

Piccola Etnografia

Influenza e integrazione dell'Intelligenza Artificiale nel
Piccolo (medio) Studio di Architettura.



Politecnico di Torino
Corso di Laurea Magistrale
in Architetture Costruzione e Città
a.a. 2024-2025 - Dicembre 2025

Relatore: Alessandro Armando
Co-relatrice: Francesca Moro
Candidato: Filippo Scoscia

Piccola Etnografia

Influenza e integrazione dell'Intelligenza
Artificiale nel Piccolo (medio) Studio di
Architettura.

Figura 0 - L'immagine in copertina rappresenta Giano bifronte. Partendo dall'immagine di riferimento sono state generate 10 versioni diverse della stessa immagine con l'Intelligenza Artificiale. La composizione che ne segue ha consistito nel tagliare, spezzare, riassemblare le diverse versioni in una nuova forma unica.

Politecnico di Torino
Corso di Laurea Magistrale
in Architetture Costruzione e Città
a.a. 2024-2025 - Dicembre 2025

Relatore: Alessandro Armando
Co-relatrice: Francesca Moro
Candidato: Filippo Scoscia

Indice

12	Abstract	
16	00 Introduzione	
parte I		
24	01 Blind Spot	
1.1	Grandi Firme	
1.2	Introduzione allo Strumento IA	
1.3	Il "Piccolo" (Medio) Studio di Architettura	
1.4	Limiti degli Strumenti IA	
52	02 Il Laboratorio e la Tecnica	
2.1	IA come attore e ANT	
2.2	Aprire la Scatola Nera (Black Box)	
2.3	Strumento Etnografico	
74	03 Metodologia	
3.1	Il Tirocinio come Strumento di Indagine	
3.2	Analisi e Costruzione del Quadro Teorico	
3.3	Decostruzione del Processo Progettuale	
3.4	Obiettivi	
		parte II
84	04 Etnografia: edit!	
4.1	Tre Stanze	
4.2	Vintage	
		storie
4.3	Caffè	
4.4	Progetti Privati	
4.5	Modelli 3D di Stampanti 3D	
4.6	Concept	
		intervista
154	05 IA in edit!	
5.1	Brunch	
5.2	IA Dentro al Processo	
		intervista
176	06 Osservazione e Scenari	
6.1	Workflow di edit!	
6.2	(In)Comprensioni	
190	Conclusioni	
194	Bibliografia e Sitografia	

Ringraziamenti



Figura 1 - Autore: Refik Anadol, Opera: Machine Hallucinations – MoMA Dataset: <https://refikahaddol.com/works/unsupervised/>

INFORMATION BOARD

AI DATA PAINTING & SCULPTURE

DATA NARRATIVES

UNSUPERVISED - MACH

REFIK ANADOLU STUDIO

Abstract Ita La comprensione di determinati fenomeni passa attraverso i più distinti metodi di osservazione. In un contesto contemporaneo pieno di sfide per i professionisti dell'architettura, è essenziale osservare. Osservare come evolve la progettazione, osservare come cambia la professione, osservare come si costituiscono i fatti. Non c'è allarme e non c'è preoccupazione, c'è piuttosto l'interesse di guardare oltre, orientando l'attenzione verso gli oggetti, i fatti e gli attori dell'architettura, per quello che sono e per come interagiscono tra di loro. Lo studio investiga il rapporto odierno tra i professionisti, che abitano i piccoli (medi) studi di architettura, e l'introduzione degli strumenti basati su Intelligenza Artificiale sotto una prospettiva qualitativa. Attraverso lo strumento etnografico, il tentativo è quello di svelare alcune delle reti costitutive delle pratiche architettoniche minori, dichiarando l'interesse principale della ricerca verso i temi di consapevolezza, miglioramento delle condizioni lavorative e sviluppo della didattica riguardante le competenze dell'architetto di domani, o addirittura, di oggi.

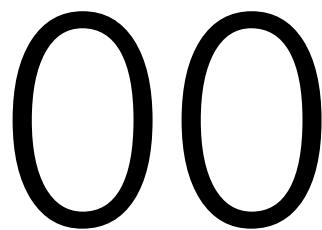
Abstract Ing **Understanding certain phenomena requires distinct methods of observation. In a contemporary context full of challenges for architecture professionals, observation is essential. Observing how design evolves, observing how the profession changes, observing how facts take shape. There is no alarm and no concern; rather, there is an interest in looking further, directing attention toward the objects, facts, and actors of architecture for what they are and for how they interact with one another.**
The study investigates the current relationship between professionals working in small (medium sized) architecture studios and the introduction of AI based tools from a qualitative perspective. Through the ethnographic approach, the aim is to uncover some of the constitutive networks of minor architectural practices, stating the primary interest of the research in themes of awareness, improvement of working conditions, and the development of educational approaches concerning the skills of the architect of tomorrow—or even of today.



Figura 2 - Fotografia dell'Autore.
Ore 16.47, 4 marzo 2025.

Figura 3 - Fotografia dell'Autore.
Ore 10.32, 9 aprile 2025.

Sala riunioni, sul tavolo delle riviste, un mouse, una tastiera, un telecomando, appese alla parete illustrazioni e visualizzazioni dei progetti dello studio.



Introduzione

L'intelligenza artificiale sostituirà il lavoro dell'architetto.

Questa affermazione volutamente provocatoria sintetizza la spinta a indagare una delle questioni contemporanee centrali che influenzano la professione. Prima di tutto è necessario chiarire cosa si intenda con "Intelligenza Artificiale", un termine omnicomprensivo di un'enorme quantità di strumenti, concetti, codici e tecnologie eterogenee. In senso ampio, è utile partire dalla definizione dell'Organisation for Economic Co-operation and Development (OCSE): "Un sistema di IA è un sistema basato su macchina che può, rispetto a un insieme di obiettivi definiti dall'uomo, formulare previsioni, raccomandazioni o decisioni che influenzano ambienti reali o virtuali. I sistemi di IA sono progettati per operare con livelli variabili di autonomia"¹. Parlare di IA in architettura richiede di delimitare l'ambito d'uso, evitando generalizzazioni. La scarsa consapevolezza che circonda questi strumenti costituisce un nodo centrale, da cui nasce la necessità di osservarli da vicino, coglierne specificità, implicazioni e potenzialità

¹ - Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. OECD, Paris, 2019.

professionali. Il tema riguarda l'architettura, ma anche i metodi e le trasformazioni tecniche che incidono sul linguaggio disciplinare e sulla pratica stessa. Quest'ultima, già oggetto di riflessioni teoriche sulle relazioni tra documenti e attori², si confronta ora con un nuovo paradigma strumentale radicato nella quotidianità del progetto.

L'analisi si concentra sulle realtà “minori”: studi che non dispongono di grandi risorse, immersi nella competizione di mercato e attivi in pratiche vicine all'utente comune. Parlare di “piccolo (medio) studio di architettura” significa tracciare una distinzione tra queste realtà e le grandi firme, ma anche descrivere le condizioni operative in cui nuovi strumenti modificano il processo progettuale. Da qui alcune domande: come cambia il lavoro? In quale contesto si inserisce l'IA? Qual è il suo impatto sulle strutture minori?

Dopo la grande rivoluzione digitale degli ultimi anni del Novecento³, che ha segnato una frattura nell'approccio progettuale, ci troviamo oggi in un nuovo momento di trasformazione. Gli strumenti non si limitano più a eseguire comandi, ma elaborano decisioni basate su dataset in continua evoluzione, adattando risposte e processi. Oggi tali tecnologie sono accessibili a chiunque.

Mentre i grandi studi coltivano reparti computazionali interni, è più comune che le piccole realtà si rivolgano a team indipendenti specializzati attivi per architetti, ingegneri, designer, sviluppatori o istituzioni, decentralando competenze un tempo affidate al singolo professionista. Per questo servono distinzioni terminologiche. “Intelligenza Artificiale” copre un campo troppo ampio: nel contesto dello studio di architettura il riferimento è agli strumenti, veri e propri attori⁴ che intervengono in molte fasi del progetto. Dal calcolo delle volumetrie alla ricerca di riferimenti, dal controllo normativo alla post-produzione grafica: questi tools toccano ogni passaggio. Un ulteriore nodo riguarda la portata sociale dell'IA. La letteratura, ampia fin dal secolo scorso, evidenzia come la differenza attuale risieda soprattutto nell'accessibilità, oggi diretta e dif-

2 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 6, pp. 195-197.

3 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Cap. 1, pp. 4-6.

4 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, pp. 73-75.

fusa. Una tecnologia un tempo confinata all'interno del laboratorio è diventata di uso comune. La professione cambia, si aggiorna, incorpora nuove competenze e ridefinisce processi.

Questo studio non si limita alla descrizione tecnica dei mezzi, ma guarda ai contesti lavorativi attraverso una prospettiva teorica ed etnografica. L'obiettivo è interpretare il cambiamento del lavoro quotidiano, mettendo in luce le dinamiche attivate dall'introduzione dell'IA e le difficoltà della sua integrazione soprattutto negli studi più piccoli, che pure iniziano a riconoscerne il potenziale. In una lettura ottimistica, questi strumenti rappresentano un vantaggio competitivo: gestione migliore del tempo, facilità d'uso, capacità di elaborare grandi quantità di dati e soluzioni. In una lettura critica emergono questioni di licenze, diritto d'autore e trasformazioni del lavoro che possono mettere in crisi la professione e altri settori. Il percorso tecnologico è avviato: creatività, etica, qualità del prodotto architettonico sono temi già investiti dalla velocità del cambiamento. Si affrontano quindi strumenti, potenzialità e vantaggi osservabili nella pratica quotidiana, ma anche i limiti dell'IA e le implicazioni per la professione contemporanea.

Elemento centrale è l'esperienza etnografica⁵ nello studio di architettura analizzato, che ha consentito di cogliere uno scorcio concreto sul cambiamento in atto, con limiti e contraddizioni. Il metodo di ricerca considera l'IA come uno dei vettori principali di trasformazione all'interno della disciplina, capace di ridefinire strumenti, linguaggi e operatività. La crescente accessibilità tecnica ed economica ne favorisce l'adozione anche in contesti minori. Di fronte a questo scenario, è necessario uno sguardo ravvicinato, capace di osservare come tali tecnologie vengano realmente integrate, utilizzate o rifiutate nella pratica quotidiana.

La tesi si articola in due parti principali che comprendono l'analisi della letteratura, la parte etnografica e una finale osservazione riguardante l'esperienza condotta all'interno della pratica quotidiana del caso studio.

Nella prima parte, sono presenti i primi tre capitoli che affrontano il tema del vuoto inerente agli argomenti di integrazione e influenza dei nuovi applicativi all'interno dei contesti minori, la base teorica di osservazione con l'illustrazione dello strumento etnografico e la metodologia applicata per condurre il lavoro di tesi. Nel primo capitolo, Blind Spot, vengono passati in rassegna alcuni grandi realtà all'avanguardia nell'introduzione dei tools basati su Intelligenza Artificiale, comprendendo inoltre un'introduzione agli strumenti stessi e al soggetto centrale della trattazione: il Piccolo (Medio) Studio di Architettura.

Nel secondo capitolo si entra nei concetti teorici principali della tesi, attraversando l'approccio antropologico sull'osservazione della costituzione dei fatti scientifici e inquadrando il tema che concerne il laboratorio e la tecnica. In questo capitolo vengono gettate le basi dell'approccio metodologico legato all'osservazione e all'etnografia come strumento di indagine e comprensione delle realtà lavorative dell'architettura.

La prima parte si conclude con la metodologia, dove vengono inquadrati le traiettorie principali della trattazione che hanno permesso di condurre il lavoro dal primo momento.

Nella seconda parte si entra nello studio. Il quarto e quinto capitolo raccontano, attraverso l'etnografia, il caso studio, le dinamiche e alcuni progetti che sono stati osservati durante la raccolta dei dati. In questo contesto si tenta di capire come viene svolta la professione all'interno della realtà indagata, con il principale obiettivo di intercettare i momenti, i modi e gli approcci di acquisizione dell'Intelligenza Artificiale all'interno della professione quotidiana.

Nel quarto capitolo viene raccontato il caso studio, illustrato sotto gli aspetti di gerarchia, suddivisione organizzativa e spaziale. In questo capitolo vengono anche osservati sei processi di progettazione dove l'osservazione è diventata a tutti gli effetti partecipata e dove si tenta di tracciare le dinamiche interne allo studio in termini di rapporti, interazioni e connessioni.

Il quinto capitolo, completato anche grazie alle intervi-

ste svolte durante tutta l'esperienza, si concentra sulla tematica dell'utilizzo o l'approccio che viene attuato all'interno dello studio, tentando di descrivere i fatti attraverso una lente pragmatica e attenta ai movimenti dell'ufficio e dei suoi impiegati.

