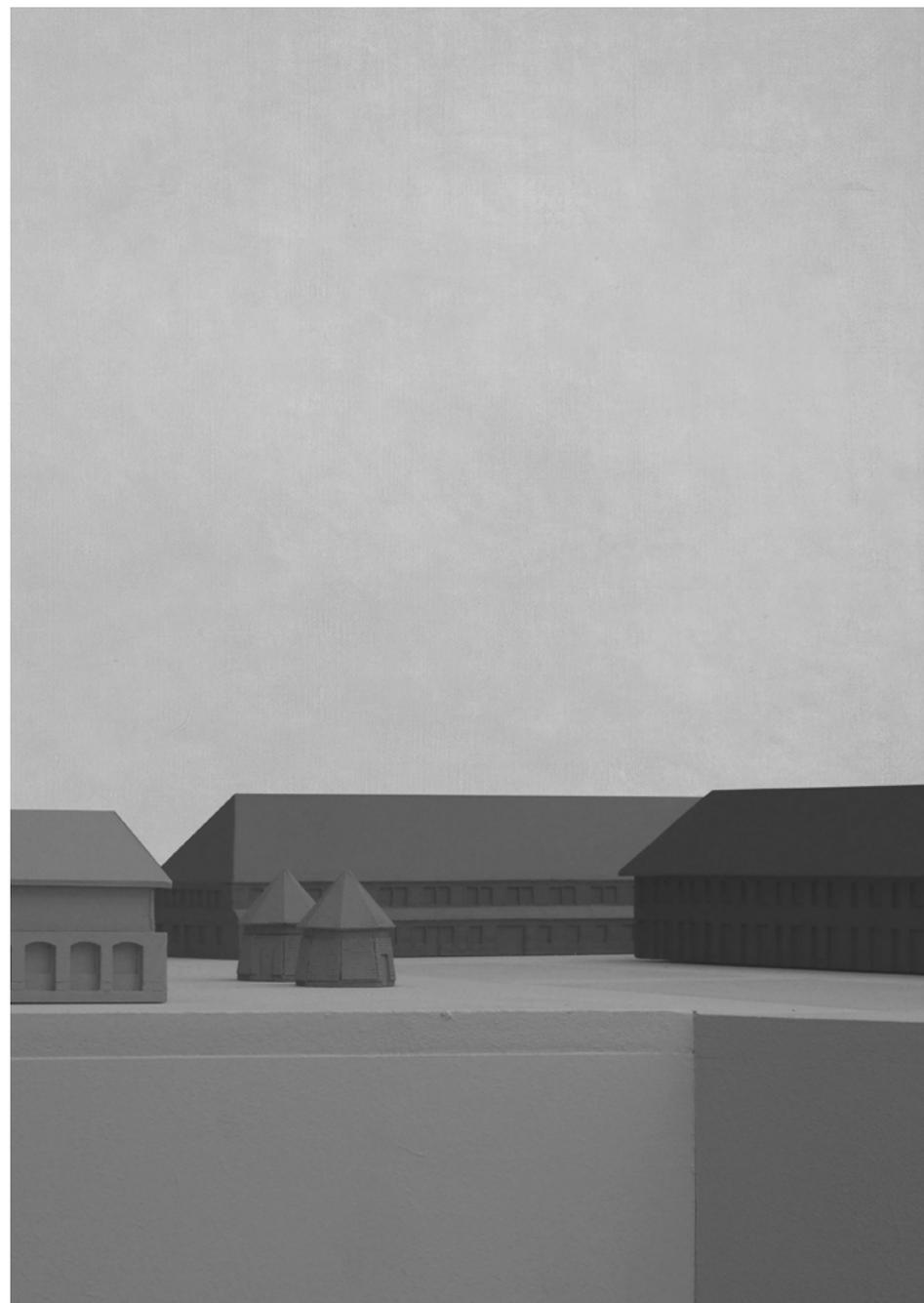
# ARCHITECTURE ENACTMENT

## Understanding the Architectural Model as Embodied Participation

Nicolai Bo Andersen

The architectural model is – in contrast to the computer rendered image – a physical, three-dimensional thing that I can touch, walk around, and maybe lift and hold in my hand<sup>1</sup>. As such, perceiving an architectural model involves all the senses of the human body as well as the motor system, not only sight. Criticising the commonplace notion that each of the five senses is out of touch with the others, Merleau-Ponty argues for a multisensory experience of the world pointing out that «[m]y perception is therefore not a sum of visual, tactile, and audible givens: I perceive in a total way with my whole being»<sup>2</sup>. Inspired by Merleau-Ponty, Pallasmaa argues that our experience of the world is formulated by all the senses. In today's technological and consumer culture, however, sight has become predominant resulting in human alienation to the world as «[t]he eye is the organ of distance and separation, whereas touch is the sense of nearness, intimacy and affection»<sup>3</sup>. In this perspective, it seems quite obvious that the perception of an architectural model – involving sight, touch, hearing, smell and potentially even taste – is richer and more nuanced than the perception of the two-dimensional image<sup>4</sup>. However, if we go a little deeper, the question is what *really* characterises the perception of the architectural model as opposed to the computer rendered image and, in continuation, what are the potentials of working with models. In this article, five selected architectural models made by students at the Master's Programme in Cultural Heritage, Transformation and Conservation at the Royal Danish Academy (fig. 1-5) are presented and the characteristics and potentials of the architectural model is discussed seen through a phenomenological lens.

Fig. 1: Nanna Dahl and Freja Bang Dahl, *Nyholm* thesis project, 2020.



### Image

When I look at a computer rendered image of a proposed housing, for example, I quickly comprehend the meaning. The image depicts a courtyard defined by building volumes on each side, the garden is planted with flowers and trees and the space is inhabited by happy people. It is around noon, summer and the sun is shining. Maybe the image is made in such a photorealistic way that I find it hard to distinguish from an actual photograph. Even if there may be some room for interpretation, the computer rendered image does not leave much to the imagination. I may be touched by the atmosphere; the space may remind me of my childhood or make me dream of a future home. However, the intended perception of the space seems quite predetermined.

According to Husserl, what appears in simple perception, the perceived object is what is meant. In *image consciousness*, however, not one but rather three objects are involved: «the physical image, the presented mental image (the appearing and re-presenting image object), and finally the image subject (the re-presented image object)»<sup>5</sup>. In the computer rendered image, the ink on the paper (or the pixels on the computer screen) is the physical image. It is a thing that exists in the real world, one that I can see and touch, but it is something that I do not notice when I look at the image. What I see is not the physical image but rather the image subject; in this case, the cosy courtyard, framed by buildings and inhabited with happy people. This re-presented image object is, as opposed to the physical image, not physically present to me, but it is what is meant. If I again change my way of considering the picture, I may see the image that presents it, the re-presenting image object. Whereas I see the image subject as that which is not present to me but what is meant, the image object is what «[...] directly and genuinely appears»<sup>6</sup>. As such, I may consider the aesthetic quality of the image object in its own right.

Whereas the physical image and the image subject is what dominates everyday perception, the image object is of special interest to architects and teachers of architecture. As a unique form of representation, this image object is a presentation that is irreducible to both the physical image as well as to the image subject. The question remains, however, as to what the difference is between the perception of the computer rendered image and the architectural model. Although the subject image, in our case the proposed housing, may be the same, the physical image of the computer rendered image is obviously very different to the architectural model. Even if merely there to support the subject image, ink on paper or the physical computer screen may certainly have some physical qualities in itself, just as the

### [Enactment e Architettura. Il modello di architettura e la percezione proprio corporea]

Il modello di architettura – a differenza dell'immagine renderizzata – è un oggetto fisico, tridimensionale, che si può toccare, girarci intorno, perfino sollevare e tenere in una mano<sup>1</sup>. In questo senso, la percezione di un modello architettonico coinvolge tutti i sensi oltre che il sistema motorio del corpo umano, non soltanto la vista. Criticando la banale convinzione secondo cui ciascuno dei cinque sensi è separato dagli altri, Merleau-Ponty sostiene la necessità di una esperienza multisensoriale del mondo evidenziando che «la mia percezione non è quindi una somma di dati visivi, tattili, uditivi, io percepisco in modo indiviso con il mio essere totale»<sup>2</sup>. Ispirato proprio da Merleau-Ponty, Pallasmaa sostiene che la nostra esperienza del mondo è definita da tutti i sensi insieme. Nella cultura del consumo e della tecnologia contemporanea, tuttavia, la vista è diventata predominante determinando un fenomeno di alienazione umana al mondo come «l'occhio è l'organo della distanza e della separazione, mentre il tatto è il senso della vicinanza, dell'intimità e dell'affezione»<sup>3</sup>.

Da questa prospettiva, sembra quasi ovvio che la percezione di un modello di architettura – che coinvolge la vista, il tatto, l'udito, l'olfatto e potenzialmente anche il gusto – sia più ricca e complessa della fruizione di una immagine bidimensionale<sup>4</sup>. Tuttavia, se andiamo un po' più in profondità, la questione riguarda ciò che *realmente* caratterizza la percezione di un modello architettonico invece dell'immagine renderizzata e, ancora, quali sono le potenzialità del lavoro con i modelli. Cinque modelli di architettura realizzati dagli studenti del programma di Master in Cultural Heritage, Transformation and Conservation della Royal Danish Academy sono qui presentati per discuterne le potenzialità e le caratteristiche *sub specie* fenomenologica.

