

Antropologia per la Società / 22

# ESPERIENZE DI DOCENZA SITUATA

LA DIDATTICA UNIVERSITARIA  
TRA RICERCA E TERZA MISSIONE

a cura di  
**Roberta Bonetti**

**ed.it** editpress

*a Ferdinando*

Direttore:

Francesco Zanotelli (Università degli Studi di Firenze)

Comitato scientifico:

Marco Bassi (Università di Trento), Mara Benadusi (Università di Catania),  
Massimo Bressan (IRIS Ricerche, Prato), Jean-Pierre Olivier de Sardan (EHESS/CNRS/LASDEL), Ralph Grillo  
(Emeritus, University of Sussex), Selenia Marabello (Università di Bologna),  
Ivo Quaranta (Università di Bologna), Bruno Riccio (Università di Bologna),  
Massimo Tommasoli (IDEA, Nazioni Unite), Elena Zapponi (Università di Venezia Ca' Foscari).

*La collana adotta un sistema di valutazione dei testi basato su revisione paritaria,  
imparziale e anonima (peer-review)*

Volumi pubblicati:

1. Zanotelli F., Lenzi Grillini F. (a cura di), *Subire la Cooperazione?*
2. Pinelli B., *Donne come le altre*
3. Pellicchia U., Zanotelli F. (a cura di), *La cura e il potere*
4. Solinas P.G., *Ancestry*
5. Bartra R., *Antropologia del cervello*
6. Saitta P. (a cura di), *Fukushima, Concordia e altre macerie*
7. Crivellaro F., *Etnografia del microcredito in Italia*
8. Fichera F., *Ammalarsi di benessere*
9. India T., *Antropologia della deindustrializzazione*
10. Boni S., *Il poder popular*
11. Pinelli B., Ciabarrì L., *Dopo l'approdo*
12. Benadusi M., *La scuola in pratica*
13. Quattrocchi P., *Oltre i luoghi comuni*
14. Severi I., *Quick and Dirty*
15. Riina M., *L'erba tinta*
16. Casella Paltrinieri A., *Prendersi cura*
17. Pusceddu A.M., Ravenda A.F. (a cura di), *Il laboratorio oltre la metropoli*
18. Zecca Castel R., *Mastico y Trago*
19. Benadusi M., Giuffrè M., Marabello S., Turci M., *La caduta*
20. Benadusi M., *Maremoto*
21. Strano A., *La dialettica del mio corpo disabile*

# ESPERIENZE DI DOCENZA SITUATA

LA DIDATTICA UNIVERSITARIA  
TRA RICERCA E TERZA MISSIONE

a cura di

**Roberta Bonetti**



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

*La presente pubblicazione ha beneficiato del contributo del progetto “An online community of relationship-centred university educational innovation”, Programma Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN)– Bando 2022, finanziato dall’Unione Europea – Next Generation EU; Codice MUR: 2022J3CXWT; CUP: J53D23011450006; Misura PNRR: M4.C2.1.1.; Avviso: 104/2022.*



Edizione digitale rilasciata con:

Licenza Creative Commons CC BY NC ND 4.0

Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate

Testo integrale disponibile all'url: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Esperienze di docenza situata /  
a cura di R. Bonetti -

Firenze : editpress, 2026. -

264 p. ; 21 cm

( Antropologia per la società ; 22. )

ISBN 979-12-80675-85-9

e-ISBN 979-12-80675-86-6

Permalink formato digitale:

<digital.casalini.it/9791280675866>

Proprietà letteraria riservata

© 2026 editpress, Firenze

Via Lorenzo Viani, 74

50142 Firenze - Italy

[www.editpress.it](http://www.editpress.it)

[info@editpress.it](mailto:info@editpress.it)

Printed in Italy

## Indice

- 9      Introduzione. La docenza situata: co-creazione della conoscenza e responsabilità pubblica  
*Roberta Bonetti*
- 41     Premessa al percorso di ricerca. Situarsi ecologicamente tra concorsi e precarizzazione, sulle tracce di Jean Lave e Paulo Freire  
*Lavinia Lopez*
- 63     Alterare immaginari, stabilire legami nuovi: l'evento dell'apprendere nel campo come nell'aula  
*Ferdinando Fava*
- 77     Comprendere attraverso la pratica: una forma di apprendimento corporeo e situato nella didattica dell'Antropologia della danza  
*Cristiana Natali*
- 101    Tra campo e campus: ricerca con gli Xakriabá attorno ai musei  
*Mathens Machado Vaz, Nei Leite Xakriabá, Joel Gonçalves Xakriabá, Ana Maria R. Gomes*
- 129    Apprendere attraverso il design: lo sviluppo dei potenziali socio-tecnici inespressi nei contesti del Mezzogiorno  
*Rossana Carullo, Rosa Pagliarulo*

- 159 Progettare attraverso immagini mentali. Un approccio innovativo alla didattica dell'architettura  
*Linda Buondonno, Andrea Giachetta*
- 183 Una didattica del dialogo tra autorità e responsabilità: l'uso del diario autoriflessivo commentato e collettivo in interpretazione dialogica  
*Nora Gattiglia*
- 209 Maestre all'università ed ecosistema pedagogico urbano. Un gruppo di ricerca in Sicilia (2019-2025)  
*Vincenzo Schirripa, Maura Tripi*
- 233 Praticare la collaborazione: un'esperienza di ricerca e didattica universitaria con gli studenti e i professionisti  
*Tiziana Tarsia*
- 257 Autorə

## **Progettare attraverso immagini mentali. Un approccio innovativo alla didattica dell'architettura<sup>1</sup>**

*Linda Buondonno, Andrea Giachetta*

L'ipotesi esposta in questo saggio nasce dalla consapevolezza di vivere oggi in una realtà talmente complessa da determinare cambiamenti profondi e continui in molti dei presupposti sui quali, fino a qualche decennio fa, si fondava l'attività di progettazione degli spazi in cui viviamo. Di conseguenza, in questo testo si sosterrà la necessità di un allargamento sul piano cognitivo dei processi formativi per le nuove generazioni di architetti, con particolare attenzione all'uso delle "immagini mentali". Un simile approccio, utile anche ai fini della sempre più indispensabile autoformazione continua – ovvero il costante aggiornamento delle proprie abilità e competenze che il mondo odierno richiede – potrebbe inoltre contribuire, come mostrano alcuni recenti esperimenti, ad affrontare meglio la transizione digitale, uno degli aspetti più pervasivi della complessità contemporanea.