Con il sesto capitolo si esce dallo studio e viene analizzata quanto osservato e riportato durante la parte etnografica. Il tentativo è quello di inquadrare le connessioni e le dinamiche nascoste o invisibili che guidano l'introduzione di un nuovo strumento all'interno della realtà operativa della pratica architettonica.

La ricerca parte dall'idea che per comprendere queste trasformazioni occorra entrare nei luoghi del progetto, osservare i processi, dialogare con i professionisti e analizzare le condizioni concrete del lavoro e l'approccio ai nuovi strumenti.

La prima parte concerne l'analisi della letteratura riguardante l'introduzione al tema dell'Intelligenza Artificiale, dell'Intelligenza Artificiale in Architettura e l'inquadramento del terreno sul quale si fonda l'interesse principale dell'intera tesi: il Piccolo (Medio) Studio di Architettura.

Questa prima sezione dell'analisi condotta si divide nei seguenti capitoli:

il primo capitolo, **Blind Spot**, attraversa la letteratura inherente all'influenza e integrazione dei tools IA nel mondo dell'architettura, passando in rassegna alcune grandi firme, gli strumenti e il vuoto della letteratura presente evidenziando il marginale interesse per le dinamiche di acquisizione e implementazione dell'Intelligenza Artificiale nelle realtà minori;

il secondo capitolo, **Il Laboratorio e la Tecnica**, entra in merito all'impianto teorico attraverso il quale verrà inquadrato e analizzato il fenomeno, entrando nel "laboratorio" e comprendendo l'importanza di un approccio di osservazione partecipata e dello strumento etnografico.

La prima parte, inoltre, si chiude con il capitolo riguardante la **metodologia**, attraverso la quale è stato costruito l'impianto strutturale della tesi, esplicitando gli strumenti, i riferimenti teorici principali e gli obiettivi.



Blind Spot

I quesiti sull'osservazione riguardante l'IA e l'Architettura e sul modo attraverso il quale vogliamo osservare determinati fenomeni, sono le domande di partenza di questa trattazione. La vastità dell'argomento rende difficile un approccio standardizzato al tema, mentre la sua attualità limita la possibilità di pervenire ad una consapevolezza completa. È necessario e urgente individuare una lente d'osservazione efficace, per intraprendere le scelte volte a precisare e circoscrivere il campo di indagine. Il tempismo è cruciale. A monte dell'articolo del 2016 di Kate Crawford, scrittrice del libro *“The Atlas of AI, Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence”*, dove vengono indagate le diverse connotazioni dell'influenza e della presenza contemporanea dell'IA, in collaborazione con Ryan Calo, viene spiegato da più prospettive come nuovi sistemi come il *Machine Learning* (ML) stiano cambiando in larga parte la quotidianità, i luoghi di lavoro, i contesti pubblici e privati⁶. Risulta sempre più necessaria un'osservazione del fenomeno per il quale questi sistemi vengono sempre

6 - K. Crawford, R. Calo, "There Is a Blind Spot in AI Research", in *Nature* 538, no. 7625, October 13, 2016, pp. 311-313.

Figura 4 - Immagine dell'Autore

più incorporati nell'infrastruttura sociale quotidiana. L'Intelligenza Artificiale oggi non è più un tema confinato ai laboratori di ricerca o a grandi centri di progettazione di avanguardia: rappresenta una presenza diffusa, presente in servizi e dispositivi che l'utente comune utilizza quotidianamente. Assistenti vocali, sistemi di traduzione automatici, strumenti di scrittura e piattaforme di automazione digitale, sono solo alcuni degli esempi di un'integrazione sempre maggiore.

Nel campo dell'architettura succede lo stesso. Come si evince da alcuni articoli, ad esempio in *“Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice”*, dove Mustapha El Moussaoui spiega il ruolo centrale che i *tools* IA stanno ricoprendo negli ultimi anni nei confronti delle pratiche architettoniche e del conseguente cambiamento paradigmatico. Tra modelli generativi, *machine learning*, analisi predittiva e visualizzazione computazionale, gli esempi degli impieghi di utilizzo dei nuovi strumenti che stanno trasformando anche le pratiche apparentemente consolidate⁷ sono i più vari; seppur in continua trasformazione, queste tecnologie vengono integrate nelle fasi progettuali, nelle simulazioni di prestazioni e nella progettazione parametrica⁸.

Nella raccolta pubblicata dalla Routledge Companion, sull'Intelligenza Artificiale in architettura, dove si parla anche dei tools IA all'interno degli studi, le prospettive raccolgono a più riprese la rivoluzione effettiva degli strumenti e della professione. Vengono osservati in particolar modo i cambiamenti che impattano e trasformano la pratica progettuale⁹. Nella prime due parti della raccolta, oltre alla storia, più o meno recente dell'IA in architettura, Kyle Stenfeld osserva gli strumenti, i possibili scenari, i metodi e le tecniche legate all'utilizzo, delineando un presente e un futuro prossimo della professione. Considerando la storia degli applicativi, esempi come Stanislas Chaillou, che nei primi due capitoli del libro *“Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice”* introduce e ricostruisce la storia dell'IA tracciando l'ingresso dei nuovi strumenti all'interno del mondo dell'architettu-

7 - M. El Moussaoui, “Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice”, in *Open Engineering* 15, no. 1, febbraio, 2025.

8 - A. I. Nooruddeen, “The Role of Artificial Intelligence (AI) in Architectural Design: A Systematic Review of Emerging Technologies and Applications”, in *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*, 28 luglio 2025, fonte online, URL: <https://doi.org/10.1007/s43995-025-00186-1> (ultima consultazione 17/11/2025).

9 - K. Stenfeld, “Significant Others: Machine Learning as Actor, Material, and Provocateur in Art and Design”, in Imdat As, Prithwish Basu (a cura di), *The Routledge Companion to Artificial Intelligence in Architecture*, Routledge, London, 2021, p. 10.

10 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*, Birkhäuser, Berlin-Boston, 2022. Cap. 1, cap. 2.

11 - N. Leach, *Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An Introduction to AI for Architects*, Bloomsbury Visual Arts, London, 2022. Cap. 5.

12 - F. Joe Gardella, L. Mastroli, F. Moro, M. Rossi, “The Impact of AI on Small Architecture Firms”, in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, giugno 2025, pp. 1-20.

13 - *Ibidem*.

ra¹⁰, possiamo inoltre notare come, oltre alla rapidità del cambiamento, quello che stiamo vivendo oggi è il punto finale di un percorso iniziato decenni fa.

Questi esempi ci permettono di comprendere come l'argomento sia sempre più parte della nostra quotidianità e del nostro lavoro. In altri casi vengono anche trattate le potenzialità che sono promosse dalla sperimentazione¹¹. Il panorama è ampio, documentato e sempre più esplicativo. Tuttavia, gran parte degli studi che si interessano al tema, compresi quelli citati, non trattano effettivamente come questi strumenti vengano utilizzati e si avvicinino alle pratiche quotidiane¹² di realtà minori, lasciando una sorta di vuoto.

Nella pratica contemporanea dell'architettura, la sfida che si presenta con l'introduzione dell'IA assume delle dimensioni e delle tematiche totalmente diverse. Argomenti come l'autorialità tradizionale del progetto, la redistribuzione dei compiti e i ragionamenti sul processo progettuale, aprono delle considerazioni legate a temi come la sostituzione di alcuni ruoli. Anche la trasformazione delle dinamiche lavorative rende necessarie nuove forme di conoscenza, collaborazione e osservazione tra gli architetti stessi e probabilmente anche tra le altre discipline¹³.

Il punto “cieco”, appunto, o *Blind Spot*, prendendo in prestito l'espressione impiegata da Crawford e Calo, riguarda proprio questo vuoto: è ancora limitata la conoscenza su come i piccoli studi e le piccole realtà dell'architettura stiano effettivamente usando l'IA e con quali ostacoli reali, di natura economica, tecnica e culturale stiano affrontando questo cambiamento. Questo vuoto letterario e di conoscenza, non solo accademico, può portare delle conseguenze concrete.

1.1 Grandi Firme

Per partire da qualche parte e provare ad osservare un tema tanto ampio, è necessario settare dei parametri iniziali che circoscrivono il campo di interesse ed osservazione. Il primo punto in questo caso è l'architettura.

Entrando in merito agli esempi trattati dalla letteratura



Figura 5, 6, 7 - Coop Himmelb(l)au, DeepHimmelblau research project, 2021 - <https://coop-himmelblau.at/method/deep-himmelblau/>.

che parla di Intelligenza Artificiale e architettura, si può osservare una consapevolezza ormai consolidata sulle possibilità che uno strumento basato su questa tecnologia potrebbe fornire al contesto lavorativo o alla trasformazione della pratica progettuale. I contributi maggiori avvengono soprattutto da parte di soggetti che dispongono di maggiori risorse, sia in termini economici che di forza lavoro, come spiega Neil Leach nel suo approfondimento dove tenta di introdurre il tema agli architetti¹⁴. Nel quinto capitolo, infatti, passa in rassegna alcuni dei maggiori studi di architettura al mondo, spiegandone i principi di approccio verso i nuovi *tools*.

Patrick Schumacher, ad esempio, direttore di Zaha Hadid Architects (ZHA), ha integrato ormai da tempo l'IA per la simulazione dell'interazione tra comportamento sociale e organizzazione spaziale, con il fine di modellare scenari dinamici di occupazione degli spazi. L'obiettivo, nel suo caso, non è solo quello di generare forme ma anche quello di simulare spazi che rispondano ai cambiamenti e alle esigenze sociali, rivoluzionando l'approccio parametrico¹⁵. Presso Zaha Hadid Architects, l'IA risulta ormai profondamente radicata nel processo di progettazione, dalla generazione iniziale di immagini fino all'ottimizzazione delle configurazioni spaziali.

Un altro caso che viene citato riguarda Coop Himmelb(l)au¹⁶. Attraverso il programma “Deep himmelb(l)au” (fig. 5, 6, 7) fa riferimento alla necessità e la volontà di accelerare il processo di progettazione per mezzo dell'IA. Lo studio è stato uno dei primi ad interessarsi con entusiasmo alle potenzialità dei nuovi strumenti, pur rimanendo “sospettosi” e affermando che: “*l'architetto deve rimanere alla guida, con l'intelligenza artificiale seduta sul sedile posteriore*”¹⁷.

Altri studi come MVRDV¹⁸, UNstudio¹⁹ e altre grandi aziende del settore, hanno già integrato gli strumenti IA, i quali non solo sono diventati passaggi importanti e centrali nel processo di progettazione, ma hanno permesso lo sviluppo di un workflow progettuale incentrato principalmente sul loro utilizzo. Il team di ricerca

e progettazione MVRDV NEXT²⁰ (fig. 4) ha integrato gli strumenti di AI creando serie di workflow ottimizzati, usando algoritmi evolutivi e riscontrando un notevole successo. La sperimentazione e la possibilità di affiancarsi a figure come programmati o società che si occupano di scrittura codici e *machine learning*, facilita una trasformazione interna dello studio e della pratica architettonica.

Al contempo, per il nostro scopo è importante sottolineare alcuni aspetti: al pari del piccolo studio, la definizione di grande firma o studio di architettura definisce il contesto al contorno. La definizione concerne le disponibilità in termini economici, di forza lavoro principalmente e, come gli esempi sopra citati, la grande firma è contraddistinta dalle diverse figure professionali e dal *network* che consente a questi studi una presenza importante nel panorama architettonico mondiale.

Lo sviluppo di approcci metodologici verso il progetto di architettura, con l'integrazione di strumenti basati sull'intelligenza artificiale, appare consolidato in questi ambienti, a tal punto da investire nello sviluppo stesso dei *tools*²¹, tentando di adattare codici e software alla pratica professionale. Le maggiori risorse economiche, spontaneamente, spiegano il fenomeno che prende le sembianze di "avanguardia", sperimentazione e strutturazione di un processo apparentemente inevitabile.

In questo scenario, i grandi studi dispongono di risorse per integrare questo tipo di competenze avanzate, comprendendo figure professionali differenti dalla figura dell'architetto. Sviluppatori, data scientists, computational designers, permettono un'implementazione del *workflow* basato su *machine learning* (ML), e sono capaci di esplorare, in modo speculativo, lo spazio delle alternative progettuali, attraverso la simulazione di comportamenti spaziali o prevedendo scenari su larga scala²².