#### Immagine

Quando guardo un'immagine renderizzata di un progetto per una casa, ad esempio, ne comprendo immediatamente il significato. L'immagine raffigura una corte definita da volumi su ogni lato, nel giardino sono piantati fiori e alberi e lo spazio è abitato da persone felici. Sarà circa mezzogiorno, è estate e il sole splende. Forse l'immagine è realizzata in modo così fotorealistico che mi risulta difficile distinguere da una fotografia reale. Anche se ci può essere un certo margine di interpretazione, l'immagine renderizzata non lascia molto all'immaginazione. Potrei essere colpito dall'atmosfera, lo spazio può ricordarmi della mia stessa infanzia o farmi sognare una futura casa. Tuttavia, la percezione indotta dallo spazio sembra piuttosto predeterminata. Secondo Husserl, ciò che appare nella *percezione elementare*, l'oggetto percepito, è ciò che significa. Nella *immaginazione semplice*, tuttavia, non uno, ma tre sono i fenomeni coinvolti: «l'immagine fisica, l'immagi-

ne mentale presentificata (l'oggetto-immagine apparente e rappresentato), e infine il soggetto-immagine (l'oggetto-immagine rappresentato)»<sup>5</sup>. Nell'immagine renderizzata, l'inchiostro sulla carta (o i pixel sullo schermo del computer) è l'immagine fisica. È qualcosa che esiste nel mondo reale, che posso vedere e toccare, ma su cui non rifletto quando guardo l'immagine.

Quello che vedo non è l'immagine fisica quanto piuttosto il soggetto dell'immagine; in questo caso, il cortile accogliente, incorniciato dagli edifici e abitato da persone felici. Questo oggetto rappresentato dall'immagine non è, al contrario dell'immagine fisica, materialmente presente, ma è ciò che significa. Se cambiassi ancora il modo di osservare l'immagine, potrei comprendere l'immagine per ciò che è presente, ovvero l'oggetto immagine che si manifesta. Mentre vedo il soggetto dell'immagine come ciò che non è presente, ma per ciò che significa, l'oggetto immagine è ciò «[...] direttamente e genuinamente appare»<sup>6</sup>. Pertanto, posso considerare la qualità estetica dell'oggetto immagine per ciò che è.

Mentre l'immagine fisica e il soggetto dell'immagine sono ciò che domina la percezione quotidiana, l'oggetto immagine risulta di particolare interesse per architetti e docenti di architettura in quanto unica forma di rappresentazione: l'oggetto immagine è una presentazione irriducibile sia del soggetto che rappresenta sia dell'immagine fisica stessa. Resta tuttavia da chiedersi quale sia la differenza tra la percezione dell'immagine renderizzata e il modello architettonico.

Sebbene l'immagine del soggetto, nel nostro caso del progetto di una casa, possa essere la stessa, l'immagine fisica che deriva dalla renderizzazione al computer è ovviamente molto diversa da quella ottenuta dal modello fisico architettonico. Anche nel primo caso l'inchiostro sulla carta o lo schermo del computer possono certamente avere alcune qualità fisiche in sé a supporto dell'immagine, così come il legno, il cartone e la vernice utilizzati per la costruzione delle *maquette* le possiedono. Proprio per questo, in quanto oggetto immagine, il render e il modello possono avere di per sé potenti qualità estetiche. Osservando la qualità del lavoro artigiano, la composizione degli elementi o l'uso del colore, è possibile dedurre se l'esecuzione sia stata ben fatta o no. In entrambi i casi, l'oggetto immagine, come soggetto, può essere contemplato esteticamente di per sé, non solo come mezzo di rappresentazione.

Tuttavia, sembra che l'esperienza estetica del modello architettonico, coinvolgendo tutti i sensi – vista, tatto, udito, olfatto e gusto come detto – sia più ricca e più complessa dell'esperire una immagine renderizzata<sup>7</sup>. Non guardo il modello architettonico solo con i miei occhi, bensì riesco a percepire la sua totalità tridimensionale attraverso il coinvolgimento del mio intero corpo. In un modello di città (fig. 1), percepisco il volume di ogni edificio come un corpo definito, come un insieme di figure giuose che posso afferrare e tenere in una mano; in uno della struttura (fig. 2), sento

wood, cardboard and paint used in the architectural model. Similarly, as an image object, the computer rendered image and architectural model may have strong aesthetic qualities in their own right. When considering the craftsmanship, composition or use of colour, it may be poorly executed or well done. In either case, the image object may be contemplated aesthetically in its own right, not just as a representation medium.

However, it seems as if the aesthetic appreciation of the architectural model when involving all the senses – sight, touch, hearing, smell and taste as indicated above – may be richer and more nuanced than the computer rendered image<sup>7</sup>. I don't just look at the architectural model with my eyes, I perceive the three-dimensional totality involving my whole body. In the model of the city (fig. 1), I perceive each building volume as individual bodies, like playful figures I can grab and hold in my hand. In the model of the structure (fig. 2), I feel the impact of the load and support, as a huge skeleton resisting the gravitational pull. In the model of the villas (fig. 3), I comprehend the façades of the buildings as welcoming faces, each with their own individual expression. In the model of the interior (fig. 4), I get an embracing feeling, like inside the protective interior of a cave. In the model of the façade (fig. 5), I feel the textural effect of the crisp building skin. As such, all models have a strong model quality that not only involve my whole being but directly relates to my own body. What I perceive is not simply the formal pictorial qualities of a flat image, but rather physical properties closer to a real work of architecture, for example weight, solidity, consistency, thermal conductivity, textural effects, gravitational impact and changing light conditions.

Aiming for a perfect, however merely visual, representation of the subject image, the computer rendered image seems to be considered as the most successful when the image object is not seen at all. In contrast, there is no doubt that the architectural model is in fact a model and not just a representation. The architectural model always has a strong presence as image object with autonomous aesthetic qualities as a thing in itself. In this perspective, one difference between the computer rendered image and the architectural model is that the latter is a physically perceived thing in itself in which the image object most directly and genuinely appears.

#### Interaction

Arguing that «[...] we must go back to the “things themselves”»<sup>8</sup>, Husserl directs the focus on the world as it presents itself to consciousness in its intuitive givenness as opposed to the restricted empiric mode. He calls for a return to the perceptual

Fig. 2: Mia Baltzer Nielsen, Ørkenfortet transformation project, 2018.



l'impatto del peso e del sostegno, come un enorme scheletro che resiste all'attrazione gravitazionale; un modello di una casa (fig. 3), mi fa immaginare le facciate degli edifici come facce accoglienti, ciascuna con la propria specifica espressione; osservando un modello di un interno (fig. 4), avverto una sensazione avvolgente, come nel centro protettivo di una grotta; nel modello di una facciata (fig. 5), sento l'effetto materico superficiale della pelle dell'edificio. Come tali, tutte le *maquette* esprimono una forte qualità plastica che non solo coinvolge tutto me stesso, ma si rapporta direttamente al mio corpo. Ciò che percepisco nel guardare l'immagine prodotta non sono semplicemente le qualità pittoriche e formali proprie di una

rappresentazione bidimensionale, ma riesco a sentire le proprietà fisiche più prossime a una vera opera di architettura, ad esempio il peso, la solidità, la consistenza, la conducibilità termica, gli effetti materici, la potenza tettonica e le condizioni di luce mutevoli.

Mirando a una rappresentazione il più possibile coincidente con la realtà, anche se puramente retinica, del soggetto, l'immagine renderizzata si può considerare più riuscita quando l'oggetto dell'immagine non è affatto visibile. Non c'è dubbio, invece, che il modello di architettura sia, nella realtà, un oggetto autonomo e non solo una rappresentazione di qualcosa'altro. Il modello architettonico ha sempre una forte presenza come oggetto con qualità estetiche

world that preconditions the conceptualisation and categorisation of natural science. Placing the first-person rather than a third-person perspective in centre, the embodied point of view is characterised by being enactive, contextual, temporal and social<sup>9</sup>.

Human being – *Dasein* –, as described by Heidegger<sup>10</sup>, is characterised by the everyday practical engagement in the world. We are always already doing something, producing something or attending to something in our everyday ready-to-hand – *Zuhanden* – activity. Through our involvement with things and use of equipment – *Zeug* –, we are part of the world that is not just private but public. In this perspective, the physical world is not just an inert backdrop for my private activities just as my understanding of things is not isolated. Things are never simply neutral artefacts, rather «[e]quipment is essentially “something in-order-to”»<sup>11</sup>. Not only is the hammer an extension of my physical body in the ready-to-hand everyday use<sup>12</sup>, the handle presents itself to me as something I can grab and hold with my hand. I feel the weight of the hammerhead when I pick it up and understand that it can be used for hammering. As a publicly accessible thing, I comprehend the use of equipment based on how it presents itself to me, and as intersubjectively structured «[...] influenced by how I have seen others use them and by what other people expect me to do»<sup>13</sup>.