Per introdurre più concretamente la tematica delle immagini mentali, che sarà poi ripresa in questo saggio come ipotesi di lavoro in campo didattico, e tenendo conto della specificità disciplinare qui in esame, può essere utile proporre a chi legge una breve esperienza preliminare. Si provi dunque a richiamare alla mente l'immagine dell'androne, cioè lo spazio di accesso del proprio condominio o, in alternativa, di quello di parenti o amici. Con il cosiddetto "occhio della mente", si provi a girare lo "sguardo" virtualmente per "vedere" finiture, povere o ricche che siano, materiali di rivestimento, gradini che salgono al piano superiore e altri dettagli. La grande maggioranza

delle persone<sup>2</sup>, con un po' di concentrazione, riuscirà a "visualizzare" l'androne in un dettaglio tale da poterne raccontare ad altri, in modo piuttosto preciso, la configurazione spaziale, i colori, i materiali e, in certi casi, persino le percezioni sensoriali o le sensazioni emotive che quello spazio suscita. Eppure, se si chiedesse ora di dire quante siano, ad esempio, le lastre di rivestimento (a pavimento o a parete) o i gradini presenti, probabilmente non saprebbe rispondere.

Jean-Paul Sartre spiegava questa simultanea precisione e imprecisione delle immagini mentali con una descrizione onirica del Pantheon: «vedo insieme la bianchezza delle colonne, il grigiore del frontone come qualità separate; so a un tempo che il frontone è una cosa e le colonne un'altra – e in pari tempo mi do una bianchezza che è grigiore, colonne che sono frontone, un tempio senza parti» (Sartre 1940, p. 142). Probabilmente il filosofo si riferiva al Pantheon neoclassico di Parigi, ma la lettrice o il lettore, se più familiare, può provare a immaginare quello adrianeo di Roma. Data la notorietà del monumento, forse riuscirà a ricordarne alcuni scorci, l'oculus della magnifica cupola e, in qualche caso, molto altro. Tuttavia, per quanto dettagliata possa sembrare l'immagine ricostruita, è improbabile (a meno che non stia leggendo qualche esperta/o di storia dell'architettura) che sappia dire con precisione quanti siano i cassettoni della cupola o anche solo i loro ordini, né il numero delle colonne del pronao, pure presenti nel ricordo d'insieme<sup>3</sup>.

Questa è la natura specifica delle immagini mentali: da un lato precise e sintetiche, capaci di immergerci in uno spazio fino quasi a farci percepire cosa significhi starvi dentro; dall'altro contraddistinte da un alone di incertezza. Forse è proprio questa duplice caratteristica a renderle uno strumento straordinario per l'architetto/a che in fase di progettazione deve iniziare a modellare gli spazi nella loro forma e consistenza materiale, costruttiva e percettiva, "vedendoli" e comprendendoli nel loro insieme. In questa fase iniziale, tuttavia, è importante

preservare una certa vaghezza, quella stessa incertezza che consente alla mente di elaborare, sondare, valutare e selezionare diverse alternative possibili<sup>4</sup>.

Se le immagini mentali – o, forse meglio, le abilità immaginative – rappresentano uno strumento creativo di primaria importanza per la modellazione progettuale degli spazi, al pari del disegno, del calcolo strutturale o fisico-tecnico, della realizzazione di plastici e di altre pratiche già consolidate nei corsi di architettura, appare evidente che potrebbero diventare a pieno titolo oggetto specifico di insegnamento nella formazione di architetti e designer. Eppure, ad oggi, approcci didattici fondati esplicitamente sull'uso di immagini mentali risultano rarissimi, se non pressoché assenti.

## 1. La didattica del progetto in architettura

La didattica dell'architettura è, in generale, un campo estremamente complesso. Per fornire gli strumenti necessari alla progettazione edilizia e territoriale, richiede tradizionalmente un quadro vasto e articolato di competenze eterogenee, che spaziano dalla matematica alla storia dell'architettura, dalla fisica tecnica al disegno (manuale e digitale), dalle tecnologie costruttive alla composizione delle forme, dalla statica delle strutture al paesaggio, dal restauro all'estimo, fino al design degli interni e all'urbanistica. Questa pluralità di discipline – alcune delle quali offrono anche rudimenti per l'uso di diversi sistemi di modellazione, siano essi matematico-fisico-strutturali, grafico-descrittivi o economici – costituisce una grande opportunità per docenti e studenti, ma rappresenta al tempo stesso una difficoltà, sia nella definizione di obiettivi didattici condivisi, sia nell'elaborazione di un linguaggio comune per il confronto.

Dal 2019, in piena crisi pandemica, presso il Corso di Laurea triennale in Scienze dell'architettura di Genova (allora coordinato da uno degli autori di questo saggio, Andrea Gia-

chetta), è stato avviato, per alcuni anni, un interessante progetto di innovazione didattica sostenuto dall'ateneo. L'iniziativa ha offerto significative opportunità di confronto tra docenti di discipline diverse sulle metodologie didattiche, favorendo anche lo scambio di esperienze legate a differenti tipi di modellazione (figure 1-2). Questo progetto, documentato in un volume collettaneo (AA.VV. 2021), ha avuto nel tempo diversi sviluppi, alimentando riflessioni come quella qui presentata su un aspetto particolarmente rilevante e specifico di quella che si potrebbe definire didattica del "progetto di architettura".

Infatti, studentesse e studenti di architettura, oltre ad apprendere – come si è sopra scritto – tutto ciò che serve per progettare in relazione a discipline molto diverse, devono soprattutto imparare "come si fa a progettare". Questa competenza, distinta e autonoma rispetto a quelle tecnico-scientifiche o umanistiche<sup>5</sup>, nei corsi di studio in architettura, viene oggi acquisita principalmente attraverso i cosiddetti laboratori di composizione, tecnologia, urbanistica e restauro (nonché paesaggio, interior design, ecc.). Si tratta di insegnamenti in cui gli studenti sono chiamati ad apprendere il progetto attraverso la simulazione dei processi progettuali da prospettive differenti.