Nei grandi studi, i dati di progetto alimentano i flussi automatizzati: robot edili che apprendono dal comportamento del cantiere, modelli BIM aggiornati in tempo



8

20 - Fonte online: URL: MVRDV - NEXT (ultima consultazione 17/11/2025)

21 - N. Leach, M. Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022, p. 9

22 - NEIL LEACH, *Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An Introduction to AI for Architects*, Bloomsbury Visual Arts, London, 2022. Cap. 5.

Figura 8 - MVRDV NEXT - <https://www.mvrdv.com/themes/15/next>

reale attraverso le scansioni di sistemi intelligenti che influenzano e soprattutto organizzano logistiche complesse di messa in opera e realizzazione.

La comprensione di come la tecnologia, in questo caso basata sull'Intelligenza Artificiale, si riversa nella realtà, costituisce il punto focale del ragionamento dietro alla professione. Infatti, osservando solamente questi grandi esempi, è facile prendere il tema come rivoluzionario e possibile su tutte le scale. È evidente però uno scollamento nelle piccole realtà rispetto ai grandi studi o alle trattazioni estremamente avanguardistiche da un punto di vista di accuratezza, sviluppo e progresso scientifico. Nelle realtà minori i paradigmi sono ben diversi, specialmente se si considera come avviene il

primo approccio. Si può osservare una distanza importante tra una sperimentazione iniziale, spesso di scarsa qualità e scarsa incisività progettuale, alla comprensione generale di uno strumento. Anche sul fronte della realizzazione, esiste un consistente divario.

1.2 Introduzione allo Strumento IA

Inquadrato quello che sappiamo nei confronti delle grandi realtà dell'architettura contemporanea, in confronto all'utilizzo dei nuovi applicativi, è importante osservare anche quali sono le caratteristiche e gli effettivi utilizzi degli strumenti che avvengono attualmente in questi contesti. Richiamando un po' di definizioni, una delle più ricorrenti e standard di IA era: “essa cerca di fare ciò che la mente umana può fare”²³. Questo enunciato, riportato da Leach nelle primissime pagine di “Machine Hallucination” (fig. 5, 6, 7, 8), e giudicato e ritenuto da lui superato, oltre a risultare vago, apre delle considerazioni sul significato stesso di Intelligenza.

Il termine generico è estremamente ampio. Coniato nel 1956, è ancora in uso oggi nonostante le enormi differenze rispetto ad allora. Pensando ai diversi salti in avanti di queste tecnologie, alcuni esempi di computer IA come Deep Blue che alla fine sconfisse Garry Kasparov nel 1997 (fig. 9), al tempo campione del mondo di scacchi, non coincidono concettualmente con il significato che si può attribuire oggi ai nuovi strumenti. In un certo senso quello fu un primo “*campanello d'allarme*” legato alla comprensione di queste tecnologie²⁴, alimentandone il dibattito. Come spiega Leach introducendo il tema dell'Intelligenza Artificiale per i suoi lettori, oggi i sistemi presentano differenze sostanziali. La più grande differenza è rappresentata dal fatto che le prime versioni di IA erano programmate, e quindi con un *dataset* limitato, seppur estremamente ampio. Le versioni più recenti, invece, possono imparare e migliorare nel tempo. Il così detto “*machine learning*”.

L'introduzione dell'Intelligenza Artificiale e delle tecnologie di apprendimento automatico (ML), nel

23 - N. Leach, M. Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022, p. 9.

24 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*, Birkhäuser, Berlin - Boston, 2022, p. 24.



Figura 9, 10, 11, 12 - Autore: Refik Anadol, Opera: Machine Hallucinations – Nature Dreams, <https://refikanadol.com/>

processo di progettazione architettonica, non rappresenta una semplice evoluzione strumentale ma è legata ad una trasformazione naturale e consequenziale. Già negli anni '70 Nicholas Negroponte in *"The Architecture Machine"* sosteneva che l'introduzione delle nuove tecnologie nel lavoro quotidiano comprende un cambiamento del paradigma che influenza le modalità operative. Nel suo libro affronta il rapporto tra architetto e macchine, per poi successivamente proporre delle speculazioni sulla possibilità di accomunare i

Figura 13 - Kasparov sconfitto da Deep Blue (1997) - <https://www.iltascabile.com/societa/pensare-in-profoundita/>

25 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Postfazione 2016, pp.162-163.

diversi linguaggi. Come sostiene Mario Carpo, oltre alle modalità operative, il cambiamento paradigmatico influenza anche le condizioni epistemiche della disciplina. Per condizioni epistemiche si fa riferimento alle condizioni strumentali, culturali e legate al periodo storico che trasmettono conoscenza e influenzano l'infrastruttura cognitiva e tecnica che sta dietro ad un progetto²⁵. Uno dei temi principali, infatti, riscontrati anche negli articoli di partenza, riguarda le tematiche di competenza e strategie di acquisizione di determina-



te strumentazioni all'interno di un iter progettuale.

Al di là delle definizioni più o meno accurate, compresa la definizione dell'OCSE²⁶, per osservare il fenomeno IA è necessario far riferimento agli strumenti, nelle loro declinazioni e utilizzi, in questo caso, dal punto di vista della pratica architettonica contemporanea.

Come osserva Philipp G. Bernstein, le precedenti transizioni digitali, come l'introduzione della strumentazione CAD, e successivamente dei programmi BIM, che hanno già avuto il loro ruolo fondamentale nel cambiamento riguardante l'approccio materiale e concettuale del progetto di architettura, sono state caratterizzate da un'evidente fase iniziale di "mimesi analogica"²⁷. Le tecnologie digitali si sono limitate a replicare processi tradizionali senza modificare sostanzialmente la struttura stessa della progettazione. Questa fase iniziale, già prevista negli anni '70 da Negroponte, tende a precedere l'effettiva riconfigurazione dei processi disciplinari.

L'attuale ondata tecnologica, definibile come una vera e propria rivoluzione, sembra spingere oltre le dinamiche consolidate: l'introduzione di sistemi predittivi, ambienti generativi e infrastrutture algoritmiche non solo consentono nuove modalità di produzione, ma spingono l'architetto ad un ripensamento della figura professionale e della nozione stessa di progetto, a tutte le scale²⁸.

Per citare alcuni esempi e comprendere lo strumento IA possiamo citare dei *tools*, che seppur ancora in fase embrionale sul piano analitico, fanno parte della compagine di progettazione generativa e sono già attivi in contesti di produzione architettonica avanzata. Nell'articolo di El Moussaoui, viene compilata una mappatura di più di 70 strumenti, esplicitando inoltre a quali fasi della progettazione siano legati. Si può osservare come il calcolo computazionale potenziato dall'IA, non agisca solo dal punto di vista della rappresentazione, che comunque rimane centrale in questa fase di sviluppo e comprensione, ma incida con crescente forza anche sulle dimensioni delle simulazioni e delle predizioni. Ajay Agrawal, Joshua Gans e Avi Goldfarb

26 - Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE): organizzazione intergovernativa internazionale fondata nel 1960 con sede a Parigi. Il suo obiettivo è promuovere la crescita economica, l'occupazione, l'innalzamento del tenore di vita e la stabilità finanziaria, fungendo da forum per l'analisi e il dibattito sulle politiche pubbliche. <https://www.osce.org/it>

27 - P. G. Bernstein, *Machine Learning: Architecture in the Age of Artificial Intelligence*, RIBA Publishing, London, 2022, pp. 15-21

28 - M. El Moussaoui, "Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice", in *Open Engineering* 15, no. 1, mese, 2025.

29 - A. Clark, D. Chalmers, "The Extended Mind", in *Analysis* 58, no. 1, Oxford, 1998, pp. 7-19.

30 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Cap. 3, pp. 111-132.

31 - Generative Adversarial Networks (GAN): È un tipo di sistema di apprendimento automatico che utilizza due reti neurali in competizione—un generatore e un discriminatore—per creare nuovi dati realistici.

32 - N. Leach, M. Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022, p. 134.

spiegano che il cuore operativo delle tecnologie AI/ML non è l'intelligenza, in senso umano del termine, ma la capacità predittiva, l'abilità di ipotizzare scenari, comportamenti o possibili esiti futuri sulla base di insiemi di dati rappresentativi.

Nell'ambito architettonico, ciò significa utilizzare simulazioni non solo per verificare soluzioni o confrontare alcuni pattern progettuali, ma per orientare le scelte che influenzano la progettazione fin dalle prime fasi concettuali. Tale trasformazione trova un'utile analogia nel concetto di protesi cognitiva²⁹, come precedentemente sviluppato da Clark e Chalmers, secondo i quali gli strumenti esterni, come una lista, una mappa o un dispositivo, non sono semplici ausili, ma estensioni effettive della mente.

Nel caso dell'Intelligenza Artificiale, nello specifico se si parla di ML-driven, l'algoritmo non è più un semplice strumento aggiunto al processo progettuale, ma una parte costitutiva dell'atto cognitivo stesso, un sistema attivo che elabora, propone e condiziona le scelte architettoniche, modificando conseguentemente l'approccio metodologico e progettuale³⁰. Nelle realtà maggiori hanno già trovato il loro posto le reti neurali generative, in particolare varianti di *Generative Adversarial Networks* (GAN), che stanno assumendo un ruolo fondamentale nella generazione di configurazioni architettoniche che vanno oltre l'assistenza al progettista³¹. Leach spiega che queste reti addestrate su dataset di piante, facciate, volumi e morfologie urbane, producono dei riferimenti spaziali, o come le chiama lui "allucinazioni", che il progettista utilizza come suggestione, come un materiale sperimentale per la progettazione. In questo senso, l'architetto non opera più solo come autore di una forma, ma diventa un selezionatore o un curatore delle forme generate dallo strumento³².

Gli applicativi IA utilizzati oggi vanno a toccare tutti gli aspetti della progettazione, dalla generazione di immagini ai calcoli preliminari e dimensionali. Nella fase di rappresentazione, ad esempio, che parte dalla progettazione preliminare, è possibile produrre visua-

lizzazioni iperrealistiche che permettono ai progettisti di avere un riscontro immediato delle prime idee progettuali³³. Nello specifico gli strumenti basati sul concetto “text-to-image” e “image-to-image”, dove l’utente può comporre una descrizione dettagliata del risultato che vuole ottenere (*prompt*) o può caricare vari formati di immagini da usare come riferimento di partenza. Altri esempi, sono gli strumenti che sfruttano algoritmi avanzati per comprendere i vincoli di progetto e permettono la comprensione di aspetti come le dimensioni del terreno, dell’edificio e degli ambienti interni³⁴ o che permettono di osservare dati tecnici sulla progettazione relativa agli studi di illuminazione naturale e condizioni meteorologiche.

Anche dal punto di vista organizzativo, l’IA consente di ordinare importanti quantità di dati attraverso algoritmi che analizzano progetti precedenti, apprendendo abitudini progettuali e pratiche di annotazione presenti in documentazioni passate.

I programmi di questo tipo sviluppano regole personalizzate e personalizzabili per automatizzare l’organizzazione della documentazione di progetto. Le applicazioni sono le più differenti e, nonostante siano impiegate da poco, toccano anche la fase di cantiere, dove l’intervento di stampanti 3D e *robot* che svolgono la mano d’opera iniziano a mostrare i primi risultati³⁵.

Ormai gli strumenti di intelligenza artificiale coprono quasi ogni fase del processo di progettazione architettonica; per la fase di rappresentazione, notoriamente la più sperimentata e comune, sta avvenendo un notevole aumento degli strumenti dedicati come i modelli di diffusione³⁶. Sono altre tipologie di sistemi che permettono di modificare materiali, stili, elementi e forme architettoniche e consentono di trasformare parole chiave, schizzi o direzioni preliminari progettuali in rappresentazioni visive in pochissimo tempo; i più recenti *diffuser* e i *Large Language Models* (LLM)³⁷ sono in grado di codificare astrazioni sofisticate, producendo immagini di alta qualità sulla base dei riferimenti pre-impostabili e attraverso la conversione del

33 - N. Leach, M. Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022, p. 66-71.

34 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*, Birkhäuser, Berlin - Boston, 2022, pp. 78-85.

35 - M. El Moussaoui, “Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice”, in *Open Engineering* 15, no. 1, mese, 2025.

36 - I modelli di diffusione sono reti neurali generative che apprendono a creare dati (immagini, suoni, testo, ecc.) partendo da rumore casuale. Funzionano invertendo un processo di “rumorizzazione” graduale.

37 - I Large Language Models (LLM) sono reti neurali di tipo Transformer addestrate su grandi quantità di testo per prevedere la parola successiva in una sequenza.