Similarly, the perception of the architectural model calls for my practical engagement. As opposed to the computer rendered image object<sup>14</sup>, I do not see all at once when I perceive the architectural model. Whereas the flat, two-dimensional representation is seen from a single perspective, the model is a three-dimensional presentation that may be explored continuously. As Husserl argues, in every perception, an object points to a multifarious continuum of possible new perceptions: «There is still more to see here, turn me so you can see all my sides, let your gaze run through me, draw closer to me, open me up, divide me up; keep on looking me over again and again, turning me to see all sides. You will get to know me like this, all that I am, all my surface qualities, all my inner sensible qualities»<sup>15</sup>.

Not only is there more to see than what is visible at first sight, the model also invites me to interact. Because my visual perception only gives me a partial presentation, I need to move my eyes and turn my head. To get a fuller picture, I need to move the rest of my body, maybe activate the muscles in my arm, reach out and touch, grab the model with my hands and feel it with my fingers. I may turn the model around and examine it from all sides, even walk around it, maybe bend down or stretch in order to see more.

autonome, come cosa in sé. Da questo punto di vista, emerge una differenza tra l'immagine renderizzata e il modello architettonico ovvero che quest'ultimo è una cosa fisicamente percepita in sé da cui deriva un oggetto immagine dall'apparenza diretta e più autentica.

#### Interazione

Sostenendo che «[...] dobbiamo ritornare alle “cose stesse”»<sup>8</sup>, Husserl invita a concentrarsi sul mondo per come si presenta alla coscienza nei suoi doni intuitivi in contrapposizione alla limitata modalità empirica. Chiede un ritorno al mondo percettivo che precondiziona la concettualizzazione e la categorizzazione della scienza naturale. Rimettendo al centro la prima persona anziché la terza persona, il punto di vista che incarna è permeato dall'essere *enattivo*, contestuale, temporale e sociale<sup>9</sup>.

L'essere umano – *Dasein* – descritto da Heidegger<sup>10</sup>, è caratterizzato dall'impegno pratico quotidiano nel mondo. Facciamo sempre qualcosa, produciamo qualcosa o ci occupiamo di qualcosa nel nostro quotidiano con azioni indispensabili – *Zuhanden*. Attraverso la nostra interazione con gli oggetti e l'uso degli strumenti – *Zeug*, siamo parte di un mondo che non è solo privato ma pubblico. In questa prospettiva, il mondo fisico non è solo uno sfondo inerte alle azioni private così come la comprensione soggettiva degli oggetti non è isolata. Gli oggetti non sono semplicemente degli artefatti neutrali, «lo strumento è essenzialmente “qualcosa per...”»<sup>11</sup>. Non solo il martello è un'estensione pronta all'uso per il mio corpo nella quotidianità<sup>12</sup>, il manico si presenta come qualcosa che posso afferrare e tenere con la mano. Sento il peso della testa di un martello quando la raccolgo e capisco così che può essere usata per martellare. In quanto oggetto d'uso, comprendo l'utilizzo dello strumento in base a come si presenta e come è strutturato intersoggettivamente «[...] influenzato da come ho visto gli altri usarlo e da ciò che le altre persone si aspettano che io faccia»<sup>13</sup>.

Allo stesso modo, la percezione del modello architettonico richiede direttamente il mio coinvolgimento pratico. A differenza dell'immagine renderizzata<sup>14</sup>, quando guardo un modello di architettura non lo vedo mai tutto per intero in un solo sguardo. Mentre la rappresentazione piatta e bidimensionale del render può essere vista da un'unica prospettiva, il modello è una presenza tridimensionale che può essere continuamente esplorata. Come sostiene Husserl, in ogni percezione, un oggetto mira ad un *continuum* multiple di possibili nuove percezioni: «C'è ancora molto da vedere qui, girami così da riuscire a vedere tutte le mie facce, lascia che il tuo sguardo mi attraversi, avvicinarti a me, aprimi, separami; continua ad osservarmi ancora e ancora, muovendomi per osservare da ogni lato. In questo modo arriverai a conoscermi nella mia interezza, nelle mie qualità superficiali e nelle mie qualità sensibili interne»<sup>15</sup>.

Non solo c'è più da vedere di ciò che è visibile a prima vista, il modello invita anche all'interazione. Questo perché la percezione visiva dà sempre

una rappresentazione parziale, c'è quindi bisogno di muovere gli occhi e girare la testa. Per ottenere poi una immagine completa, è indispensabile muovere il resto del corpo, magari attivando i muscoli delle braccia, per raggiungere e toccare, afferrare il modello con le mani e sentirlo con le dita. Il modello si può girare ed esaminare da tutti i lati, persino muoversi intorno e piegarsi o sporgersi per vedere di più.

In *Experiencing Architecture*<sup>16</sup>, Rasmussen sottolinea che, durante la nostra educazione, comprendiamo l'ambiente fisico attraverso l'interazione del nostro corpo, molto prima di essere in grado di spiegare, teorizzare o concettualizzare. Sostenendo come non siamo solo osservatori passivi, ma piuttosto «attraverso una varietà di esperienze [...] quasi istintivamente impariamo a riconoscere le cose sulla base del peso, della solidità, delle qualità superficiali e della capacità di condurre il calore»<sup>17</sup>, descrive come si rafforzano le capacità e come si sviluppa il significato proprio nell'interazione del nostro corpo con il mondo. Affermando che la nostra esistenza corporea è primordialmente radicata nello spazio, Merleau-Ponty sottolinea allo stesso modo «la coscienza è l'inerire alla cosa tramite il corpo. Un movimento è imparato quando il corpo l'ha compreso, cioè quando l'ha assimilato al suo “mondo”, e muovere il proprio corpo significa protendersi verso le cose attraverso di esso, significa lasciarlo rispondere alla loro sollecitazione che si esercita su di esso senza nessuna rappresentazione»<sup>18</sup>. In altre parole, la percezione del mondo non è un'assunzione passiva di informazioni neutrali; essa prevede piuttosto l'azione di tutto il corpo, nell'esplorazione dell'ambiente.

Secondo Gallagher, l'interazione intersoggettiva non è una questione isolata. Emerge dalle interazioni intercorporee (primarie) e si sviluppa nelle interazioni sociali. Più specificamente, «continuiamo a capire gli altri attraverso strette interazioni, facilitate dal riconoscimento delle espressioni del volto, dei gesti, delle posture in quanto azioni significative»<sup>19</sup>. Il risultato dell'interazione intersoggettiva è la creazione di un significato che va oltre ciò che ogni individuo può fare separatamente. In questa prospettiva, ogni processo percettivo si costituisce attraverso movimenti. In effetti, il movimento può anche essere considerato un modo proprio di pensare<sup>20</sup>. Il significato non si crea dentro il mio cervello né dentro l'altro, quanto piuttosto attraverso l'*enactment*.

Allo stesso modo, quando muovo il mio corpo per comprendere un modello architettonico, quando tocco, sollevo e cammino, capisco il modello attraverso una forma di *enactment*. L'oggetto immagine del modello suscita l'attivazione e, anche se non si muove realmente, mi invita a partecipare alla creazione di significati. Proprio come gli strumenti si presentano come cose significative nel mondo pubblico, l'architettura si presenta come dispositivo atto a *far fare* qualcosa, aperta cioè a una pluralità di percezioni possibili.

In *Experiencing Architecture*<sup>16</sup>, Rasmussen points out that, throughout our upbringing, we understand the physical environment through embodied interaction – long before we are able to explain, theorize or conceptualise. Describing how we are not just passive observers but rather «[by] a variety of experiences [...] quite instinctively learns to judge things according to weight, solidity, texture, heat-conducting ability»<sup>17</sup>, he describes how capabilities are strengthened and meaning is developed in embodied interaction with the world. Arguing that our bodily existence is primordially embedded in space, Merleau-Ponty similarly points out that «[c]onsciousness is being-towards-the-thing through the intermediary of the body. A movement is learned when the body has understood it, that is, when it has incorporated it into its 'world', and to move one's body is to aim at things through it; it is to allow oneself to respond to their call, which is made upon it independently of any representation»<sup>18</sup>. In other words, the perception of the world is not a passive intake of neutral information; it rather involves the action of the whole body, exploring the environment.

According to Gallagher, intersubjective interaction is not an individual question. It emerges from (primary) intercorporeal interactions and develops in social interactions. More specifically, «we continue to understand others in strong interactional terms, facilitated by our recognition of facial expressions, gestures, postures, and actions as meaningful»<sup>19</sup>. The result of intersubjective interaction is the creation of meaning that goes beyond what each individual can do separately. In this perspective, every perceptual process is constituted through movement. In fact, moving may even be considered a way of thinking<sup>20</sup>. Meaning is created not inside my brain and not inside the other, but rather through enactment.

Similarly, when I move my body to perceive the architectural model, when I touch, lift and walk, I comprehend the model through enactment. The model image object elicits activation and even if not actually moving, it invites me to participate in the creation of meaning. Just as equipment presents itself as meaningful things in a public world, architecture presents itself to me as *doing* something, open to a plurality of possible perceptions.