Quella dei laboratori è un'attività didattica – che gli autori di questo saggio svolgono nell'ambito dei Laboratori di tecnologia del secondo anno del Corso di Laurea triennale in architettura di Genova<sup>6</sup> – particolarmente caratterizzante e stimolante, ma che richiederebbe un complesso cambio di prospettiva generale. In queste discipline laboratoriali, rivolte in modo specifico all'insegnamento dell'attività progettuale, la didattica si fonda infatti prevalentemente – oltre che, quando va bene, sull'esercizio di alcune delle competenze sopra menzionate – sulla discussione e valutazione (non sempre oggettivabile) degli "esiti" dei processi immaginativi degli studenti.

Si analizzano e si giudicano quindi gli elaborati prodotti dagli studenti per presentare le proprie idee progettuali – disegni, plastici, relazioni, ecc. – intervenendo al massimo

sugli aspetti tecnici della loro realizzazione, ma trascurando in gran parte i processi cognitivi legati alle fasi immaginative che ne hanno reso possibile la generazione. In altre parole, la discussione, la correzione e la valutazione si concentrano quasi esclusivamente sugli esiti del lavoro degli studenti – ovvero, semplificando, sulla bontà dei loro progetti – senza lavorare (o lavorando solo in modo marginale) sui processi mentali che li hanno prodotti.

Benché nell’immaginario comune – alimentato anche dalle “pose” delle archistar e dalle fotografie che le ritraggono pensose e ispirate accanto alle loro opere – la professione dell’architetto/a appaia fondata sull’esercizio del pensiero creativo, nell’insegnamento dell’architettura raramente ci si concentra su come studentesse e studenti sviluppino effettivamente tale pensiero, limitandosi a giudicarne gli esiti. Nella formazione al progetto di architettura, il processo risulta spesso trascurato rispetto al prodotto, con un curioso ribaltamento tra attività professionale e attività didattica: nella prima sarebbe normale dare maggiore peso al prodotto rispetto al processo, ma si insiste invece – anche per motivi promozionali – sulle bizze creative degli architetti e sulle narrazioni che raccontano la genesi delle loro idee; nella seconda, ovvero nella formazione all’architettura, ci si concentra soprattutto sul risultato e molto meno su come esso sia stato raggiunto, che è invece ciò che andrebbe insegnato.

Quello dei processi cognitivi, nell’insegnamento dell’architettura (e forse di molte altre discipline), è un terreno in gran parte inesplorato non tanto perché richieda competenze nuove, quanto perché la sua stessa esistenza sembra spesso ignorata. Eppure, una maggiore consapevolezza e un miglior controllo di tali processi sarebbero indispensabili per fornire agli studenti strumenti di autoformazione permanente, sempre più utili in un ambito soggetto a continue e rapide trasformazioni tecnologiche, normative, dei mezzi espressivi e del gusto estetico.

## 2. La formazione delle abilità cognitive dell'architetto

Toyo Ito, uno dei più grandi architetti contemporanei, già trent'anni fa scriveva che «le opere di architettura non sono dissimili da deperibili filetti di pesce, avvolti in un foglio di cellophane su uno scaffale di un negozio di surgelati» (Ito 1994, p. 26) per sottolineare la rapidità con cui la loro immagine passa di moda (si veda anche Giachetta 2004). Ma non si tratta solo di linguaggio: anche materiali, tecnologie e sistemi costruttivi mutano oggi molto più rapidamente che in passato. In realtà, i nuovi si sommano continuamente a quelli tradizionali, tanto che non sappiamo come costruiremo tra vent'anni, mentre è certo che, in alcuni casi, continueremo a impiegare soluzioni già utilizzate secoli fa. Allo stesso modo cambiano le logiche organizzative del lavoro e le competenze, mentre ancor più rapido è l'avvicinarsi di norme, modelli di gestione e finanziamento. A ciò si aggiunge la cosiddetta trasformazione digitale che, all'alba dell'esplosione dell'IA<sup>7</sup>, si configura come una vera e propria rivoluzione.

Queste trasformazioni rischiano di rendere in breve tempo obsoleti i precetti stilistici e le regole costruttive apprese, e quindi superati i giudizi di valore ricevuti da studentesse e studenti sui lavori svolti all'università. In altri termini, ha ben poco senso fornire loro soltanto valutazioni sulla presunta correttezza formale, espressiva, funzionale e costruttiva dei loro elaborati, se tali criteri possono perdere validità – o addirittura essere sovvertiti – nel giro di pochi anni. Al contrario, sviluppare la capacità di gestire in modo consapevole le proprie facoltà immaginative all'interno del processo progettuale potrebbe rivelarsi una risorsa molto più utile e duratura.

Lavorare, a livello cognitivo, sulla consapevolezza e sullo sviluppo delle capacità immaginative di studentesse e studenti può avvenire in molti modi, più o meno diretti ed espliciti<sup>8</sup>. Non vuol dire, tuttavia, richiamare a parole l'importanza del gesto creativo, come fosse un'ispirazione artistica innata: la

formazione delle progettiste e dei progettisti architetti consiste, come si è scritto, nel mettere a sistema numerose competenze culturali e tecniche attraverso un'immaginazione che tenga conto della fattibilità fisica di spazi da pensare, e destinati a essere costruiti, abitati e vissuti.

Uno dei possibili modi per affrontare questa sfida didattica è provare a insegnare, nell'ambito dei processi di elaborazione progettuale, a lavorare sulla produzione di immagini mentali. Come si è detto, esse costituiscono un formidabile sistema di prefigurazione dello spazio architettonico, ma rimangono assolutamente trascurate e misconosciute, al punto che – incredibilmente – non trovano spazio nei corsi di studio in architettura.

Si tratta, in realtà, di un tema davvero difficile, che ha ricevuto e continua a ricevere interpretazioni molto diverse, spesso contrastanti, nei campi della filosofia, delle scienze cognitive e dell'arte, mentre quasi del tutto assente risulta la riflessione in ambito architettonico e progettuale.

Le immagini mentali sono da secoli al centro di un dibattito filosofico (che non possiamo qui certo affrontare e per il quale si rimanda a Giachetta 2019). In una prima fase ha visto contrapporsi una prospettiva idealista a una empirista, con posizioni intermedie di pensatori come Sartre (1936; 1940); successivamente, nell'ambito delle scienze cognitive, il confronto si è spostato tra un modello analogico-pittorico (Kosslyn 1983) e uno proposizionalista (Pylyshyn 1981). A partire dagli anni Novanta, grazie alle tecniche di neuroimaging, anche di carattere progettuale (Pearson 2019; Pearson, Kosslyn 2015) si riesce a dimostrare che, in effetti, attraverso le immagini mentali si processano realmente molte informazioni.