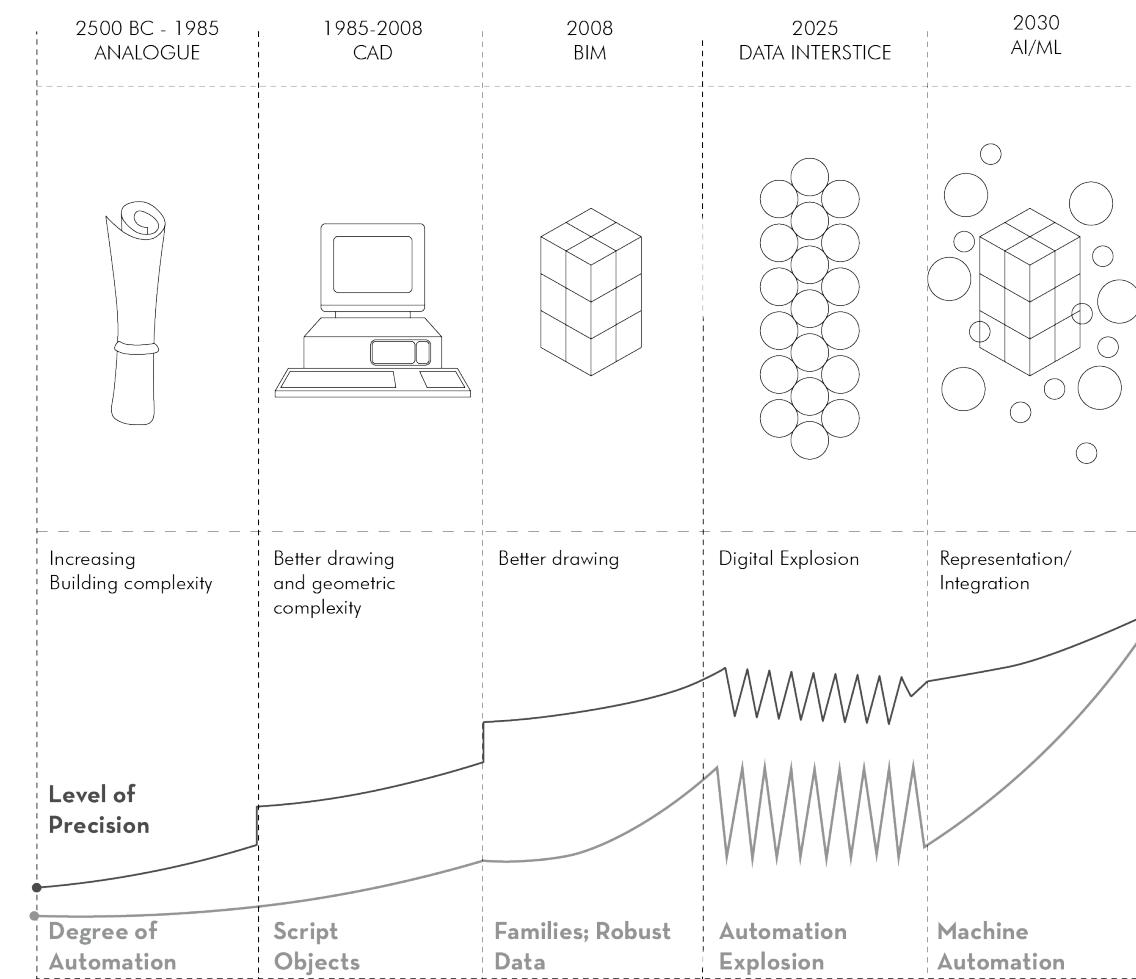


Figura 14 - HUMAN VS MACHINE AUTOMATION: La griglia illustra l’evoluzione delle diverse tecnologie utilizzate nella pratica progettuale e mostra come esse abbiano trasformato il modo in cui il lavoro viene svolto e gli strumenti impiegati. Le curve mostrano un futuro in cui dati, automazione e machine learning aprono la strada a integrazioni e rappresentazioni sempre più accurate.
(P. G. Bernstein, *Machine Learning: Architecture in the Age of Artificial Intelligence*, RIBA Publishing, London, 2022. p.34)

prompt.

Riassumere i diversi impieghi e potenziali degli strumenti è molto difficile e non sempre esatto. Oltre alla vastità dei diversi e peculiari applicativi, è impressionante anche la rapidità di sviluppo. Anche in questo momento in cui sto scrivendo, molto probabilmente questo tipo di tecnologia si sta sviluppando con una velocità difficilmente comprensibile; le strumentazioni che vengono impiegate nell'architettura offrono molti spunti di ragionamento sul possibile impiego e i possibili salti di scala.

1.3 Il Piccolo (Medio) Studio di Architettura

Uno degli intenti di questo lavoro è considerare la professione dell'architetto provando ad attribuire un significato di attività creativa e risolutiva di complesse interazioni di casistiche e controversie. Nell'epoca dell'Intelligenza Artificiale (IA) e del *machine learning* (ML) si osserva l'obiettivo di comprendere l'interazione tra le nuove tecnologie e la professione, indagando la sua capacità di incidere positivamente nel processo progettuale e sull'ambiente costruito.

L'integrazione di queste tecnologie nel mondo dell'architettura sembra inevitabile. È stato raggiunto dalle grandi firme e presto raggiungerà probabilmente tutti i livelli della professione, entrando anche nelle realtà più piccole. Invece di subire passivamente questo cambiamento, gli architetti hanno l'opportunità, e in un certo senso la responsabilità, di comprendere come interagire e soprattutto includere il cambiamento strumentale³⁸. È possibile affrontare l'IA come una minaccia o impiegarla strategicamente per rafforzare la professione dell'architetto.

Per sviluppare questo potenziale è importante costruire infrastrutture di dati che oggi costituiscono una risorsa diffusa ma frammentata, ai fini di una vera e propria integrazione e una fruizione completa degli strumenti: investire in questo aspetto con il fine di rafforzare queste strutture. In questo caso i modelli BIM, le analisi di cantiere e i sistemi di gestione degli edifici generano informazioni preziose e spendibili, anche se nella

38 - M. El Moussaoui, "Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice", in *Open Engineering* 15, no. 1, mese, 2025.

39 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.
40 - *Ibidem*.
41 - *Ibidem* 38.

maggior parte dei casi, come sostengono Federica Joe Gardella, Luciana Mastrolia, Francesca Moro e Marta Rossi, nel recente articolo del 2025, si è ancora molto distanti da questo tipo di impiego³⁹.

Riprendendo la definizione, il piccolo (medio) studio di architettura è definito come una realtà ridotta, con risorse e competenze limitate⁴⁰. In questi contesti, stando all'articolo del gruppo di ricerca del Politecnico di Torino, nel caso dello studio statistico in questione, si osserva una carenza strutturale di informazioni riguardanti i cambiamenti professionali legati alla digitalizzazione del settore, in particolare per quanto riguarda l'integrazione di strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale nei processi metodologici e progettuali. La tesi tiene conto del fatto che questo punto di partenza, non costituendo un campione così consistente da considerarne un valore statistico, che permetta di ottenere tutti i dati riguardanti la tematica dell'IA negli studi di architettura, rappresenta uno sguardo limitato e indirizzato verso una trattazione qualitativa. Pertanto, le considerazioni si basano principalmente sull'interesse ad entrare all'interno del dibattito generale attraverso condizioni al contorno, che seppur limitate, propongono una prospettiva diversa.

La letteratura che si occupa di queste tematiche, come già visto nel capitolo precedente, si concentra sulle grandi realtà professionali e non tratta molte delle dinamiche dei contesti più ridotti, dove le trasformazioni avvengono con tempi diversi e in modi spesso informali⁴¹. Nei piccoli studi, l'organizzazione interna che concerne i ruoli, i processi decisionali e le competenze, non viene documentata nonostante rappresenti un punto di interesse per il contesto contemporaneo, sottoposto agli attuali cambiamenti e trasformazioni della professione. Da un lato, si evince un interesse crescente per le potenzialità dei nuovi strumenti, in particolare quelli legati al *Building Information Modeling* (BIM) avanzato, alla progettazione generativa e ai sistemi di Intelligenza Artificiale capaci di ottimizzare o simulare processi progettuali. Dall'altro però, come osserva Mance Demir, che tratta la concezione stessa

dei professionisti in confronto all'adozione e all'adattamento rispetto ai nuovi *tools*, inquadrando anche la tematica della didattica, la scarsità di risorse economiche e umane limita la possibilità di sviluppare strategie strutturate di trasformazione digitale⁴². L'adozione di nuove tecnologie avviene dunque prevalentemente in risposta a richieste esterne di committenza, di mercato o di normativa, portando all'ipotesi di una pianificazione strategica interna. Questa transizione spesso incontra ancora notevoli resistenze da parte dei professionisti e nonostante l'impatto delle tecnologie digitali sulla natura dei servizi professionali, sembra che ci si trovi ancora nelle fasi iniziali della loro implementazione e soprattutto comprensione. Dal punto di vista dell'integrazione dei nuovi strumenti, il settore dell'architettura appare frammentato.

Gli studi più generici su Piccole Medie Imprese (PMI) come lo studio condotto da Magnani e Proietti riguardanti l'adozione degli strumenti e di digitalizzazione del lavoro, anche al di fuori del campo dell'architettura, osservano che i fattori più limitanti sono rappresentati dai costi, dalle competenze interne, da infrastrutture digitali obsolete, difficoltà di accessibilità o nella stessa gestione dei dati e la mancanza diffusa di strategie chiare⁴³.

Esistono dati disponibili che trattano l'introduzione dell'IA anche nelle realtà minori, con approcci limitati e per lo più quantitativi; questi suggeriscono uno scollamento in alcuni casi, come uno studio statistico della *American Institute of Architects* (AIA)⁴⁴ che segnala che solo l'8 % degli studi ha già integrato soluzioni IA in modo sistematico, mentre un numero maggiore sperimenta strumenti in modo frammentato. Questi dati indubbiamente vanno presi con le giuste cognizioni di causa vista la circoscrizione del campione agli Stati Uniti, ma si può lo stesso ragionare sotto una panoramica più ampia per comprendere il fenomeno contemporaneo in senso generale.

Secondo i sondaggi riportati nel recente articolo di Mance, contenuto nella raccolta *“School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education”*

42 - D. Mance, “Architectural Practice in the Digital Age: Balancing Adoption and Adaptation”, in M. Barosio, S. Gomes, E. Vigliocco (a cura di), *School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education*, Springer Series in Design and Innovation, volume 47, Springer, Charm, 2025, pp. 349-350.

43 - S. Proietti, R. Magnani, “Assessing AI Adoption and Digitalization in SMEs: A Framework for Implementation” arXiv (preprint), 14 gennaio 2025.

44 - M. Russo, *Architects Are Excited About the Potential of AI, but Concerns Abound*, AIA Architect, March 3, 2025, articolo online, URL: <https://www.aia.org/aia-architect/article/architects-are-excited-about-potential-ai-concerns-abound> (ultima consultazione 17/11/2025).

45 - *Ibidem* 42.

46 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, “The Impact of AI on Small Architecture Firms”, in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

tion - EAAE Annual Conference”, la digitalizzazione comporta dei rischi importanti per le piccole e medie imprese (PMI). Per osservare una panoramica più ampia e provare a tracciare una linea di confronto, nonostante le condizioni al contorno molto diverse, sono stati consultati alcuni dati che possono essere collegati tra loro. Secondo il *Firm Survey Report* del 2024, altro sondaggio dell'*American Institute of Architects* (AIA), negli Stati Uniti d'America più del 75% degli studi di architettura sono piccole realtà con una media compresa tra 1 e 9 dipendenti. Se osserviamo lo stesso dato, riportando lo studio dell'*Architect's Council of Europe* (ACE), sempre nel 2024, in Europa si registra una maggioranza assoluta del 96% di studi con un numero di dipendenti compresi tra 1 e 10, spiegando la distribuzione dei piccoli (medi) studi. Questi dati, seppur molto diversi tra loro, sono facilmente consultabili e permettono di sostenere l'ipotesi di partenza legata alla concezione del momento contemporaneo riguardante i professionisti dell'architettura.

Le soluzioni digitali, secondo cui la progettazione spesso è orientata verso le grandi aziende di settore, risultano difficilmente scalabili ed integrabili nelle realtà minori a causa di un personale ridotto, un costo di acquisizione ed integrazione elevato e la mancanza di competenze necessarie di utilizzo⁴⁵.

Lo studio e l'osservazione condotte tendono ad indagare come la tecnologia si scontra e si cala nella realtà e come i professionisti iniziano ad approcciare l'IA in architettura. L'interesse per le metodologie di adozione ed integrazione dei grandi studi non deve escludere, al contempo, ragionamenti più mirati su come la gran parte del mondo dell'architettura, invece, accoglie queste tecnologie nel proprio processo di progettazione e nei propri approcci lavorativi che, seppur minori, costituiscono la gran parte del contesto lavorativo.