#### *Gesture*

Obviously, architecture does not have agency in the normal use of the term since buildings do not move physically just as a building does not have an intention of its own. However, when I move around, I can't help to do so without it being a response to the physical environment. A solid wall is a barrier that blocks my way, a door is a perforation that suggests a passage through,



Fig. 3: Jesper Skovby, *Annebergparken* urban project, 2017.

and a window is an opening that frames a specific view. Just as «[...] when I see the other's action or gesture, I see (I directly perceive) the meaning in the action or gesture»<sup>21</sup>, I immediately understand the intention when I perceive a work of architecture. In a very compelling way, the built environment (just as the natural environment) tells me where to walk, where to enter, where to gather, where to stay, where to sit and so on.

Not only are my movements responding to the built environment, a solid wall may be considered as responding to my actions when it resists my leaning against it, a door turns on its hinges as the reaction to my pressure and a window breaks as an answer to my kick. Just as I continuously act in response to the physical environment, the building responds in a meaningful way to my action. Even when not moving, physical things may look as if they actually do. According to Schmitz<sup>22</sup>, (antagonistic) embodied communication between me and the world may take place through synaesthetic qualities – *synästhetische Charaktere* –, which move or tune the body with various qualitative expressions and suggestions of motion – *Bewegungssuggestion* – which is the sensation of movement in objects, whether static or in motion, that without being fully enacted moves the felt body in a direction<sup>23</sup>.

In the model of the city (fig. 1), each individual figure looks as if they may actually move, as characters taking part in a play. In the model of the structure (fig. 2), the regular distribution of columns and beams creates a vibrating sensation when I move around it. In the model of the villas (fig. 3), it looks as if the door invites me in, the window frames a view and the gutter collects the rain. In the model of the interior (fig. 4), the space conveys a feeling of gravity and invites me to rest. In the model of the façade (fig. 5), the narrow roof protects the entrance and creates a subtle indication of where to enter. As the actual work of architecture, each model is perceived as *doing* something, even when not moving physically.

In intersubjective understanding, «[a]ffective and emotional states are not simply qualities of subjective experience; rather, they are given *in* expressive phenomena, i.e. they are expressed in bodily gestures and actions, and they thereby become visible to others»<sup>24</sup>. In a similar manner, the perceiver comes to an understanding with the built environment through meaningful *gestures* and *articulations* in architectural form, colour, proportion and textural effects. Through blockings, openings, passages, framings, coverings as well as articulations in architectural material, the physical building conveys a wide range of emotional states such as hostility, comfort, hesitation, invitation and relaxation. Static, but not silent, the building enacts meaning through gesture and articulation in physical matter<sup>25</sup>.

#### Gesto

Ovviamente, l'architettura non ha una possibilità di modificarsi nel senso comune del termine poiché gli edifici non si muovono fisicamente così come hanno proprie intenzioni. Tuttavia, quando ci si muove, non è possibile farlo senza che vi sia una ripercussione nell'ambiente fisico. Un muro è una barriera che blocca la strada, una porta è un taglio che suggerisce un passaggio e una finestra è un'apertura che incornicia una vista specifica. Proprio come «[...] quando osservo l'azione o il gesto dell'altro, vedo (lo percepisco direttamente) il significato di quell'azione o gesto»<sup>21</sup>, è possibile comprendere subito il significato di un'opera di architettura quando la percepisco. In un modo molto convincente, l'ambiente costruito (proprio come l'ambiente naturale) comunica dove camminare, dove entrare, dove incontrarsi, dove stare, dove sedersi e così via.

I movimenti dell'uomo non solo rispondono all'ambiente costruito, un muro può essere considerato come una risposta alle mie azioni quando resiste al mio peso, una porta gira sui cardini come reazione alla mia pressione e una finestra si rompe come risposta al mio calcio. Come il mio corpo si muove in risposta all'ambiente fisico, così l'edificio risponde in maniera significativa alle mie azioni. Anche quando non si muovono, gli oggetti sembra comunque che lo facciano. Secondo Schmitz<sup>22</sup>, la comunicazione del corpo (antagonista) tra me e il mondo può avvenire attraverso qualità sinestetiche – *synästhetische Charaktere* – che muovono o sintonizzano il corpo con diverse espressioni qualitative e suggestioni di movimento – *Bewegungssuggestion* – ovvero la sensazione di movimento negli oggetti, fermi o in moto, che senza essere pienamente attuato muove il corpo percepito in una certa direzione<sup>23</sup>.

Nel modello urbano (fig. 1), sembra che ciascuna figura possa effettivamente muoversi, come fanno i personaggi di un'opera teatrale. Nel modello della struttura (fig. 2), la distribuzione regolare di travi e colonne produce sensazioni vibranti quando ci giro intorno. Nel modello delle case (fig. 3), sembra che la porta mi inviti a entrare, la finestra incornicia un paesaggio e la grondaia raccoglie la pioggia. Nel modello dell'interno (fig. 4), lo spazio trasmette una sensazione di gravità e mi invita al riposo. Nel modello della facciata (fig. 5), il piccolo tetto protegge l'ingresso e suggerisce una discreta indicazione da dove entrare. Come una vera e propria opera di architettura, ogni modello è percepito come in grado di fare qualcosa, anche quando non si muove fisicamente.

Nella comprensione intersoggettiva, «stati affettivi ed emotivi non sono semplicemente qualità dell'esperienza soggettiva; piuttosto, sono dati in fenomeni espressivi, cioè si esprimono in gesti e azioni corporee, e in tal modo diventano visibili agli altri»<sup>24</sup>. In modo simile, colui che percepisce arriva a una comprensione dell'ambiente costruito attraverso *gesti* e *articolazioni* significative in forma architettonica, colore, proporzione ed effetti materici. Attraverso volumi, aperture, passaggi, inquadrature, superfici e articolazioni degli elementi architettonici, l'edificio trasmette una vasta

gamma di stati emotivi come ostilità, comfort, esitazione, invito e rilassamento. Statico, ma non per questo silente, l'edificio esprime il significato attraverso il gesto e l'articolazione nella materia fisica<sup>25</sup>.

Gli edifici mettono in opera qualcosa, anche se non esprimono un'intenzione propria nel senso comune del termine. Quando apro una porta, per prima cosa penso che sia il risultato della mia personale intenzione di entrare. Tuttavia, quest'operazione può accadere solo in risposta all'intenzione di qualcuno che ha realizzato un varco in quel determinato punto della parete. Proprio come le mie azioni mostrano le mie intenzioni, così l'edificio mette in atto un'intenzione. Ciò che l'edificio compie è motivato dall'intenzione dell'architetto di indicare un passaggio, celare una vista o murare uno spazio. Anche se l'edificio non ha un'intenzione di per sé, è sempre una manifestazione fisica dell'intenzione di qualcuno, un'intenzionalità indotta.

In questo senso, così come muri, finestre, porte e tetti non possono essere percepiti in modo neutro, un'opera di architettura non è mai solo la conseguenza di materiali da costruzione inerti dislocati casualmente nello spazio. Ciò che si intende – l'immagine del soggetto – è una qualità dello spazio specificamente intesa, come ad esempio l'accogliente cortile menzionato prima. Secondo Heidegger, «[un] edificio, un tempio greco, non rappresenta nulla»<sup>26</sup>. Invece l'opera di architettura «crea un mondo»<sup>27</sup> e in questo «avvio»<sup>28</sup>, «la roccia viene a sostenere e riposare e così prima diventa roccia; il metallo diventa scintillante e luccicante, i colori brillano, le note da cantare, le parole da pronunciare»<sup>29</sup>. Lo scopo intenzionale dell'opera di architettura, ad esempio un luogo per la raccolta, uno spazio per proteggersi o una stanza per la contemplazione è il risultato della negoziazione tra le proprietà dei materiali e le condizioni ambientali.

Quando si realizza un modello architettonico, sono coinvolti tre *soggetti*: il creatore, il fruitore e il modello stesso partecipano ad una situazione che coinvolge più attori<sup>30</sup>. Colui che realizza il modello è in continua interazione fisica con il modello stesso durante le fasi della sua costruzione, il fruitore del modello partecipa alla creazione del suo significato quando lo percepisce e il modello stesso è un soggetto statico ma interagente durante la presentazione. Nessuno dei partecipanti è un osservatore neutrale; tutti partecipano alla messa in atto del contenuto dell'opera di architettura.

Nel modello urbano (fig. 1), ogni elemento si distingue attraverso un blocco pieno, fatto di un unico materiale. Il modello della struttura (fig. 2), è invece costituito da piccoli elementi costruttivi, uniti per comporre una struttura a più piani. Il modello delle case (fig. 3), è articolato per mezzo di una sequenza di elementi costruttivi distinti. Nel modello dell'interno (fig. 4), lo spazio appare scolpito da un blocco pieno. Nel modello della facciata (fig. 5), ogni parte è stata montata assecondando la gerarchia strutturale complessiva. Mettendo in opera azioni di fusione, unione, assemblaggio, intaglio e montaggio, i modelli sono stati costruiti attraverso l'interazione fisica di chi lo ha prodotto.

### Making

Even if not having an intention of its own in the normal sense of the word, buildings act something out. When I open a door, I may think that it is a result of my own intention to go inside. However, it can happen only in response to the intention of someone who has placed the opening in that particular place of the wall. Just as my own actions show my intentions, the building act out an intention. What the building does is motivated by the intention of the architect to direct a passage, block a view or wall a space. Even if the building does not have an intention on its own, it is a physical manifestation of someone's intention, an intentionality by proxy.