Da questo punto di vista, tra le potenzialità dell'impiego didattico di metodologie volte a stimolare l'uso delle immagini mentali nella formazione di architetti/e (ma anche ingegneri/e edili e designer) vi è, ad esempio, quella di far comprendere a studentesse e studenti l'importanza di prefigurare e definire

nella propria mente, prima ancora di rappresentarlo, il progetto da elaborare, imparando così a «[...] disegnare quel che si immagina piuttosto che immaginare cosa disegnare» (Giachetta 2022, p. 23). Non si tratta di un semplice gioco di parole; accade spesso che, soprattutto tra le/i giovani progettiste/i, la creazione di uno spazio architettonico avvenga senza lo sforzo preliminare di “vederlo” e di “entrarvi” virtualmente con l’immaginazione (come è stato fatto all’inizio di questo saggio). Più frequentemente, invece, studentesse e studenti si affidano sin da subito al disegno delle piante e successivamente degli alzati (processo indotto anche dall’uso di alcuni software di progettazione), rimanendo però su un piano troppo astratto che non permette loro di cogliere e governare appieno la tridimensionalità, la complessità spaziale, la dimensione multi-sensoriale e la ricchezza percettiva – e persino emotiva – che le rappresentazioni mentali possono invece restituire in modo molto più efficace.

Siccome l’impiego di immagini mentali per progettare nuovi spazi architettonici implica il richiamo alla memoria di esperienze vissute in modo immersivo – e quindi un continuo riferimento a situazioni spaziali, percettive e propriocettive precedenti –, avvalersi di queste immagini, con tutto il loro portato, favorisce normalmente una migliore comprensione delle relazioni spaziali e degli aspetti materico-costruttivi dell’architettura.

Infine, proprio la natura al tempo stesso precisa e ambigua delle rappresentazioni mentali le rende, come si è visto, uno strumento di modellazione architettonica particolarmente efficace.

Per queste ragioni, l’uso delle immagini mentali è un tema al quale chi scrive si dedica da alcuni anni attraverso testi realizzati e curati insieme a colleghe e colleghi non solo architetti, ma anche psicologi e neurologhe/gi. Ci si può ricordare, ad esempio, il numero 7 della rivista GUD, dal titolo *Sinapsi*, che raccoglie contributi di architetti/e, filosofi/e,

neuroscienziati/e e psicologi/ghes di rilievo come Giacomo Rizzolatti, Giovanni Vecchiato, Fausto Caruana, Dario Costi, Antonella Marchetti, Cinzia Di Dio, Sergio Agnoli e Manila Vannucci<sup>9</sup>; oppure diversi altri scritti elaborati in collaborazione con esperti di scienze cognitive e corredati di esperimenti cognitivi (Buondonno et alii 2023; Buondonno, Leandri 2024; Buondonno, Giachetta 2024). Da menzionare anche il volume *Architettura e immagini mentali* (Giachetta 2022) che raccoglie contributi di molti colleghi del gruppo di ricerca di chi scrive e di psicologi quali Manila Vannucci, Carlo Chiorri, Michele Masini e Tommaso Piccinno, questi ultimi membri del Team per l'innovazione didattica dell'Università di Genova<sup>10</sup>.

Proprio questo team, alcuni anni fa, nell'ambito del progetto di innovazione didattica già richiamato, ha aiutato chi scrive e colleghe/i docenti nell'impostazione di un piccolo esercizio centrato sulle immagini mentali programmato e ripetuto più volte nei Laboratori di tecnologia del Corso di Laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università di Genova. L'esercizio era pensato come attività preliminare ad altre più complesse, relative alla progettazione di edifici reali.

Vale la pena richiamarne brevemente i contenuti per mostrare come possa essere progettata e svolta un'attività didattica sull'impiego delle immagini mentali in architettura.

### 3. Una sperimentazione didattica sull'impiego delle immagini mentali

L'esercizio, svolto all'inizio dell'anno, solitamente come primo di tre, prevede la progettazione in piccoli gruppi (due o tre persone) dell'involucro di una struttura cubica in legno, effettivamente disponibile in laboratorio, formata dai soli spigoli e con lato di circa un metro e ottanta. A seconda degli anni nei quali l'esercizio è stato svolto, alle studentesse e agli studenti sono state fornite indicazioni specifiche sui materiali da

impiegare per il rivestimento del cubo (ad esempio carta o cartoncino, materiali di recupero raccolti e schedati in precedenza, ecc.) oltre a un budget massimo per contenere le spese. Il progetto deve rispettare alcuni requisiti: il cubo deve essere accessibile e l'involucro – eventualmente sostenuto da una struttura secondaria – deve essere progettato in modo da consentire a chi vi entra di vivere una percezione predefinita dello spazio. Lo scopo dei progetti non deve essere quello di impressionare, spaventare o divertire i visitatori con effetti ottici o finte prospettive, bensì progettare materiali ed elementi tenendo conto anche delle possibili ricadute sulla sfera multi-sensoriale, pur nella diversità delle esperienze personali. Infine, l'involucro deve essere montato e smontato in tempi molto brevi: nei diversi anni nei quali l'esercizio si è svolto, alcuni o tutti i progetti sono stati effettivamente realizzati, e occorre garantire a ciascun gruppo la possibilità di installare a turno il proprio involucro sulla struttura fornita.

Studentesse e studenti progettiste/i procedono obbligatoriamente secondo tappe predefinite. Si tratta ovviamente di una forzatura didattica – come viene loro spiegato – finalizzata a far acquisire maggiore consapevolezza del processo progettuale.