Il punto non è screditare le grandi firme, ma piuttosto osservare il fenomeno attraverso un'altra lente. La professione quotidiana, con le problematiche e i limiti che la contraddistinguono, deve essere presa in considerazione parlando di nuovi approcci progettuali, etica

e lavoro⁴⁶.

Per ora sappiamo ben poco. L'articolo scritto dal gruppo di ricerca del Politecnico di Torino del 2025, "The Impact of AI on Small Architectural Firm", introduce il tema di osservazione e ricerca mirata verso i piccoli (medi) studi di architettura portando alla luce i primi dati considerabili interni alle realtà minori.

Le motivazioni dell'interesse, anche di questo stesso lavoro, concernono il fatto di osservare il fenomeno in questione e alimentare il dibattito legato alla metodologia e l'approccio all'architettura, provando inoltre a ipotizzare strategie di comprensione qualitativa.

I risultati dell'analisi quantitativa condotta, esplicano che la maggior parte dei 74 studi di architettura partecipanti (il 68,9% del campione), di cui solo otto intervistati, è rappresentativo di realtà lavorative composte da 1 a 5 dipendenti. Altri dati, che costituiscono l'interesse principale dell'indagine, riguardano l'utilizzo degli strumenti IA: il 71,6% dei partecipanti non utilizza né sperimenta tali strumenti nella progettazione, a discapito del 28,4% che invece ha effettivamente iniziato a usarli e integrarli nella pratica quotidiana.

L'utilizzo limitato e l'impiego solo per brevi periodi suggerisce che la maggior parte dei professionisti si trovi ancora nelle fasi iniziali di adozione.

Tra i 21 partecipanti che hanno risposto positivamente all'utilizzo degli strumenti di IA nei loro processi di progettazione, ChatGPT⁴⁷ risulta il più popolare (il 71,4% utilizza questo software) mentre al contrario, piattaforme di IA più specializzate, come i software *text-to-image*⁴⁸ Midjourney⁴⁹ (47,6%) o DALL·E⁵⁰ (38,1%), registrano un'adozione significativa ma comunque inferiore e limitata.

Oltre a delle statistiche concrete sull'utilizzo, seppur circoscritte al contesto torinese, e quindi limitanti rispetto ad uno sguardo ampio e completo sul tema, sono state indagate anche le applicazioni degli strumenti più comuni. In particolare, sono citate le fasi riguardanti lo sviluppo concettuale o l'ispirazione a monte del progetto (il 71,4% afferma di impiegare l'IA in queste fasi), influenzando il processo creativo. Il

47 - ChatGPT è un modello di linguaggio artificiale sviluppato da OpenAI. Analizza e genera testo in linguaggio naturale in base agli input dell'utente.

48 - La tecnologia *text-to-image* è un sistema di intelligenza artificiale che genera immagini a partire da una descrizione testuale.

49 - Midjourney è un modello di intelligenza artificiale generativa che crea immagini a partire da descrizioni testuali.

50 - DALL·E è un modello di intelligenza artificiale generativa sviluppato da OpenAI che genera immagini a partire da testo.

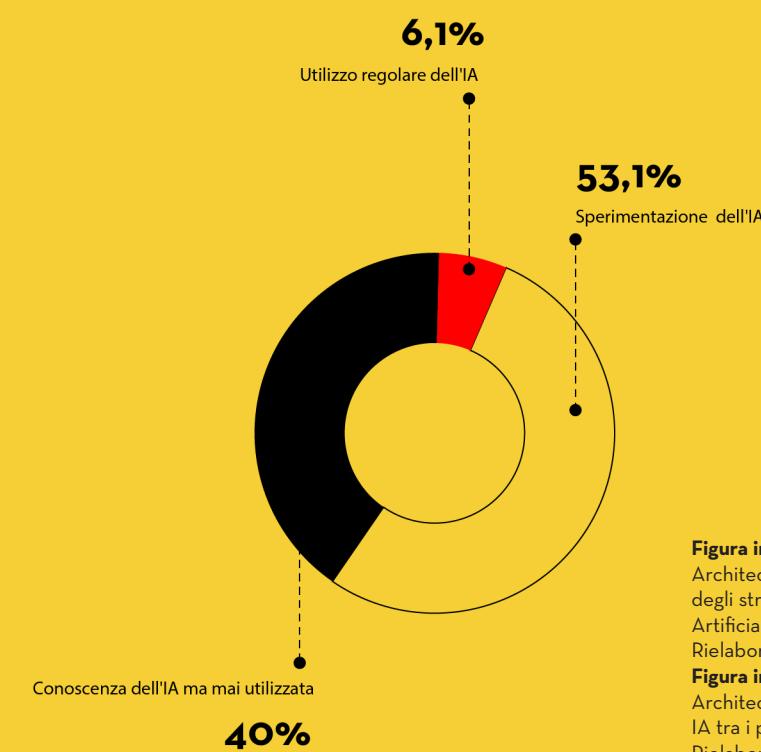
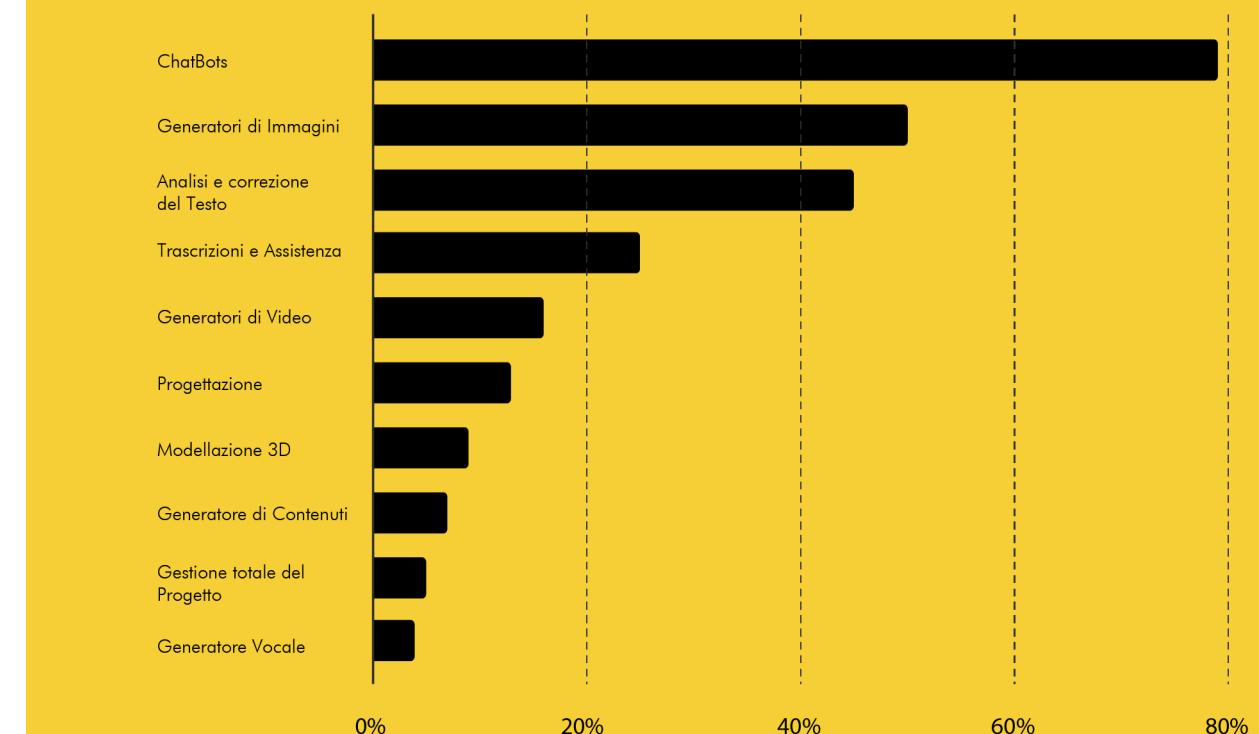


Figura in alto - American Institute of Architects AIA, gli utilizzi predominanti degli strumenti basati su Antelligenza Artificiale (IA) in architettura. Rielaborazione dell'Autore.

Figura in basso - American Institute of Architects AIA, conoscenza dei tools IA tra i professionisti dell'architettura. Rielaborazione dell'Autore.

57,1% degli intervistati utilizza l'IA per la produzione testuale (relazioni di progetto o documentazione) e per il rendering grafico.

Anche la modellazione di alternative progettuali è diffusa (42,9%) a discapito della progettazione generativa (23,8%) e l'analisi dei dati (19%).

Nonostante, quindi, le potenzialità di questi strumenti, quando questi vengono calati in un contesto limitato come un piccolo studio, si scontrano con una realtà che prevede presupposti diversi da quelli che ha una grande firma.

Nel caso delle imprese di piccola e media scala mancano figure dedicate a questo tipo di innovazione o reparti di ricerca e sviluppo che faciliterebbero il consolidare processi di cambiamento e di integrazione di nuove tecnologie; sempre secondo Mance, il sentimento predominante rimane una sorta di indifferenza, distanza o stigmatizzazione di alcuni nuovi strumenti⁵¹. Questo aspetto prende in considerazione una cultura professionale spesso legata a pratiche tradizionali che intervengono nei vari ambiti: dalla formazione del personale per l'utilizzo di nuovi *software*, che può risultare dispendiosa, alla comprensione del risparmio effettivo che può portare benefici a lungo termine. I piccoli studi di architettura si trovano ad un bivio.

Per comprendere meglio questo tipo di trasformazioni, la lettura teorica proposta da Mario Carpo in *"The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence"* aiuta a comprendere meglio quelli che negli anni sono stati i cambiamenti nel contesto di piccoli (medi) studi, e in generale nella professione architettonica, attraverso l'integrazione di strumenti nuovi. Carpo distingue un primo turno digitale, che coincide con l'introduzione delle tecnologie e i programmi di disegno CAD, che hanno rivoluzionato i metodi di rappresentazione e produzione di forme architettoniche⁵². Nel secondo turno digitale, invece, la progettazione è basata su principi computazionali e algoritmici, che non solo trasformano le metodologie di disegno e rappresentazione, ma contribuiscono al pensiero nei confronti del progetto. Cambia a tutti gli effetti l'approccio verso la

51 - D. Mance, "Architectural Practice in the Digital Age: Balancing Adoption and Adaptation", in M. Barosio, S. Gomes, E. Vigliocco (a cura di), *School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education*, Springer Series in Design and Innovation, volume 47, Springer, Charm, (?) 2025, pp. 349-350.

52 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Cap. 2.

53 - *Ibidem*. Cap. 3, pp. 111-132.

54 - M. El Moussaoui, "Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice", in *Open Engineering* 15, no. 1, mese, 2025.

55 - *Ibidem* 51.

progettazione con una nuova gestione dei dati, simulazioni e processi di apprendimento automatico⁵³.

I temi di formazione e aggiornamento sui progressi degli strumenti IA risultano fondamentali per mantenere la competitività in un contesto lavorativo come il piccolo studio. Questi ultimi sono di fronte alla necessità di ipotizzare strategie di adattamento. L'obiettivo non è solo quello di non subire le richieste del mercato e fondare la professione sui principi di efficienza e competitività, termini che spesso coincidono con una diminuzione della qualità, ma anche per entrare in una logica di coesistenza con gli strumenti che possono diventare un alleato importante nell'iter progettuale e nel pensare l'architettura. Questo "interstizio digitale" è evidenziato ancora più nei piccoli studi.

1.4 I Limiti degli Strumenti IA

Quando si entra nel contesto dei piccoli studi di architettura, sia dalle interviste che dai sondaggi precedentemente riportati, emerge che in relazione agli strumenti di Intelligenza Artificiale si registrano dei limiti sostanziali. I due temi fondamentali sono l'integrazione dello strumento nel progetto di architettura⁵⁴ e ancora prima la comprensione dello strumento attraverso le competenze necessarie⁵⁵.

Le interviste ai professionisti, oltre ad esplicitare una competenza aleatoria dei nuovi strumenti, mettono in luce anche i limiti degli strumenti che devono essere compensati ed eventualmente superati. Risulta che gli strumenti di Intelligenza Artificiale non garantiscono dei risultati certi e direttamente spendibili in un contesto che richiede precisione formale e certi standard qualitativi.