In this perspective, just as walls, windows, doors and roofs are not perceived neutrally, a work of architecture is never just a consequence of inert building material randomly located in space. What is meant – the subject image – is a specifically intended quality of space, for instance the cosy courtyard as mentioned hereinabove. According to Heidegger, «[a] building, a Greek temple, portrays nothing»<sup>26</sup>. Rather, the work of architecture «sets up a world»<sup>27</sup> and in this «setting forth»<sup>28</sup>, «[t]he rock comes to bear and rest and so first becomes rock; metal comes to glitter and shimmer, colours to glow, tones to sing, the word to say»<sup>29</sup>. The intended content of the work of architecture, e.g. a place for gathering, a space for security or a room for contemplation is a coming to presentation in negotiation between material properties and environmental conditions.

When making an architectural model, three *subjects* are involved: the maker, perceiver and model itself are all participants in a situation involving multiple actors<sup>30</sup>. The maker of the model is in continuous physical interaction with the model while building, the perceiver of the model participates in the creation of meaning when perceiving and the model itself is a static yet interacting member in the coming to presentation. None of the participants are neutral third-person observers; they all take part in the enactment of the content of the work of architecture.

In the model of the city (fig. 1), each element looks like solid blocks, formed in a single material. In the model of the structure (fig. 2), the model is built of small building elements, joined to erect a multi-storey structure. In the model of the villas (fig. 3), the model is assembled by a number of distinctive building components. In the model of the interior (fig. 4), the space looks as if carved out of a solid block. In the model of the façade (fig. 5), each board has been mounted in accordance with the overall structural hierarchy. By physical acts of casting, joining, assembling, carving and mounting, the models have been built through physical interaction by the maker.



Fig. 4: Aenne Kristine Thomsen, *Annebergparken* urban project, 2017.

A differenza dell'immagine renderizzata, la realizzazione del modello architettonico non avviene in un mondo astratto, quello del computer: bensì nel mondo reale in cui le proprietà fisiche del materiale da costruzione si approssimano a quelle di una concreta opera di architettura. Nella realizzazione dell'immagine renderizzata vengono attivati solo i muscoli degli occhi o la punta delle dita, mentre durante la costruzione del modello viene coinvolto l'intero corpo del suo creatore. Nella creazione di modelli fisici, le proprietà dei materiali e il loro impatto ambientale diventano aspetti fondamentali per colui che lo produce, proprio come quando si costruisce – e si percepisce – un'opera di architettura nella vita reale.

### Modelli ed enactment

Ritornando alla questione iniziale, appare chiaro che ci sono differenze significative tra l'immagine renderizzata e il modello di architettura. Le molte potenzialità del computer rendono l'immagine troppo complessa, invece il risultato visivo che si ottiene dal modello fisico tridimensionale appare più diretto e autentico. L'immagine ottenuta non pretende di essere una rappresentazione realistica del soggetto osservato; il modello architettonico ha una sua forte e intrinseca qualità estetica. Coinvolgendo tutto il corpo, includendo nella sua fruizione tutti i sensi così come tutto il sistema motorio, la percezione del modello riesce a trasmettere proprietà più prossime a un'opera architettonica realizzata rispetto all'immagine prodotta dal computer.

Il modello architettonico non è solo un insieme di materiali inerti da contemplare in lontananza. Il suo significato risiede appunto nell'interazione del corpo che sollecita. Mi muovo per percepire il modello architettonico e, così facendo, mi emoziono. Mentre l'immagine renderizzata al computer è un'illustrazione piatta del soggetto rappresentato attraverso un supporto piuttosto limitato, il modello architettonico presenta il contenuto dell'opera di architettura come presenza fisica. Attraverso gesti e articolazioni, il modello si presenta come qualcosa di specifico in quanto il significato viene creato attraverso l'*enactment*.

Se la percezione del modello non è assimilabile ad un'assunzione passiva di contenuti, il modello di architettura è costruito da colui che lo realizza sempre in una sorta di interazione dinamica con l'immagine risultante. L'intero corpo, inclusi tutti i sensi e il sistema motorio, è fisicamente coinvolto quando si rende il modello aderente a cosa il fruitore percepisce nell'interazione. Lavorando col materiale fisico e con proprietà che riguardano il peso, la solidità, la consistenza, la conduttività termica, gli effetti materici, l'impatto gravitazionale e la luce naturale, il suo produttore genera un ambiente emotivo che mette in opera qualcosa proprio quando viene percepito. Poiché costruito nella vita reale, questo carattere pubblicamente attivo del modello architettonico può rafforzare un'attenzione condivisa da parte dello studente di architettura e del docente che partecipano così a un comune processo di formazione.

Fig. 5: Caroline Kristensen and Pernille Sørensen, Nyholm urban project, 2020.

As opposed to the computer rendered image, the making of the architectural model is not taking place in an abstract universe, but rather the model is built in the real world where the physical properties of the building material are close to the actual work of architecture. Not only the muscles in the eyes or in the tip of the finger are activated as when rendering the computer image, but rather the whole body of the maker is involved when constructing the model. In physical modelmaking, material properties and environmental impact becomes essential to the maker, just as when building – and perceiving – a work of architecture in real life.

#### *Model enactment*

Returning to the initial question, it is clear that there are significant differences between the computer rendered image and the architectural model. The many potential qualities of the computer rendered image untold, in the three-dimensional physical model the image object most directly and genuinely appears. It does not pretend to be a realistic representation of the subject image; the architectural model is a thing with a strong aesthetic quality of its own. Involving the whole body, including all the senses as well as the motor system, the perception of the architectural model may convey properties closer to a real work of architecture than the computer rendered image.

The architectural model is not just a pile of inert material contemplated from a distance. Rather, meaning is coming to presentation in embodied interaction. I move to perceive the architectural model, and in doing so, I get moved. Whereas the computer rendered image is a flat illustration of the subject image represented in a quite limited media, the architectural model presents the content of the work of architecture as physical presence. Through *gestures* and *articulations*, the model presents itself as something specific as meaning is created through enactment.

Just as the perception of the model is not passive intake of information, the architectural model is built by the maker in dynamic interaction with the image object. The whole body including all the senses and the motor system is physically involved when making the model similar to when the perceiver perceives in interaction. Working with physical material with properties that address weight, solidity, consistency, thermal conductivity, textural effects, gravitational impact and natural light, the maker creates an emotional environment that *does* something when it is perceived. Built in real life, this publicly enactive character of the architectural model may strengthen a shared attentiveness by the student of architecture and the teacher participating in a common formation process.



Overall, architecture may be understood as something that we encounter cognitively, as physically inert objects that need intellectual consideration and explanation. Or we may understand architecture as something that presents itself as something (more or less) meaningful in our everyday practical activity. Not as signs or symbols that should be interpreted, but rather as *gestures formed with architectural intention articulated in physical material*. As opposed to the computer rendered image, the architectural model is characterised by eliciting physical activation and the involvement of the whole being inviting embodied participation in the creation of meaning. As such, working with models may help us to be less concerned about how architecture looks and more concerned with what it actually does.

## Notes

1. The dictionary (Merriam-Webster) suggests a number of definitions of the term model, including a miniature representation of something, a type or design of product or a system of postulates, just to mention a few. In this article, model is understood as a physical scale presentation of an architectural content.
2. Maurice Merleau-Ponty, *Sense and Non-Sense*, Northwestern University Press, Evanston 1964, p. 50.
3. Juhani Pallasmaa, *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester 2005, p. 46.
4. Some positions argue for six, seven, twelve or even more senses. This discussion is, however, beyond the scope of this article.
5. Edmund Husserl, *Phantasy, Image Consciousness, and Memory (1898-1925)*, Springer, Dordrecht 2005, pp. 131-132.
6. Ivi, p. 48.
7. When perceived in reality, that is. If seen – as the reader of this article does – as a photograph of the model and not the physical model itself, yet another epistemic level occurs; the photograph of the model may be considered as an image object with its own aesthetic qualities, just as it is a presentation of the image subject, in this case the model.
8. Edmund Husserl, *Logical Investigations*, Routledge, London 2001, p. 168.
9. See Dan Zahavi, *Phenomenology: The basics*, Routledge, London 2019.
10. Martin Heidegger, *Being and Time*, Blackwell, Oxford 2001.
11. Martin Heidegger, *Being and Time*, Blackwell, Oxford 2001, p. 97.
12. Ivi, p. 98.
13. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind*, Routledge, Routledge, New York 2012, p. 154.
14. Unless, of course, it being an interactive computer model.
15. Edmund Husserl, *Analyses Concerning Passive and Active Synthesis: Lectures on Transcendental Logic*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2001, p. 41.
16. Steen Eiler Rasmussen, *Experiencing Architecture*, MIT Press, Cambridge 1959.
17. Ivi, p. 18.
18. Maurice Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, Routledge & Kegan Paul, London 1962, pp. 159-161.
19. Shaun Gallagher, *Strong Interaction and Self-Agency*, in «HumanaMente», n° 15, 2011, p. 61.