Per prima cosa, i componenti di ciascun gruppo devono arrivare (si spiegherà poi come) a un'immagine mentale condivisa del loro progetto e, prima ancora di disegnarla, descriverla in una relazione scritta che ne illustri tutti gli aspetti dimensionali, materici, tecnologico-costruttivi e percettivi. Successivamente, i gruppi passano alla realizzazione di schizzi, disegni e modelli in scala per rappresentare quello che hanno immaginato e descritto a parole, valutando alternative formali, costruttive e di montaggio, anche rispetto al budget disponibile. Infine, i progetti – in alcuni casi tutti, in altri solo quelli scelti anche attraverso un processo di valutazione tra pari – vengono realizzati e valutati anche in relazione alla coerenza con le intenzioni progettuali espresse. In questa fase, sebbene le dimensioni del cubo siano modeste, studentesse e studenti

hanno modo di confrontarsi con alcuni problemi legati al passaggio dal progetto alla realizzazione. Tuttavia, non è questo lo scopo principale dell'attività. L'aspetto didattico più importante dell'esercizio consiste infatti nella sperimentazione del metodo impiegato nella prima tappa, volto a stimolare la produzione di immagini mentali. Questo metodo, una volta acquisito, viene utilizzato dalle studentesse e dagli studenti anche negli esercizi successivi dei laboratori e, da alcune/i di loro, persino come approccio per svolgere compiti assegnati in altri insegnamenti laboratoriali o per le tesi di laurea.

Il metodo si articola in alcune fasi, delle quali l'ultima è la più importante. Nella prima, i membri di ciascun gruppo parlano liberamente del tema assegnato, con il solo vincolo di non poter disegnare nulla. Si confrontano quindi su possibili strategie per impostare il progetto. Poi, ciascun/a componente del gruppo prende un po' di tempo per formarsi una prima idea dell'involucro del cubo. Anche in questo caso è richiesto esplicitamente di non disegnare, ma di immergersi con l'immaginazione nello spazio delimitato dal cubo, entrando virtualmente come se fosse reale. Per agevolare l'esercizio, la struttura lignea di base viene montata in aula. In questa fase, molte/i studentesse/studenti si dichiarano impacciate/i e in difficoltà, non essendo abituate/i a un compito di natura immaginativa. Segue poi un lavoro basato su interviste guidate, che normalmente permette di superare il disorientamento iniziale e di acquisire – spesso per la prima volta, secondo le testimonianze – la capacità di produrre immagini mentali sempre più precise della propria architettura. L'attività si svolge in gruppo, con un supporto iniziale da parte delle/dei docenti. Le interviste vengono rivolte ad una/un componente alla volta: dopo aver richiamato alla mente la propria idea di progetto, la studentessa/lo studente viene sollecitata/o con una serie di domande mirate ad affinare le sue immagini mentali. Per rispondere alle domande, deve immaginare di spostarsi intorno al cubo o di entrarvi, “vedendone” le diverse parti e aggiungendo via via

dettagli non ancora considerati. Così, è costretta/o a formarsi sempre nuove immagini mentali. Ad esempio, chi conduce l'intervista può chiedere: «sei entrata/o all'interno del cubo a piedi nudi, quale sensazione provi? Descrivila, spiegando da cosa è prodotta» oppure «quale tipo di luce vedi riflessa sulle pareti o sul pavimento del cubo?». Queste domande costringono l'intervistata/o a immaginare materiali, qualità sensoriali e percezioni alle quali spesso non aveva minimamente pensato. Nel gioco di domande e risposte emergono concetti come caldo o freddo, oppure ruvido o liscio, opacità e trasparenza, presenza e natura delle bucatore dell'involucro, che riconducono alla scelta di specifici materiali e soluzioni costruttive. Per spiegare la sensazione provata, l'intervistata/o, deve per forza immaginare di viverla entrando virtualmente nel cubo e attivando la propria immaginazione. Le domande possono toccare aspetti molto diversi; di seguito se ne propone una traccia indicativa, dal momento che l'evolversi dell'intervista dipende sempre dalle risposte fornite di volta in volta.

Dove ti immagini sia collocata la tua struttura? In uno spazio esterno, in un ambiente protetto, all'interno?

Ti stai avvicinando alla struttura, cosa vedi man mano? Capisci come si entra?

Se giri intorno al cubo, cosa cambia? Come sono gli spigoli? Vedi la struttura del cubo o è nascosta?

Sono presenti aperture sulle facce laterali? Di grandi o piccole dimensioni?

Come sono fatte? Hanno bordature? Sono raccolte o sparse? Puoi vedere o intravedere l'interno? Sono presenti aperture sulla faccia superiore? Le puoi vedere? Come fai a vederle?

L'involucro sarà finito con colori chiari o scuri? Omogenei o disomogenei? Brillanti o opachi?

Se ti avvicini, come fai ad entrare? Con quale sequenza di movimenti?

Cosa succede all'interno? Quali sensazioni provi? Perché? Da cosa sono indotte? Quale è il cambiamento più importante rispetto all'esterno? Perché avviene? Da cosa è specificatamente prodotto?

Quali variazioni di luce si avvertono all'interno se cambiano le condizioni di illuminazione esterne?

Da dove entra la luce? Dove si posa?

Si formano ombre? Dove? Come sono queste ombre? Descrivile: perché sono in questo modo? Cosa le ha generate?

L'involucro è traslucido o è opaco? La visione dell'interno dall'esterno è nitida? Si distinguono solo ombre?

Quel è la visione dall'interno verso l'esterno? Cosa vedi?

Se entri a piedi nudi quale sensazione provi? Il contatto con il terreno è diretto o mediato da qualcosa? Di cosa si tratta?

Se ti sdrai quali sensazioni provi? Cosa attira la tua attenzione? Cosa si vede se lo sguardo si sposta verso l'alto o verso il basso?

E se ti chini o ti siedi?

Se tocchi l'involucro, cosa senti? Quali sensazioni provi?

Se fossi bendata/o cambierebbe qualcosa? Se il contatto avviene con il palmo della mano? Con i polpastrelli?

All'interno si può percepire un particolare odore?

All'interno si percepiscono suoni particolari? Quale elemento li produce?

Con quale intensità?

Sei tu stessa/o, con il tuo movimento, a produrre rumore? Come avviene?

L'installazione è stabile o instabile?

Immaginati davanti a uno degli spigoli e spingi, la struttura si muove?

Con quale genere di movimento?

Come si aggancia l'involucro agli spigoli del cubo?

Se c'è una struttura secondaria di sostegno, quali sono gli elementi che la compongono? Sono visibili?

Come sono collegate le varie parti tra loro?