Gli esempi che si possono citare riguardano alcuni strumenti che sono stati presi in considerazione nel sottocapitolo precedente. Lo studio suggerisce che gli strumenti maggiormente usati sono strumenti di produzione testuale o rappresentazioni grafiche utili a riferimenti e suggestioni per la fase di progetto iniziale. I dati riportati vedono ChatGPT come *tool* di IA più utilizzato, seguito da Midjourney. In questi casi, i

limiti riferiti agli strumenti citati, o simili, riguardano la validazione e il controllo da parte degli architetti, in quanto spesso i risultati presentano delle incongruenze e non garantiscono dei risultati precisi. Nel caso di ChatGPT, per esempio, sono stati riconosciuti alcuni casi di rielaborazioni approssimative di fonti e codici legislativi. Con Midjourney non era possibile applicare alcune texture e quindi controllarne il risultato finale, comportando perdite di tempo che rendono il mezzo inadeguato, al momento, per una fase esecutiva⁵⁶. In termini organizzativi, calcolare e ipotizzare a monte le tempistiche in base alle consegne è essenziale, in particolare all'interno di piccole realtà, e problemi di questo tipo possono comportare un rallentamento difficilmente trascurabile.

Anche le dinamiche di adattamento sono un terreno da esplorare al fine di avere un utilizzo consapevole dello strumento in questione.

Uno dei problemi che si genera riguarda il fatto di assumere l'Intelligenza Artificiale come una copia dell'intelligenza umana. Questo, definito come "Effetto IA"⁵⁷, offre a chi lavora con questi applicativi o sta provando ad integrarli nella pratica professionale dell'architettura, un tipo diverso di opportunità, nonostante un paragone tra questo tipo di strumenti e intelligenza umana potrebbe portare ad un atteggiamento "difensivo" e stigmatizzante verso questi applicativi⁵⁸.

Kyle Steinfeld osserva come l'introduzione di strumenti basati sul *machine learning* (ML) rappresenta solo uno dei passaggi all'interno della storia dei cambiamenti nel modo di rapportarci alle descrizioni di forma e spazio⁵⁹.

Entrando in merito al valore delle tempistiche e la necessità di "economicizzazione" (testualmente "economization")⁶⁰, concetto espresso da Peggy Deamer, nel suo invito alla cooperazione delle piccole realtà dell'architettura, è necessario porre l'attenzione verso quali siano gli aspetti della vita professionale dello studio di architettura dove sono maggiormente espliciti i limiti e le criticità legate all'introduzione di strumenti IA. Dal punto di vista operativo, ovviamente il

56 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

57 - P. McCorduck, *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence*, San Francisco: W. H. Freeman, 1979.

58 - K. Steinfeld, "The significant Others", in *The Routledge Companion to Artificial Intelligence in Architecture*, Routledge, London, 2021, p. 3-5

59 - *Ibidem*.

60 - P. Deamer, "Cooperativizing Small Firms", in *Log 48*, luogo, mese, 2020, pp. 99-106.

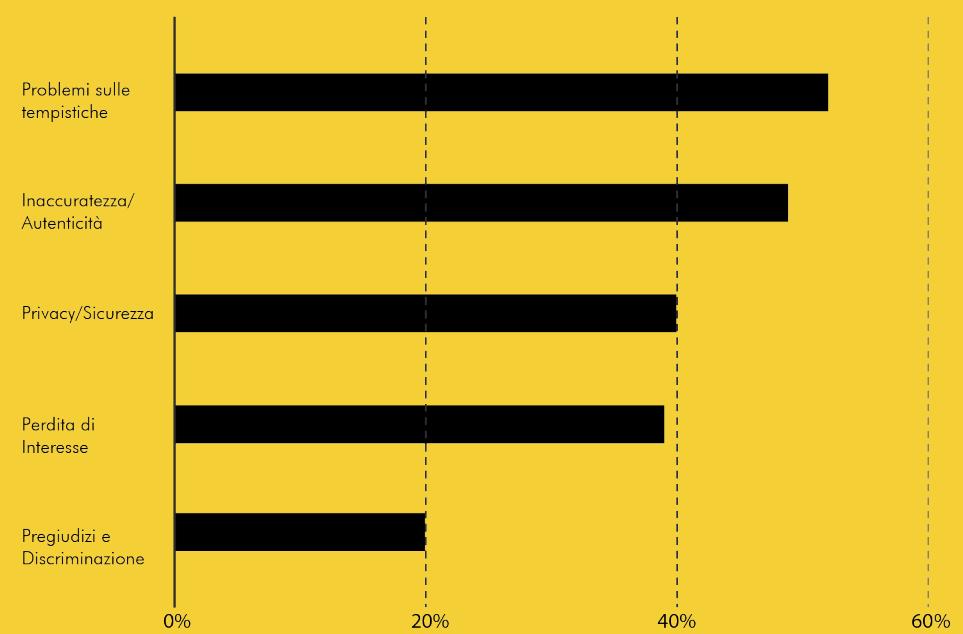
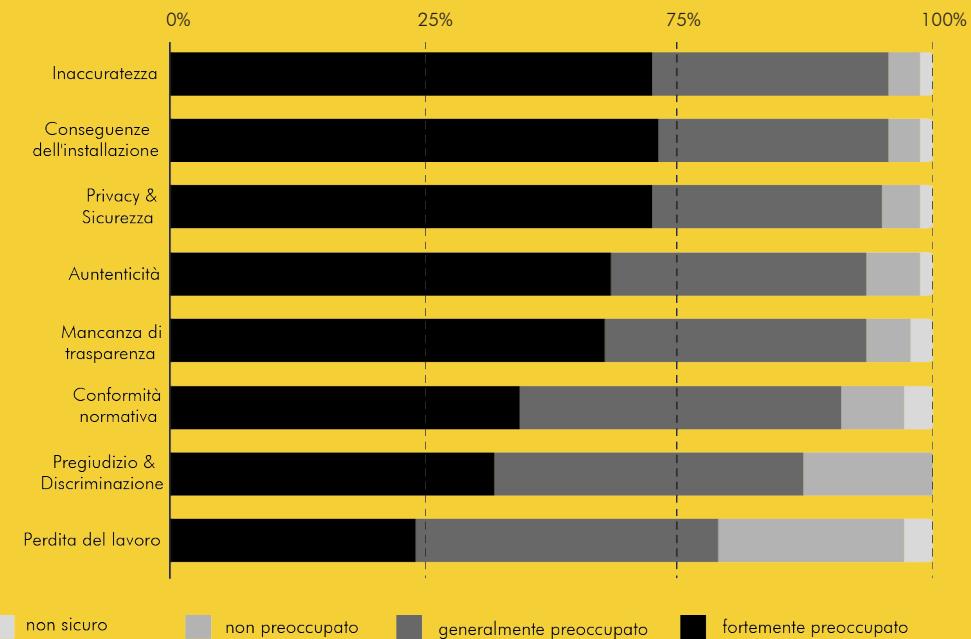


Figura in alto - American Institute of Architects AIA, motivi di preoccupazione per l'uso dell'IA. Rielaborazione dell'Autore.

Figura in basso - American Institute of Architects AIA, pregiudizi sull'utilizzo dell'IA in ambito progettuale. Rielaborazione dell'Autore.

vantaggio legato al risparmio di una rilevante quantità di tempo genera in molti casi un approccio diverso, in termini di consapevolezza dell'utilizzo degli strumenti e delle tempistiche legate ad un elaborato.

Il tema della competenza risulta da subito centrale: quali competenze sono richieste al progettista per facilitare l'integrazione di questi strumenti nella pratica progettuale? Se ci riferiamo gli architetti intervistati nell'articolo di partenza⁶¹ le competenze utili per interfacciarsi ai nuovi tools, in questo primo momento interstiziale⁶², comprendono la capacità di scrittura del prompt e la revisione, ed eventuale correzione, dei dati. Molte soluzioni generate dall'IA risultano imprecise e non sono tecnicamente, economicamente o normativamente fattibili. Gli elaborati e i dati ottenuti dai modelli di IA richiedono la revisione da parte del progettista⁶³. Questi strumenti mancano ancora di un'autonomia operativa priva di supervisione, per non parlare inoltre di una difficoltà di fruizione di base legata alla velocità di sviluppo delle tecnologie che si muovono molto più velocemente della professione o dei tentativi di adattamento.

Nonostante lo sviluppo degli ultimi anni, gli strumenti di generazione d'immagini, in particolare, basati su prompt testuale (DALL·E, Midjourney, Stable Diffusion, Firefly ecc.), apparentemente molto semplici da utilizzare, non sono facilmente integrabili nelle pratiche professionali. Nelle realtà minori, dove le richieste del committente e degli enti (disegni esecutivi, dettagli costruttivi, file BIM, computi, documentazione normativa) richiedono precisione, tracciabilità e un livello importante di interoperabilità. Questi tool prompt-to-image momentaneamente non offrono dei servizi utili e facilmente spendibili.

I pochi dati disponibili, poiché circoscritti al contesto torinese, potrebbero suggerire un'incapacità di utilizzo o una distanza dai tools basati su IA solo da parte dei professionisti di questo contesto, o da questi professionisti in particolare. Pertanto, altri riferimenti come lo studio dell'AIA⁶⁴ descrittore di un altro tipo di realtà, aiutano comunque ad allargare lo sguardo e ipotizza-

re che il problema sia molto più diffuso, oltre che a rafforzare le prime conclusioni di questi primi slanci di interesse verso l'argomento.

In questo caso, l'analisi statistica ha toccato diversi punti, tra cui la conoscenza dei *tools* IA all'interno della professione, le preoccupazioni legate all'introduzione dei nuovi strumenti e i pregiudizi sull'utilizzo. Andando nello specifico, oltre all'interesse sulla percezione dell'IA da parte dei professionisti, avviene un'analisi dell'implementazione in grandi, medie e piccole firme dell'architettura e delle tipologie di progetti in cui compare maggiormente.

I dati mostrano una proporzionalità diretta dell'utilizzo dipendente dalle dimensioni dello studio. Più lo studio è di piccole dimensioni, più risulta difficile la presenza degli strumenti IA.

Nonostante, quindi, la differenza di scala di sondaggi e di condizioni al contorno si può ipotizzare una sorta di filo conduttore che spiega il momento contemporaneo. Gli utilizzi predominanti vedono come maggiormente utilizzati i *chatbot*, seguiti dai generatori di immagini. I limiti degli strumenti IA dipendono in una certa misura anche dal rapporto macchina-uomo che risulta un macrotema degno di attenzione. La scarsa comprensione, la mancanza di una didattica preparatoria o la assenza di requisiti tecnici, sono tutti aspetti potenzialmente negativi da considerare nell'interazione tra uomo e macchina.

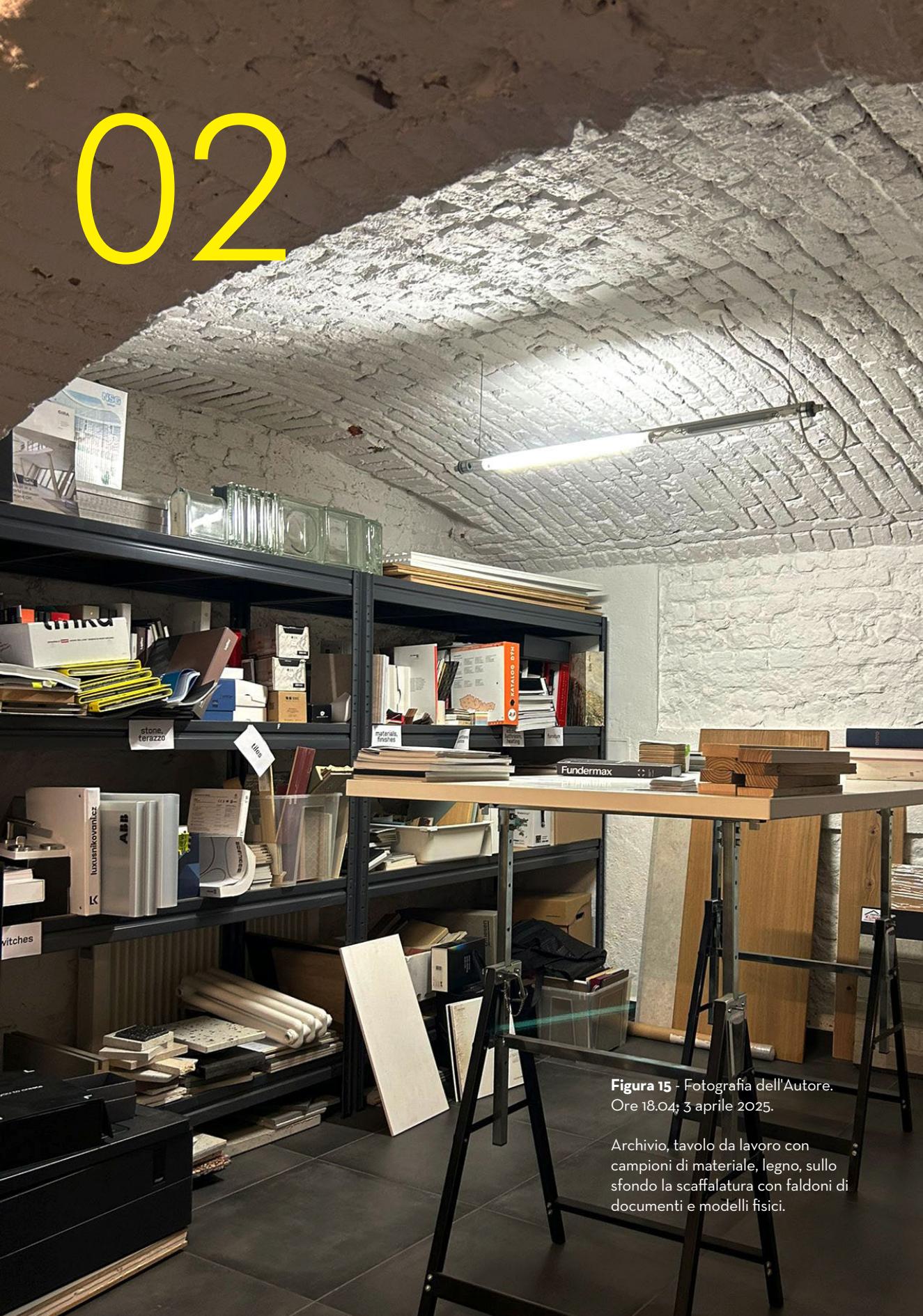
61 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

62 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Pp.17-19.