20. Shaun Gallagher, *How Moving is Sometimes Thinking*, in «Idea Journal», vol. 17, n° 2, 2020, pp. 58-68: <https://doi.org/10.37113/ij.v17i02.386>.
21. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind* cit., p. 179.
22. See Hermann Schmitz, *Der Leib, der Raum und die Gefühle*, Aisthesis, Bielefeld 2015; Hermann Schmitz, *New Phenomenology. A brief introduction*, Mimesis International, Sesto San Giovanni 2019.
23. Hermann Schmitz, *New Phenomenology. A brief introduction*, Mimesis International, Sesto San Giovanni 2019, p. 43.
24. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind* cit., p. 182.
25. See also: Nicolai Bo Andersen, *Beauty Reclaimed-Towards an Ontology of Sustainable Architecture and Design*, in *Beyond Bauhaus. New Approaches to Architecture and Design Theory*, a cura di J. Warda, Arthistoricum, Heidelberg 2020, pp. 203-214.
26. Martin Heidegger, *The Origin of the Work of Art*, in Martin Heidegger, *Basic Writings*, Routledge, London 2008, p. 106.
27. Ivi, p. 109.
28. *Ibid.*
29. *Ibid.*
30. In an educational setting, the maker may be the student of architecture and the perceiver may be the teacher.

## Acknowledgements

I would like to thank the makers of the five models presented here: Nanna Dahl, Freja Bang Dahl, Mia Baltzer Nielsen, Jesper Skovby, Aenne Kristine Thomsen, Caroline Kristensen, Pernille Sørensen and to all the students in the Master's Programme in Cultural Heritage, Transformation and Conservation at the Royal Danish Academy. I would also like to thank all the teachers: Albert Algreen-Petersen, Anna Gertrude Kampmann, Charlie Steenberg, Charlotte Felding, Christoffer Harlang, Filippa Rasmussen Sterner, Katja Noline Meyer, Lars Rolsted Mortensen, Morten Birk Jørgensen, Morten Gehl, Søren Bak-Andersen, Søren Vadstrup, Thomas Kampmann and Victor Boye Julebæk.

In generale, l'architettura può essere intesa a livello cognitivo, come un insieme di oggetti inerti da un punto di vista fisico che necessitano però di una considerazione intellettuale e una spiegazione. Oppure, possiamo considerare l'architettura come qualcosa di significativo nelle nostre attività pratiche quotidiane. Non un insieme di segni o simboli da interpretare, ma *gesti formalizzati con intenti architettonici articolati per mezzo di un materiale fisico*. Contrariamente all'immagine renderizzata, il modello architettonico è caratterizzato dall'attivazione e dal coinvolgimento dell'intero essere sollecitando una partecipazione del corpo alla creazione di un significato. In quanto tale, lavorare con i modelli può aiutarci a essere meno preoccupati di come appare l'architettura e più preoccupati di ciò che effettivamente fa.

## [Note]

1. Il dizionario suggerisce una serie di definizioni del termine modello, inclusa la rappresentazione in miniatura di qualcosa, il tipo o il design di un oggetto o addirittura modello come sistema di postulati. In questo articolo, il modello è inteso come una rappresentazione fisica e in scala di un concetto architettonico.
2. Maurice Merleau-Ponty, *Sense and Non-Sense*, Northwestern University Press, Evanston 1964, p. 50.
3. Juhani Pallasmaa, *Gli occhi della pelle. L'architettura e i sensi*, Jaca Book, Milano 2007, p. 62.
4. Alcune posizioni sostengono la partecipazione di sei, sette, dodici o anche più sensi. Questa discussione, tuttavia, esula dallo scopo di questo articolo.
5. Edmund Husserl, *Phantasy, Image Consciousness, and Memory (1898-1925)*, Springer, Dordrecht 2005, pp. 131-132.
6. Ivi, p. 48.
7. Quando si percepisce il modello nella realtà. Se invece – come fa il lettore di questo articolo – il modello viene visto attraverso una fotografia e non come modello fisico in sé, si verifica ancora un altro livello epistemic; la fotografia del modello può essere considerata come un *oggetto immagine* con proprie qualità estetiche, così come presentazione dell'immagine di un soggetto, che in questo caso è un modello.
8. Edmund Husserl, *Logical Investigations*, Routledge, London 2001, p. 168.
9. Cfr. Dan Zahavi, *Phenomenology: The basics*, Routledge, London 2019.
10. Martin Heidegger, *Being and Time*, Blackwell, Oxford 2001.
11. Martin Heidegger, *Being and Time*, Blackwell, Oxford 2001, p. 97.
12. Ivi, p. 98.
13. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind*, Routledge, Routledge, New York 2012, p. 154.
14. A meno che non si tratti di realtà aumentata.
15. Edmund Husserl, *Analyses Concerning Passive and Active Synthesis: Lectures on Transcendental Logic*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 2001, p. 41.
16. Steen Eiler Rasmussen, *Experiencing Architecture*, MIT Press, Cambridge 1959.
17. Ivi, p. 18.
18. Maurice Merleau-Ponty, *Phenomenology of Perception*, Routledge & Kegan Paul, London 1962, pp. 159-161.
19. Shaun Gallagher, *Strong Interaction and Self-Agency*, in «HumanaMente», n° 15, 2011, p. 61.

20. Shaun Gallagher, *How Moving is Sometimes Thinking*, in «Idea Journal», vol. 17, n° 2, 2020, pp. 58-68: <https://doi.org/10.37113/ij.v17i02.386>.
21. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind* cit., p. 179.
22. Cfr. Hermann Schmitz, *Der Leib, der Raum und die Gefühle*, Aisthesis, Bielefeld 2015; Hermann Schmitz, *New Phenomenology. A brief introduction*, Mimesis International, Sesto San Giovanni 2019.
23. Hermann Schmitz, *New Phenomenology. A brief introduction*, Mimesis International, Sesto San Giovanni 2019, p. 43.
24. Shaun Gallagher, Dan Zahavi, *The Phenomenological Mind* cit., p. 182.
25. Cfr. Nicolai Bo Andersen, *Beauty Reclaimed-Towards an Ontology of Sustainable Architecture and Design*, in *Beyond Bauhaus. New Approaches to Architecture and Design Theory*, a cura di J. Warda, Arthistoricum, Heidelberg 2020, pp. 203-214.
26. Martin Heidegger, *The Origin of the Work of Art*, in Martin Heidegger, *Basic Writings*, Routledge, London 2008, p. 106.
27. Ivi, p. 109.
28. *Ibidem*.
29. *Ibidem*.
30. In un ambiente pedagogico, il creatore può essere considerato lo studente di architettura e il fruitore può essere considerato il docente.

## Ringraziamenti

Vorrei ringraziare coloro i quali hanno costruito i cinque modelli qui presentati: Nanna Dahl, Freja Bang Dahl, Mia Baltzer Nielsen, Jesper Skovby, Aenne Kristine Thomsen, Caroline Kristensen, Pernille Sørensen e tutti gli studenti del Master Programme in Cultural Heritage, Transformation and Conservation alla Royal Danish Academy. Vorrei anche ringraziare tutti i docenti: Albert Algreen-Petersen, Anna Gertrude Kampmann, Charlie Steenberg, Charlotte Felding, Christoffer Harlang, Filippa Rasmussen Sterner, Katja Noline Meyer, Lars Rolsted Mortensen, Morten Birk Jørgensen, Morten Gehl, Søren Bak-Andersen, Søren Vadstrup, Thomas Kampmann and Victor Boye Julebæk.

**Renato Rizzi**, nato a Rovereto (Tn) 1951. Si laurea allo IUAV, Venezia, 1977. Dal 1984 al 1993 lavora a New York con Peter Eisenman. Tornato a Venezia, inizia la carriera di docenza allo IUAV. La sua metodologia: progettare, insegnare, scrivere. La consapevolezza critica: la doppia struttura epistemica del nome Architettura (arché-téchné). La sua visione critica difficilmente accettata nella nostra contemporaneità. Ultimo progetto realizzato: il *Teatro Shakespeareano* di Danzica (Polonia), 2014. Ultimo lavoro elaborato: *La Solemnidad de la Civilidad*, Queretaro (Messico). Ultimo libro pubblicato: *John Hejduk, BRONX, Manuale in versi*, 2021.

**Nicolai Bo Andersen**, architetto e professore di Sustainable Building Culture, lavora a cavallo tra ricerca, educazione e pratica professionale. I suoi temi di ricerca prevalentemente si concentrano nell'ambito dello studio delle qualità fenomenologiche dell'architettura. Ha studiato alla Cooper Union a New York (USA) e laureato presso la Royal Danish Academy of Fine Arts. È coordinatore del Master in Sustainable Building Culture e del Master in Architectural Heritage, Transformation and Conservation presso la Royal Danish Academy.

**Aslı Çiçek** ha fondato il proprio studio di architettura nel 2014, concentrandosi sull'architettura espositiva, l'allestimento e la scenografia. Tutor in diversi atelier di design presso la KU di Leuven, attualmente insegna all'Università di Hasselt (Faculty of Architecture and Arts) e all'Università di Ghent (Department of Architecture and Urban Planning). Curatrice della 11th Flemish Architectural Review, è membro del comitato editoriale di *OASE Journal for Architecture*.