Quali sono le caratteristiche dei giunti? Si possono vedere? Si possono toccare? Come sono al tatto?

Quali difficoltà potrebbe presentare l'assemblaggio e lo smontaggio delle parti?

Immaginati mentre, con le tue e i tuoi compagni di gruppo, state montando il vostro involucro: come vi organizzate? Da dove partite?

Quale sequenza di operazioni fate?

Cosa avrete già predisposto / precostruito e cosa costruirete sul momento?

Chiaramente, chi conduce l'intervista deve acquisire una certa pratica nel fare domande che aiutino l'intervistata/o a immaginare cose non ancora immaginate; per questo motivo è previsto un supporto iniziale dei docenti e, negli anni in cui sono stati disponibili, anche di psicologi coinvolti nel progetto. Solitamente, al termine del processo, l'intervistata/o possiede immagini mentali molto più precise del proprio progetto e, soprattutto, ne ha afferrato l'importanza a fini progettuali. L'esercizio non è semplice da spiegare né da condurre e richiede a studentesse e studenti un certo tempo per essere assimilato, ma i risultati (anche quelli realizzati) si sono rivelati molto interessanti (figure 3-5).

#### 4. I processi immaginativi in architettura e la transizione digitale

L'esercizio si è evoluto nel tempo ed è stato applicato con diverse varianti. Si tratta, in ogni caso, solo di una delle possibili attività che, secondo chi scrive, potrebbero e dovrebbero essere sviluppate più ampiamente nei prossimi anni, anche all'interno di altri insegnamenti, per rendere gli studenti più autonomi e capaci di autoformazione permanente.

Questa riflessione appare tanto più urgente nell'attuale fase di profonde trasformazioni, che investono l'architettura come molti altri campi. Tra queste, una delle più rilevanti per i processi immaginativi è la cosiddetta transizione digitale.

L'innovazione tecnologica investe l'architettura su diversi piani: sia i materiali da costruzione sia i processi produttivi e costruttivi sono costantemente sottoposti a trasformazioni che incidono sull'artefatto architettonico. Allo stesso tempo, anche gli strumenti digitali di progettazione a disposizione dell'architetto conoscono oggi una accelerazione continua degli aggiornamenti. È proprio questo aspetto ad avere un impatto diretto sul pensiero progettuale, cioè sulle modalità con le quali prende forma l'idea progettuale prima ancora di tradursi in consistenza materiale.

Benché l'oggetto di tale modellazione sia l'esperienza dello spazio architettonico nelle sue dimensioni percettiva e motoria, si è ritenuto imprescindibile indagare l'interazione tra strumenti digitali per la progettazione e immaginazione, intesa come la capacità di veicolare nel progetto quei contenuti relativi alla multisensorialità e al movimento (Nanay 2018), che non possono essere trascurati nella fase progettuale.

In questo contesto, la produzione di immagini mentali non va intesa nella sua connotazione puramente fantasiosa, bensì nella sua componente "storica", secondo la distinzione proposta da Ezio Manzini. Per l'autore, l'immaginazione dello spazio architettonico riguarda

una particolare categoria dell'immaginabile: l'immaginabile fattibile, il pensabile ancorato alla conoscenza dei mezzi tecnici disponibili, a partire dai quali può diventare possibile. Pensare il possibile costituisce la base di ogni attività progettuale. Il pensabile-possibile si fonda sull'integrazione della capacità di immaginare, specifica dell'uomo e come tale a-storica (in relazione alla storia umana, non a quella biologica), con una componente storica: lo sviluppo dei mezzi tecnici disponibili in un dato istante, i sistemi di rappresentazione e i riferimenti di senso cui ci si riallaccia in un determinato momento e in una determinata configurazione culturale (Manzini 1986, p. 48).

Questa posizione risulta coerente con le teorie della mente estesa che, prendendo le distanze dal cognitivismo classico, hanno scardinato la rigida distinzione tra corporeo ed extra-corporeo, interno ed esterno, nello studio dei processi cognitivi. Esse propongono infatti di estendere i confini dell'unità di analisi al di là del limite corporeo dell'individuo, al fine di includere eventi cognitivi più ampi, che raccolgano relazioni tra persone, artefatti, spazio e tempo. Secondo questo approccio,

l'organismo umano è connesso con un'entità esterna secondo un'interazione bidirezionale, creando un sistema di coppia che può essere

visto come un sistema cognitivo a sé stante. [...] Se rimuovessimo il componente esterno, la competenza comportamentale del sistema decadrebbe, come succedrebbe se rimuovessimo una parte del cervello. [...] questo tipo di processo di coppia conta tanto quanto un processo cognitivo, che sia o meno interamente nella testa (Clark, Chalmers 1998, pp. 8-9).

Nel contesto qui presentato, l'unità di analisi è costituita da architetto (esperto o studente), dallo spazio oggetto della progettazione e dagli stimoli visuali prodotti dalle immagini interattive generate dagli strumenti digitali. Queste ultime costituiscono oggi il sistema predominante di modellazione dello spazio, rispetto agli altri, ma al tempo stesso veicolano e ricevono informazioni da e verso gli altri sistemi. Considerando le immagini mentali come uno dei possibili modelli dello spazio, lo studio si è focalizzato proprio sull'interazione tra esse e i modelli gestiti dagli strumenti digitali.

Grazie alla collaborazione con psicologi e neurofisiologi è stato possibile inaugurare una traiettoria di ricerca che ha prodotto, tra i suoi esiti, due esperimenti volti ad indagare alcuni aspetti dell'incidenza degli strumenti digitali sulla capacità immaginativa.