63 - *Ibidem* 61.

64 - American Institute of Architects (AIA). *The Architect's Journey to Specification: Artificial Intelligence Adoption in Architecture Firms: Opportunities & Risks*. Washington, DC: The American Institute of Architects, 2024 <https://www.aia.org/>

02



Il Laboratorio e la Tecnica

Inquadrando il vuoto presente nella letteratura, il punto di partenza dettato dalle grandi firme, gli strumenti e la concezione di piccolo (medio) studio di architettura, con i propri limiti e condizioni di approccio al tema dell'IA, sono state definite le condizioni di partenza che delineano il campo di interesse della tesi e del lavoro che ne consegue. Nella stessa logica, è importante stabilire il campo teorico che serve a costituire il metodo e gli strumenti di osservazione del fenomeno. Come già più volte ribadito, le trattazioni sull'IA in architettura prevedono in larga parte degli approcci quantitativi che mirano a misurare l'effettivo impatto sulla professione e consentono di avere uno sguardo di massima. In questo caso il tentativo di comprensione concerne la possibilità di poter indagare determinati fatti sotto una lente diversa: l'auspicio è quello di fornire un contributo umano e qualitativo. Per fare questo è necessario approcciare alcune metodologie antropologiche e sociologiche come alleati utili alla costituzione di un quadro completo. Gli alleati scelti indagano i fenomeni scientifici e legati al mondo

dell'architettura attraverso una lente sociologica che osserva le dinamiche che si nascondono nel laboratorio. In questo caso il laboratorio prende le sembianze dello studio di architettura. In "Laboratory Life", Bruno Latour e Steve Woolgar (1979) traspare come questi contesti siano lontani dall'essere luoghi neutri in cui si applicano competenze in maniera lineare.

Anche lo studio di architettura si configura come un laboratorio in cui persone, dispositivi, regole e linguaggi concorrono insieme a stabilire le condizioni e gli aspetti che definiscono un progetto⁶⁵. La concezione teorica di Latour si cala nella materia architettonica attraverso Albena Yaneva, che attraverso il libro "*Latour for Architects*", illustra un approccio sociologico verso la comprensione del progetto e dei processi che lo costituiscono e alimentano. Considerando il modo in cui le azioni progettuali si consolidano e osservando questi fatti prima che diventino delle scatole nere⁶⁶, dobbiamo prendere in considerazione gli strumenti che appartengono alla rete costitutiva, sia delle pratiche documentali sia del processo di trasformazione.

In questa logica, lo sguardo si sposta verso una comprensione del contesto dello studio di architettura sotto una lente che indaga le dinamiche interne e le interazioni tra i diversi attori che ruotano attorno al progetto di architettura. Questa prospettiva va applicata al tema oggetto della trattazione, ovvero comprendere come i piccoli (medi) studi di architettura, in questo momento storico, si approccino materialmente e provino ad integrare gli strumenti di Intelligenza Artificiale come possibili co-partecipanti della rete progettuale.

All'interno dello studio, facendo riferimento alla tecnica, si osserva come questa non è mai un semplice strumento passivo, ma diviene un vero e proprio mediatore tra le figure che vivono intorno al progetto. Seguendo la logica di Latour, gli strumenti di progettazione, che siano tavolette grafiche, *software BIM*, algoritmi parametrici o archivi digitali condivisi, non si limitano a tradurre un'intenzione creativa preesistente, ma ridefiniscono il percorso stesso delle decisioni⁶⁷ e ne determinano gli aspetti finali. Ovviamente,

65 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 5, pp. 158-161.

66 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998, Introduzione, pp. 1-19.

67 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, p. 68-75.

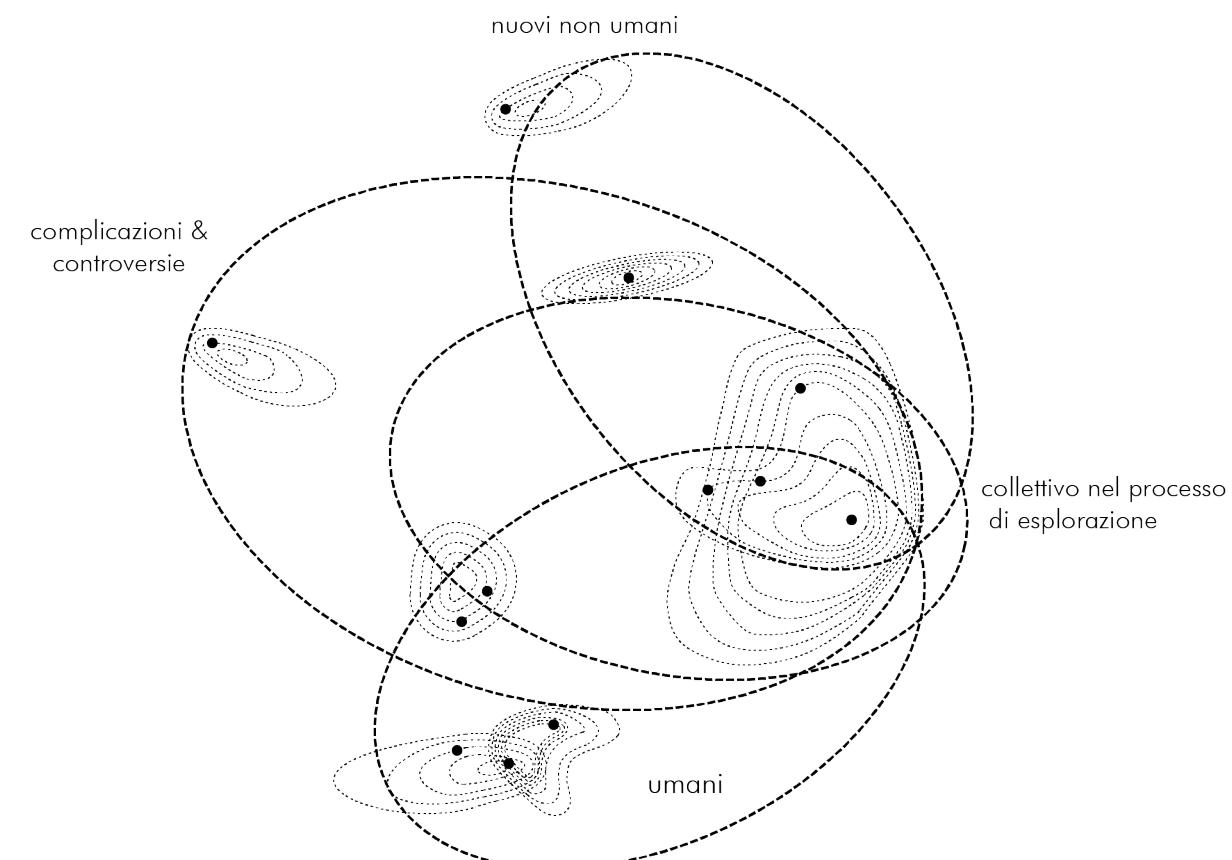


Figura 16 - The model of the collective: L'immagine rappresenta il collettivo in continua esplorazione dove, umani, nuovi non umani e le loro controversie si contaminano e si ridefiniscono reciprocamente.
(A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. p.111)



17

Figura 17 - <https://www.wonews.it/> - Una raccolta di foto che mostrano come lavoravano ingegneri e architetti prima di AutoCAD.

68 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Cap. 2, p. 63.

69 - A. Picon, *Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions*, Birkhäuser, Basel Boston Berlin, pp. 60-62.

70 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*, Birkhäuser, Berlin e Boston, 2022, p. 52.

lo strumento non decide le sorti del progetto di architettura, ma in larga misura ne influenza il controllo e soprattutto le potenzialità. Il progetto, in questo senso, non precede la tecnica: è la tecnica che plasma il progetto indicandone possibilità, imponendone vincoli e creando nuove forme di cooperazione e conflitto tra gli attori coinvolti.

Un esempio eloquente e descrittore della trasformazione riscontrabile nella contemporaneità dello studio di architettura, è il passaggio dal disegno a mano al disegno assistito da computer (CAD)⁶⁸. La matita e il tecnigrafo, oltre a richiedere enormi spazi fisici, richiedevano tempi lunghi, una sequenzialità più rigida nel processo e una gerarchia maggiormente definita: prima l'idea, poi la sua traduzione su carta (Figura b).

Con l'arrivo del CAD, invece, la rappresentazione, oltre a diventare più rapida, replicabile, e facilmente correggibile (le correzioni sono diventate parte integrante del flusso di lavoro, ridefinendo la struttura stessa del *workflow*), hanno permesso potenziali approcci progettuali diversi, sia in termini operativi che di risultato⁶⁹.

Con l'introduzione del BIM, il cambiamento è stato ancora più radicale. Non si tratta più soltanto di rappresentare, ma di costruire un modello informativo complesso che integra strutture, impianti, materiali, costi e tempi⁷⁰. La competenza legata al controllo del modello BIM non permette solo di gestire il disegno, ma governa il flusso delle informazioni mettendo in relazione le diverse figure che ruotano attorno all'iter progettuale: il modellatore diventa un attore strategico, capace di influenzare decisioni progettuali ed economiche, definite inoltre dai parametri. In questo contesto, è ridefinito il rapporto tra architetto e altre figure professionali che, accedendo allo stesso modello, intervengono direttamente nella determinazione e risoluzione del progetto.

Attualmente a ciò si aggiunge la crescente diffusione di strumenti parametrici e soprattutto generativi. Software come Grasshopper o gli algoritmi di Intelligenza Artificiale generativa non si limitano a produrre rappresentazioni più veloci e sommarie, ma introducono

no un vero e proprio cambiamento epistemologico: il progetto non è più un disegno da correggere iterativamente, ma un insieme di regole e parametri che possono generare centinaia di soluzioni alternative⁷¹.

In questo quadro, si può pensare ad una figura che non disegna direttamente il progetto e le sue specifiche ma piuttosto definisce i parametri esercitando un'influenza decisiva sul risultato finale. Di fronte a questa necessità di ragionare sulla figura stessa dell'architetto, osservare questi fenomeni con una lente antropologica, che tenta di mettere al centro della produzione dei progetti la figura professionale, può essere utile in un panorama sempre più indirizzato allo scontro/incontro con le nuove tecnologie. La trasformazione degli strumenti implicata potrebbe ridefinire i ruoli che oggi costituiscono la pratica progettuale. Sicuramente non è più possibile parlare di un flusso *top-down* e ancora meno di processo lineare, che parte dal progettista per arrivare al prodotto finito: il processo si configura come un ecosistema distribuito, in cui strumenti e attori si influenzano reciprocamente.

Proprio come nella descrizione di Latour, in *“Science in Action”*, sulla costruzione dei fatti scientifici, anche nell'architettura ciò che viene definito come “progetto” non è il frutto di un gesto singolo o un'idea, ma l'esito (provvisorio) di una rete di azioni, mediazioni e negoziazioni che coinvolgono tanto gli umani quanto le tecnologie⁷².