**Elena Rocchi**, Ricercatrice presso la Arizona State University (Clinical Assistant Professor, Barrett Honors College Faculty), Faculty Affiliate del Biomimicry Center ed Ex Fellow presso Taliesin the Frank Lloyd Wright School of Architecture. Ha insegnato alla Scuola di Architettura ESARQ-UIC di Barcellona e, dal 1995 al 2008, è stata Senior Architect e Direttrice di *Miralles Tagliabue Associated Architects*.

**Gennaro Postiglione** è Professore Ordinario di Architettura degli Interni presso il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano ed è stato Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Architettura-Interni - Ambiente Costruito della Scuola di Architettura, Urbanistica e Ingegneria delle Costruzioni. Coordinatore di numerose ricerche internazionali, è Vice Coordinatore del Dottorato di Ricerca in *Architectural, Urban and Interior Design* del Politecnico.

**Davide Sacconi** è architetto, docente e ricercatore. È direttore del Syracuse Architecture London Program e della Architecture Design Studio 10 presso il Royal College of Art di Londra. Dal 2015 è co-fondatore di CAMPI, un spazio per l'architettura a Roma e per la casa editrice Black Square ha curato i libri *Interior Tales* (2015), *The Supreme Achievement* (2016) e *Savage Architecture* (2016).

**Jurjen Zeinstra**, architetto, ha studiato architettura presso la Facoltà di Architettura di Delft ed è stato redattore delle riviste di architettura *OASE* e *Forum*. Insieme a Mikel van Gelderen ha fondato *Zeinstra van Gelderen architecten*, realizzando progetti a varie scale. Attualmente lavora presso il Department of Architecture della TU Delft come Professore Associato *ad interim* nella Cattedra di Progettazione Architettonica/ Interni, dove insegna progettazione.

**Nicole McIntosh e Jonathan Louie**, architetti, fondatori dello studio Architecture Office e professori presso la Texas A&M University. Vincitori dell'Architectural League of New York Young Architects Prize e dell'ACSA Faculty Design Award. Nicole ha ottenuto la Frank Lloyd Wright Teaching Fellowship; la sua ricerca è incentrata sul ruolo dell'immagine nella produzione, nella comprensione e sugli effetti nell'ambiente costruito in architettura e nella progettazione urbana. Ha curato la mostra *Swissness Applied*. Jonathan ha ricevuto la MacDowell Colony Fellowship; la sua ricerca è maggiormente incentrata sui processi di elaborazione delle immagini digitali e sulla loro influenza sulla cultura materiale e sull'ambiente fisico. Insieme hanno curato il volume *Swissness Applied: Learning from New Glarus* (in uscita per i tipi di Park Books).

**Giulia Setti**, architetto, PhD, Ricercatore in Progettazione Architettonica e Urbana presso il Dipartimento DASTU, Politecnico di Milano. Tra il 2014 e il 2015 ha svolto attività di ricerca e didattica presso la School of Architecture, CEPT University, Ahmedabad (India); tra il 2016 e il 2018, ha collaborato con la Shanghai Jiao Tong University e la Xi'an Jiao Tong University coordinando attività internazionali e workshop. Nel 2018 pubblica *Oltre la dismissione. Strategie di recupero per tessuti e manufatti industriali*.

**Takero Shimazaki**, architetto, fonda nel 1999 lo studio Toh Shimazaki Architecture, dal 2010 Takero Shimazaki Architects (t-sa) a Londra. Takero dirige la Diploma Unit 8 presso la London Metropolitan University dal 2016 e ha insegnato dal 2010 al 2015 presso l'Architectural Assosation. Ha fondato il *t-sa forum*, una scuola indipendente di architettura sviluppata parallelamente alla pratica professionale, attiva dal 2006.

**Camila Rock De Luigi**, Architetto, ha conseguito il Diploma di laurea in Architettura presso l'Università di Talca (Cile) e ha completato un Master in Architettura presso l'AA di Londra (Regno Unito) nel 2012. Ha ottenuto vari premi e riconoscimenti in importanti concorsi di architettura, tra cui European 11 (Norvegia). Camila è tutor e docente presso l'AA, dove insegna Environmental & Technical Studies specializzandosi in Material Systems. Ha recentemente acquisito la posizione di Fellow at the Higher Education Academy UK. Attualmente lavora presso Grimshaw Architects a Londra, sviluppando la progettazione di geometrie complesse di grandi dimensioni.

**Alberto Bologna**, architetto, Ph.D., è ricercatore RTDb in composizione architettonica e urbana -ICAR/14 presso il DiAP-Sapienza Università di Roma. Concentra le sue ricerche sui linguaggi e sul rapporto che sussiste tra concezione strutturale, tettonica, ornamento e qualità spaziale nell'architettura contemporanea.

**Gabriele Neri**, architetto, Ph.D., è Maître d'enseignement et de recherche presso l'Accademia di architettura di Mendrisio (CH) e dal 2011 professore a contratto di storia dell'architettura al Politecnico di Milano. Da anni studia il ruolo del modello nell'architettura e nell'ingegneria del XX secolo.

La **Tinyhouse University** è una ONG con sede a Berlino, fondata nel 2016 da **Van Bo Le-Mentzel** insieme a designer, attivisti dell'istruzione e rifugiati. Il loro obiettivo è creare nuovi modelli di quartieri sociali, i loro strumenti sono l'architettura e la convinzione che la diversità renda un luogo più forte del buon senso. Van Bo Le-Mentzel è un architetto tedesco originario del Laos: da più di 20 anni dedica la sua attività progettuale allo sviluppo di soluzioni abitative minime e accessibili.

L'atelier di **Francisco e Manuel Aires Mateus** è attivo nell'insegnamento della progettazione architettonica, presso l'Accademia di Architettura di Mendrisio, dal 2001. L'iter didattico prevede lo sviluppo di un'idea di architettura a differenti scale -dal rapporto con il contesto alla scala materica del dettaglio architettonico - privilegiando l'utilizzo di modelli a grande dimensione, in grado di concentrare la sperimentazione attraverso una percettibile e autonoma spazialità fisica.

**Dirk Somers** è architetto belga di fama internazionale. Insegna alla TU Delft dal 2003, e all'Università di Ghent dal 2011. Ha fondato lo studio Huiswerk architects con Erik Wieërs nel 2001, e poi Bovenbouw Architectuur nel 2011, con cui è tra i curatori del padiglione belga *Composite Presence* alla 17. Biennale di Venezia. Ha condotto il laboratorio Dolls' house con Merijn Muller, partner dello studio, a Delft, e poi con Johannes Robbrecht a Ghent.

**Daniel Norell e Einar Rodhe** sono i fondatori dello studio di architettura Norell/Rodhe con sede a Stoccolma. Lo studio è specializzato in architettura residenziale e culturale e nella produzione di oggetti d'arte, che sono stati esposti, tra le altre, alla Biennale di Venezia del 2018 e alla Triennale di Oslo del 2019. Daniel Norell è professore associato alla Chalmers University of

Technology, e Einar Rodhe è professore associato a Konstfack, al College of Arts, Craft and Design.

**Peter Wong** è architetto e professore associato presso la North Carolina University di Charlotte, dove dal 1988 insegna progettazione architettonica, storia e teoria. Si è laureato nel 1985 presso l'Università della Pennsylvania. I suoi progetti sono stati premiati dalla National Organization of Minority Architects e dalla Charlotte Chapter dell'AIA. Tra i suoi lavori di pubblicazione si segnala la traduzione del saggio di Vittorio Gregotti *Dentro l'architettura* per The MIT Press (1996).

**Dermot Boyd e Peter Cody** fondano lo studio Boyd Cody Architects a Dublino nel 1997, dopo esperienze professionali condotte negli Stati Uniti. Hanno vinto numerosi premi, tra cui la *Downes Medal* dell'Architectural Association of Ireland del 2005 e l'*AR Emerging Architecture Award* del 2006, esposto alla Biennale di Architettura di Venezia nel 2006, 2012 e nel 2018 ed alla Triennale di Lisbona del 2007. Insegnano rispettivamente al DIT Dublin Institute of Technology ed alla UCD University College Dublin.

**Peter Eisenman** è architetto, docente e teorico statunitense. Progettista di rilievo internazionale con lo studio Eisenman Architects, nel 1967 fonda l'Institute for Architecture and Urban Studies, un influente centro di ricerca con sede a New York, e *Oppositions* (1973-82), seminale rivista di critica e teoria architettonica. Ha curato la mostra del 1976 *Idea as Model* e il catalogo omonimo uscito nel 1981, in cui affronta il tema del modello come strumento autonomo.

**Emilio Pemjean** si laurea in Architettura presso della Escuela Técnica Superior de Arquitectura di Madrid, successivamente ottiene un master presso la stessa università. È professore di progettazione architettonica presso l'ETSAM di Madrid ed è docente invitato in molte università ed eventi. Nel 2011 consegue il master in fotografia presso EFTI a Madrid e collabora attualmente con numerosi fotografi e artisti organizzando laboratori ed eventi.