Il primo esperimento, condotto con il supporto della Prof.ssa Manila Vannucci e del Prof. Carlo Chiorri, psicologi, ha coinvolto 90 studenti. È stato chiesto loro di progettare, a gruppi alternati, in due sessioni distinte e in due diverse condizioni: da un lato utilizzando i software CAD 2D-3D normalmente impiegati, dall'altro, senza alcuno strumento di modellazione, né digitale né analogico, ma affidandosi esclusivamente alla prefigurazione mentale. Alla fine di ogni sessione, gli studenti sono stati sottoposti ad una serie di questionari già validati o costruiti ad hoc. I risultati sono stati significativi, facendo emergere importanti differenze tra chi usava il computer e chi no. Ad esempio, chi utilizzava il computer risultava più concentrato e con un maggior controllo metrico dello spazio,

al contempo, però, elaborava meno idee, in modo più astratto e con minore immersione nella realtà immaginata

In un secondo esperimento, condotto nuovamente con Vannucci e Chiorri, e con la collaborazione dell'Arch. PhD Gaia Leandri e il Dr. Massimo Leandri, neurofisiologo, sono stati coinvolti 30 architetti professionisti esperti. Attraverso strumenti psicometrici validati sono stati selezionati due sottogruppi omogenei in base allo stile cognitivo: *object* (orientato alla visualizzazione di immagini mentali pittoriche e dettagliate) o *spatial* (caratterizzato da un maggior controllo spaziale e dalla capacità di rotazione delle immagini mentali). In una seconda fase dell'esperimento, l'attività cerebrale dei due gruppi è stata monitorata tramite elettroencefalogramma durante lo svolgimento di un compito progettuale con uno strumento che simulava l'impiego di software BIM (Building Information Modeling) (figura 6). I risultati hanno mostrato significative differenze nell'attività elettroencefalografica tra i due gruppi, pur restando omogenei al loro interno. Seppur ottenuti su un campione ridotto, tali esiti rappresentano un primo passo verso una lettura critica dell'incidenza degli strumenti digitali sul processo progettuale.

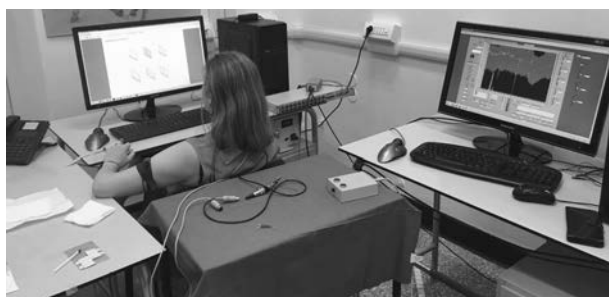
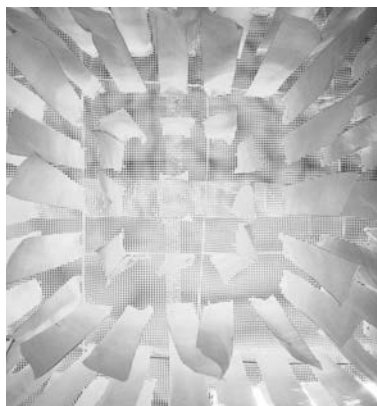
Alla luce di questi risultati e delle riflessioni che li hanno guidati, appare sempre più evidente la necessità di collocare la didattica del progetto di architettura nel contesto culturale e tecnico contemporaneo. In questo quadro, essa può trarre beneficio da un'osservazione critica del rapporto tra strumenti tecnologici di progettazione e studenti. Raggiungere una metacognizione del proprio processo progettuale, comprendere come questo possa variare dinamicamente in funzione delle "esternalità attive" disponibili e valutare i possibili esiti derivanti da variabili interne al processo stesso, potrebbero costituire nuovi e fondamentali obiettivi didattici per la formazione degli architetti.



1-2. Momenti di lavoro nell'ambito di una delle attività del progetto di innovazione didattica del corso di laurea in Scienze dell'Architettura dell'Università di Genova avviato nel 2019 (credits: Unige, 2022).



3-4-5. Laboratori di tecnologia del Dipartimento Architettura e Design dell'Università di Genova; alcune realizzazioni dell'esercizio dei cubi rispettivamente degli studenti: Lorenzo Di Cristina, Lorenzo Marini, Alessia Catalano; Asyl Awawdeh, Elena Ferrari, Valentina Ghio; Abdelali Andaloussi, Andrea Bologna, Alessio Bortini (credits: Linda Buondonno, Adelaide Dighero, Andrea Giachetta, 2020-22).



6. Soggetto fotografato nella fase dell'esperimento (realizzato da Linda Buondonno, Gaia Leandri, Massimo Leandri con la collaborazione di Andrea Giachetta, Manila Vannucci, Carlo Chiורי) che prevedeva la registrazione dell'attività corticale durante lo svolgimento di un compito progettuale guidato (credits: Linda Buondonno, 2023).

## Note

<sup>1</sup> Il saggio è il risultato di un lavoro congiunto: Andrea Giachetta ha curato prevalentemente la prima parte, mentre Linda Buondonno la seconda.

<sup>2</sup> Esistono tuttavia soggetti afantastici, ovvero con “cecità immaginativa” e non in grado di formare immagini mentali; per una breve rassegna si veda Spadafora, Bernabei 2024.

<sup>3</sup> Proprio Sartre riporta il pensiero di Alain, Émile-Auguste Chartier, spiegando che molti di coloro che dicono di avere un’immagine nella memoria proprio del Pantheon non sono però in grado, a partire da questa immagine, di contarne le colonne che ne sostengono il frontone (Sartre 1940, p. 141; trad. it. 1964).

<sup>4</sup> Vari autori descrivono il processo progettuale come in equilibrio tra precisione e indeterminatezza delle informazioni dove quest’ultima garantisce l’esplorazione di diverse soluzioni prima di giungere a quella giudicata ottimale (Lawson 1993; Rowe 2017).

<sup>5</sup> Sull’autonomia della cultura del progetto, anche come area educativa, rispetto alle culture scientifica (scienze dure) o umanistica (scienze “morbide”) esiste un interessante e ampio dibattito, sul quale non ci si può qui soffermare e che, a partire da Charles P. Snow (1959), coinvolge autori come Christopher J. Jones (1964), Horst W.J. Rittel e Melvin M. Webber (1973), Bruce Archer (1978, 1979), Nigel Cross (1982) e molti altri.

<sup>6</sup> Per approfondimenti sulla didattica dei Laboratori di tecnologia a Genova si vedano, ad esempio: Novi 2018; Novi, Giachetta, Piccardo 2018; Giachetta et al. 2016.

<sup>7</sup> Ci si riferisce al fatto che gli studi in questo ambito, che risalgono almeno alla metà degli anni Cinquanta del secolo scorso (si veda, tra gli altri, Mitchell 2019), siano ormai divenuti una tematica ricorrente e portante in tantissimi settori con ampie ricadute sulla società e sulle sue aspettative (e paure) per l’immediato futuro.