**Eriksson Furunes** è uno studio di architettura focalizzato sulla pianificazione partecipativa, che realizza processi attraverso ricerca e progetti implementati a livello internazionale; ha collaborato con numerose comunità in Regno Unito, India, Filippine, Brasile, Vietnam e Cina. Alexander Eriksson Furunes ha studiato alla AA School of Architecture, Regno Unito, prima di conseguire il Master in Architettura presso la Norwegian University of Science and Technology.

**David Umemoto**, canadese, si laurea in architettura ed intraprende la carriera da architetto. Dopo diversi anni decide di dedicarsi totalmente alla ricerca e all'attività da scultore. Le sue opere principali, costruite in blocchi di calcestruzzo, riflettono e sviluppano le sue influenze culturali, reinterpretando temi quali: *Le Carceri piranesiane* e i solidi puri di Le Corbusier. Attualmente vive e lavora a Montreal e le sue opere sono esposte in diverse mostre internazionali.

Coordinate	4	<i>Abitare pensieri</i> , Alberto Calderoni [AC]
	10	<i>Note sullo strumento completo</i> , Jacopo Leveratto [JL]
Posizioni	16	<i>Il Modello: mistero e stupore</i> , Renato Rizzi
	26	<i>Architecture Enactment</i> , Nicolai Bo Andersen, trad. it. di Alberto Calderoni con Vanna Cestarello
Ideario	44	a cura di Marianna Ascolese, Vanna Cestarello e Francesca Gotti Immagini di Van Bo Le-Mentzel, Francisco e Manuel Aires Mateus, Dirk Somers, Daniel Norell e Einar Rodhe, Peter Wong, Dermot Boyd e Peter Cody, Peter Eisenman, Emilio Pemjean, Alexander Eriksson Furunes, David Umemoto
Corrispondenze	62	<i>Learning with Abstraction</i> , Aslı Çiçek, trad. it. di Viviana Saitto con Vanna Cestarello
	72	<i>Requiem for the Model</i> , Elena Rocchi, trad. it. di Gianluigi Freda
Rapporti	88	<i>Variazioni dell'identità</i> , Gennaro Postiglione
	98	<i>OMA, modelli dalla grande dimensione</i> , Davide Sacconi
	114	<i>Boxed Houses and a Textile Volume</i> , Jurjen Zeinstra, trad. it. di Jacopo Leveratto
	128	<i>Copy Paste</i> , Nicole McIntosh, Jonathan Louie, trad. it. di Antonio Nitti
	140	<i>Kazuyo Sejima, modelli e insegnamento</i> , Giulia Setti
Corrispondenze	146	<i>Interpretations of Artefacts in Architecture</i> , Takero Shimazaki, trad. it. di Alberto Calderoni
	164	<i>Dalla scuola al mestiere</i> , Camila Rock De Luigi, trad. it. di Tommaso Brighenti con Marianna Ascolese
	174	<i>Tre approcci elvetici a confronto</i> , Alberto Bologna, Gabriele Neri [gli autori considerano il loro contributo individuale alla stesura di questo scritto con una percentuale pari al 50% trattandosi dell'esito di un confronto costante e di un lavoro congiunto. Ai soli fini di valutazioni concorsuali, dichiarano che l'introduzione e il primo paragrafo sono stati redatti da G. Neri e revisionati da A. Bologna e il secondo e il terzo paragrafo sono stati redatti da A. Bologna e revisionati da G. Neri]
Tracce	184	<i>Un modello radicale, la scuola di Valparaiso</i> , Giuseppe Tuppiti [GT]
	190	<i>Intervista ad Andres Garcés e Igor Fractalossi</i> , Giuseppe Tuppiti [GT]
	198	<i>Fare e pensare il modello, il dipartimento di Architettura dell'ETHZ</i> , Luigiemanuele Amabile [LA]
	200	<i>Intervista ad Anne Holtrop, An Fonteyne, Annette Spiro</i> , Luigiemanuele Amabile [LA]

Strumenti per  
l'insegnamento della  
progettazione architettonica  
Rivista Quadrimestrale,  
Anno I, 1/2, Estate 2021

Tools for Architectural  
Design Pedagogies  
Quarterly Journal,  
Year I, 1/2, Summer 2021

a cura di/edited by  
Alberto Calderoni  
Carlo Gandolfi  
Jacopo Leveratto  
Antonio Nitti  
con il contributo di/  
with the support of  
Fabrizio Ballabio  
Tommaso Brighenti

È vietata la riproduzione  
totale o parziale, con  
qualsiasi mezzo, di ogni  
elemento e contenuto  
del presente volume ad  
eccezione delle riproduzioni  
effettuate per uso  
esclusivamente personale.

All rights reserved. No part  
of this publication may be  
reproduced or transmitted  
in any form or by any means,  
without the prior written  
permission of the publisher.

Stampato da/printed by  
Grafica Metelliana (SA)  
luglio 2021/July 2021.

## Direzione

c/o  
Dipartimento di Architettura  
Università degli Studi  
di Napoli "Federico II"  
Via Forno Vecchio, 36  
80134, Napoli (Italia)  
→ [direzione@stoajournal.com](mailto:direzione@stoajournal.com)

## Coordinamento redazionale, web e comunicazione

→ [redazione@stoajournal.com](mailto:redazione@stoajournal.com)

## Consiglio editoriale

Fabrizio Ballabio (Syracuse University London, Regno Unito)  
Tommaso Brighenti (Politecnico di Milano)  
Alberto Calderoni (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Jesús Donaire (ETSAM, Spagna)  
Gianluigi Freda (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Carlo Gandolfi (Università di Parma)  
Jacopo Leveratto (Politecnico di Milano)  
Antonio Nitti (Politecnico di Bari)  
Andrea Oldani (Politecnico di Milano)  
Davide Sacconi (Syracuse University London, Regno Unito)  
Viviana Saitto (Università degli Studi di Napoli "Federico II")

## Comitato scientifico

Anna Barbara (Politecnico di Milano)  
Pier Francesco Cherchi (Università di Cagliari)  
Francesco Defilippis (Politecnico di Bari)  
Giancarlo Floridi (Politecnico di Milano)  
Martina Landsberger (Politecnico di Milano)  
Mauro Marzo (Università Iuav di Venezia)  
Annalisa Metta (Università degli Studi Roma Tre)  
Anne Munly (Syracuse University, USA)  
Mia Roth-Cerina (University of Zagreb, Croazia)  
Nicola Russi (Politecnico di Torino)  
Andrea Volpe (Università degli Studi di Firenze)  
Tadeja Zupančič (University of Ljubljana, Slovenia)

## Redazione

Luigiemanuele Amabile (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Marianna Ascolese (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Vanna Cestarello (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Vincenzo D'Abramo (Università Iuav di Venezia)  
Tiziano De Venuto (Politecnico di Bari)  
Nicoletta Faccitondo (Politecnico di Bari)  
Alberto Geuna (Politecnico di Milano)  
Lorenzo Giordano (Università degli Studi di Napoli "Federico II")  
Francesca Gotti (Politecnico di Milano)  
Niccolò Suraci (Politecnico di Torino)  
Giuseppe Tupputi (Politecnico di Bari)

## Edizioni

ass. culturale *spaziovirgola*,  
Via F. Cilea, 280  
80127 - Napoli, Italia.

© spaziovirgola, 2021  
Thymos Books è un progetto  
editoriale dell'ass. culturale  
*spaziovirgola*, Napoli, Italia.

## Abbonamenti

Per abbonarsi, inviare via  
email a: [info@stoajournal.com](mailto:info@stoajournal.com)  
il modello completo in ogni  
sua parte presente sul sito:  
[www.stoajournal.com](http://www.stoajournal.com)

## Abbonamento per tre numeri in Italia

privati, 45€  
organizzazioni, 60€  
studenti, 35€

[www.stoajournal.com](http://www.stoajournal.com)  
[info@stoajournal.com](mailto:info@stoajournal.com)  
IG: [stoajournal](https://www.instagram.com/stoajournal)

## Subscription

For subscriptions please  
send by email at:  
[info@stoajournal.com](mailto:info@stoajournal.com) the  
completed form that you can  
find on the website:  
[www.stoajournal.com](http://www.stoajournal.com)

## Subscription for three issues in Europe

individuals, 60€  
organisations, 90€  
students, 45€

**Subscription for three  
issues outside Europe, 100€**

[Modelli]

*Il Modello, mistero e stupore*, Renato Rizzi

*Architecture Enactment*, Nicolai Bo Andersen

*Learning with Abstraction*, Aslı Çiçek

*Requiem for the Model*, Elena Rocchi

*Variazioni dell'identità*, Gennaro Postiglione

*OMA, modelli dalla grande dimensione*, Davide Sacconi

*Boxed Houses and a Textile Volume*, Jurjen Zeinstra

*Copy Paste*, Nicole McIntosh, Jonathan Louie

*Kazuyo Sejima, modelli e insegnamento*, Giulia Setti

*Interpretations of Artefacts in Architecture*, Takero Shimazaki

*Dalla scuola al mestiere*, Camila Rock De Luigi

*Tre approcci elvetici a confronto*, Alberto Bologna, Gabriele Neri

*Un modello radicale: la scuola di Valparaiso*. Andrés Garcés, Igor Fracalossi

*Fare e pensare il modello all'ETHZ*. Anne Holtrop, An Fonteyne, Annette Spiro