<sup>8</sup> Considerando che quanto oggi già si fa abitualmente in merito nei laboratori di architettura è del tutto spostato su una modalità molto indiretta e poco esplicita, quando non del tutto inconsapevole e casuale.

<sup>9</sup> La rivista è disponibile online: [stefanotermanieditore.it/portale/gud-design-2/gud-archives/gud07-01\\_2023-sinapsi-synapse/](http://stefanotermanieditore.it/portale/gud-design-2/gud-archives/gud07-01_2023-sinapsi-synapse/) (consultato il 14/04/2025).

<sup>10</sup> Può essere utile consultare in merito questo link: <https://utlc.unige.it/> (consultato il 14/04/2025).

<sup>11</sup> Il volume è un’opera collettanea, corale, frutto del lavoro svolto per un progetto di didattica innovativa, con trentaquattro autrici/autori che hanno deciso di non indicare nessun curatore.

## Bibliografia

- AA.VV.<sup>11</sup>, 2021, *Un anno di didattica. Innovazione e ricerca nella scuola di architettura di Genova*, Sagep Editori, Genova.
- Archer B., 1978, *Time for a Revolution in Art and Design Education*, RCA Papers n. 6, Published by and Produced at Royal College of Art, Kensington Gore, London.
- Archer B., 1979, *Design as a Discipline*, in «Design Studies», vol. 1, n. 1, pp. 17-20.
- Buondonno L., Vannucci M., Chiorri C., Giachetta A., 2023, *Mental imagery and digital media in architectural design process. An experimental study*, in Leandri G. (a cura di), *IDEA - Investigating Design in Architecture, 2023 Edition*, Genova University Press, Genova, pp. 126-136.
- Buondonno L., Giachetta A. (2024), *Mental images and digital models in architecture*, in Diaconescu O., Armenciu D.N., Ionitã B.M., Duminiã C., Dunel A., Haiduc S., Ilie O., Stan A. (a cura di), *20 Architectural Experiences. Proceedings. International Conference of Architecture and Design, 30-31/10/2023*, Accademia Adrianea Edizioni, Roma, pp. 196-201.
- Buondonno L., Leandri G., 2024, *Images choices by object and spatial oriented thinkers. An EEG study*, in Leandri G. (a cura di), *IDEA - Innovation design application, 2024 Edition*, Genova University Press, Genova, pp. 13-22.
- Clark A., Chalmers D., 1998, *The Extended Mind*, in «Analysis», vol. 58, n. 1, pp. 7-19.
- Cross N., 1982, *Designerly ways of knowing*, in «Design Studies», vol. 3, n. 4, pp. 221-227.
- Giachetta A., 2004, *Architettura e tempo. La variabile della durata nel progetto di architettura*, CLUP, Milano.
- Giachetta A., Novi F., Pallecchi S., Rava G.P. (a cura di), 2016, *Idee per Policastro, ARCH\_LAB: laboratori congiunti di Archeologia e Architettura*, All'Insegna del Giglio, Sesto Fiorentino.
- Giachetta A., 2019, *Prefigurazioni. Esercitare l'immaginazione; immaginare la materialità*, in Giachetta A., Novi F., Raiteri R. (a cura di), *La costruzione dell'idea, il pensiero della materia. Riflessioni sul progetto di architettura*, FrancoAngeli, Milano, pp. 13-66.
- Giachetta A. (2022), *Architettura e immagini mentali - Processi cognitivi*

- per il progetto dello spazio costruibile nell'era della complessità*, FrancoAngeli, Milano.
- Ito T., 1994, *Vortice e corrente: architettura in una città simulata*, in «Casabella», n. 608-609, pp. 24-26.
- Jones J.C., 1964, *Systematic Design Methods: 1 Divergence*, in «Architects' Journal», vol. 140, n. 16, pp. 847-848.
- Kosslyn S.M., 1983, *Ghosts in the mind's machine. Creating and Using Images in the Brain*, W.W. Norton and Co., New York; trad. it. *Le immagini nella mente. Creare e utilizzare le immagini nel cervello*, Giunti, Firenze 1999.
- Lawson B., 1993, *Parallel lines of thought*, in «Languages of Design», n. 1, pp. 357-366.
- Manzini E., 1986, *La materia dell'invenzione*, Arcadia, Roma.
- Mitchell M., 2019, *Artificial Intelligence, A Guide for Thinking Humans*, Farrar, Straus and Giroux, New York.
- Nanay B., 2018, *Multimodal mental imagery*, in «Cortex», n. 105, pp. 125-134.
- Novi F., Giachetta A., Piccardo C., 2018, *La materia genera l'idea: esperimenti nella didattica dell'architettura*, in «Agathón, International Journal of Architecture, Art and Design», n. 3, pp. 71-76.
- Novi F. (a cura di), 2018, *La didattica della tecnologia tra università e impresa*, Edicom Edizioni, Monfalcone.
- Pearson, J., Kosslyn S.M., 2015, *The heterogeneity of mental representation: Ending the imagery debate*, in Daniel L. Schacter (a cura di), *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Harvard University, Cambridge, pp. 10089-10092.
- Pearson J., 2019, *The human imagination: The cognitive neuroscience of visual mental imagery*, in «Nature Reviews Neuroscience», vol. 20, n. 10, Article 10.
- Pylyshyn Z., 1981, *The Imagery Debate: Analogue Media Versus Tacit Knowledge*, in «Psychological Review», vol. 88, n.1, pp. 16-45.
- Rittel H.W.J., Webber M.M., 1973, *Dilemmas in a General Theory of Planning*, in «Policy Sciences», n. 4, pp. 155-169.
- Rowe P.G., 2017, *Design thinking in the digital age*, Sternberg Press, Berlino-New York.
- Sartre J-P., 1936, *L'imagination*, Presses Universitaires de France, Paris.
- Sartre J-P., 1940, *L'imaginaire. Psychologie phénoménologique de*

- l'imagination*, Gallimard, Paris; trad. it. *Immagine e coscienza*, Giulio Einaudi, Torino 1964.
- Snow C.P., 1959, *The Two Cultures and a Second Look*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Spadafora R., Bernabei A., 2024, *L'occhio cieco della mente: afantasia*, in «Italian Journal of Prevention, Diagnostic and Therapeutic Medicine», vol. 7, n. 1, pp. 20-25.