L'Intelligenza Artificiale rappresenta ormai un tassello importante in questa concettualizzazione dello studio di architettura ed entra a far parte della discussione relativa allo strumento visto come attore costitutivo della pratica professionale.

Dal punto di vista dei piccoli (medi) studi di architettura, il discorso si circoscrive a realtà con caratteristiche di base specifiche e definite nei capitoli precedenti. L'oggetto di studio, infatti, rappresenta un banco di prova di nuove modalità e strumenti che potrebbero spiegare o svelare le possibilità future relative al progetto di architettura⁷³.

Come suggerisce Yaneva nel suo libro di trasposizione

71 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017. Cap. 4, pp.131-132.

72 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 4, pp. 146-148.

73 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, “*The Impact of AI on Small Architecture Firms*”, in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

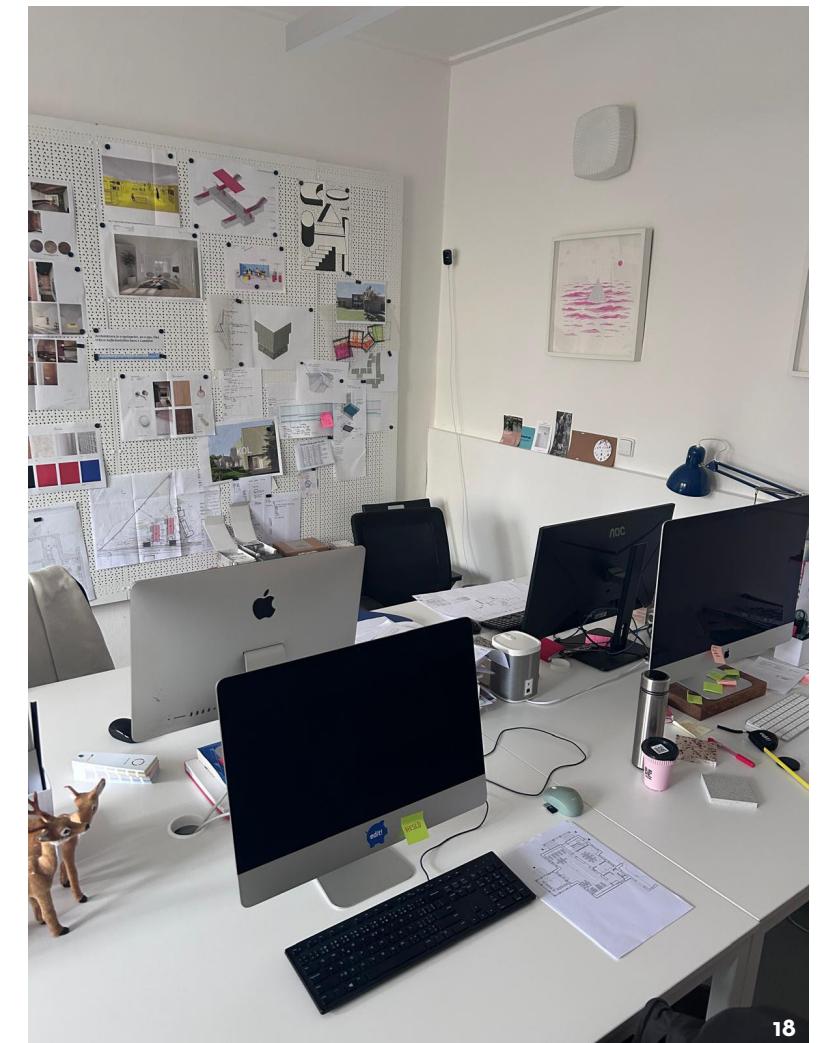


Figura 18 - Fotografia dell'Autore.
Ore 9.04, 27 febbraio 2025.

Ufficio, scrivania di IK, NČ e dell'Autore, quattro computer, di cui uno inutilizzato, tastiere, riviste, fogli e sullo sfondo appesa alla parete la bacheca con visualizzazioni e illustrazioni dei progetti.

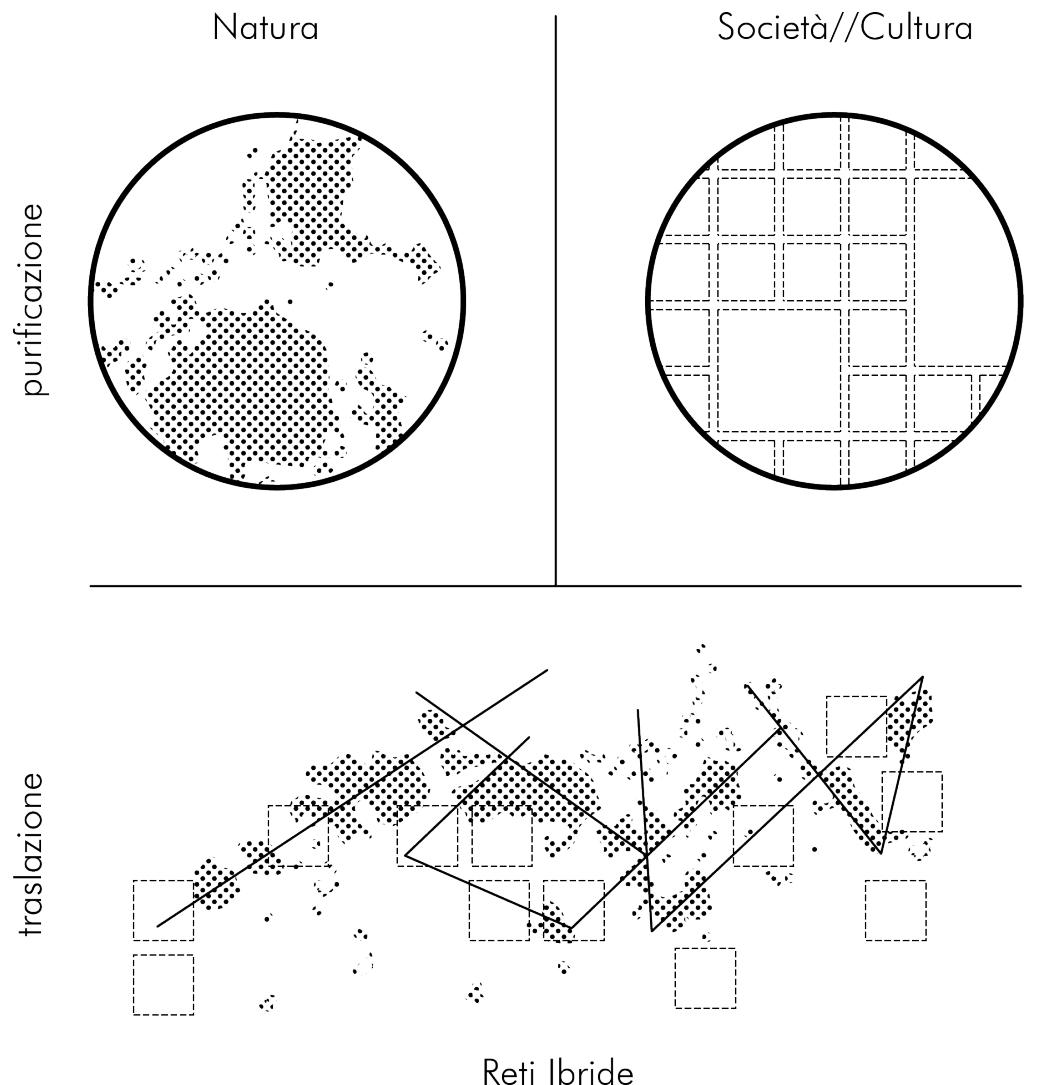


Figura 19 - Questa rappresentazione visualizza il passaggio dei processi di purificazione, natura e società/cultura, alle traslazioni che generano reti ibride; come gli artefatti non esistano ai margini del sociale, ma costituiscono il tessuto stesso, solo attraverso continue negoziazioni diventano attori all'interno della rete.

(A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. p.59)

dei concetti di Latour calati sull'architettura, un approccio sociologico risulta estremamente importante, specialmente nel panorama di trasformazione in atto, tentato di inquadrare nel primo capitolo.

Secondo Yaneva, l'architetto assume la definizione di "ibrido", in quanto nella nostra pratica, siamo spesso coinvolti in una varietà di questioni che riguardano, in misure sempre diverse, gli aspetti sociali dei campi del sapere⁷⁴. In una logica di osservazione del professionista all'interno del contesto della pratica quotidiana, in questa ibridazione rientra fortemente il rapporto tra i partecipanti o, come li definisce Latour, gli "attori"⁷⁵ che coesistono nel progetto di architettura. Gli attori non-umani, come l'IA intervengono e impattano in questo sistema.

Umani e non umani sono accoppiati nella pratica e quello che ne risulta è un costante rapporto di mediazione e traduzione⁷⁶. Per Latour un attore umano è un attore che agisce nella rete attraverso comportamenti, decisioni e soprattutto attraverso la mediazione di un portavoce in grado di attuare delle traduzioni. Un attore non umano invece è un oggetto, una sostanza o un artefatto che partecipa all'azione producendo effetti rilevabili e necessitanti di un portavoce per esprimere questi effetti. L'Intelligenza Artificiale in architettura oggi interviene nella rete di interazione.

L'approccio sociologico e realista contesta nella comprensione della totalità degli elementi. In questa decostruzione del laboratorio e contemporaneamente della metodologia progettuale, l'IA non è altro che un nuovo attore che, come tale, deve essere osservato se pur con una certa attenzione. Come ribadito più volte, le dinamiche di utilizzo, i temi di competenza e risorse e il suo potenziale, rendono questa osservazione opaca e complessa; pertanto, scegliere la lente giusta per condurre considerazioni su quale sia l'effettivo impatto e contributo alla professione è molto importante.

Le tre principali motivazioni di questo tipo di approccio prevedono, come prima cosa, intendere l'architettura come una pratica sociale, in quanto, oltre a riconoscerne l'impatto sociale dei risultati, la costituzione

74 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 2, p. 9.

75 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Cap. 2, pp. 83-85.

76 - Ibidem. Cap. 3, p. 108.

del progetto e delle trasformazioni dello spazio derivano da complesse interazioni sociali di mediazione e conflitto. Il secondo motivo è la necessità di mettere in discussione le convinzioni e i presupposti legati alla conoscenza, innovazione e creatività da parte dei professionisti, sotto una lente umana consapevole, finalizzata ad una buona pratica architettonica. Da qui, il discorso che concerne l'introduzione degli strumenti IA nella pratica quotidiana. Il terzo punto osserva come gli oggetti, i materiali e le tecnologie, abbiano un ruolo estremamente attivo nei processi di progettazione e quanto un utilizzo e un approccio consapevole possano fare la differenza.

2.1 IA come Attore

Uno degli strumenti utilizzati per comprendere le dinamiche interne allo studio di architettura è la *Actor Network Theory* (ANT). Sviluppata da Bruno Latour partendo dai concetti sulla sociologia della scienza espressi in "Science in Action" e spiegati nel libro del 2005 "Reassembling the Social - An Introduction of Actor Network Theory", questa teoria spiega come una figura, che essa sia umana o non umana, che comporti una differenza nello svolgimento di azioni, possa essere considerata un attore della rete⁷⁷.

Elaborata da Bruno Latour, Michel Callon e John Law, La *Actor-Network Theory* (ANT) si inserisce nell'ambito della sociologia della scienza come metodo per indagare e descrivere come gli elementi sociali e tecnici "co-producono" la realtà. La teoria, quindi, tenta di reinterpretare un'idea tradizionale di sociologia e di "sociale" come dominio riservato e proprio degli esseri umani, definendolo come una rete eterogenea di attori umani e non-umani che interagiscono tra loro, negoziano e producono effetti reciproci: le interazioni e le connessioni costituiscono il sociale.

Applicato all'architettura, l'IA entra come attore non-umano che partecipa alla progettazione. Come ribadito in precedenza, non si può parlare di uno strumento neutro: modifica, facilita o vincola processi, come, ad esempio, la generazione di varianti proget-

77 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.
78 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, p. 74.

"**ANT** prefers to use what could be called an **infra-language**, which remains strictly meaningless except for **allowing displacement from** one frame of reference **to** the next."⁷⁹

79 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007, p. 30

80 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 3, p. 33.

81 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 4, pp. 146-148.

tuali, la selezione di dati e la produzione di simulazioni. L'IA entra nella "rete eterogenea", composta da umani e non-umani che costituisce l'attività progettuale⁷⁸. Il contributo di Latour tende a ridefinire il concetto di sociologia andando a tracciare le associazioni che rendono i fatti cosiddetti "sociali". Prendendo in prestito questo modo di osservare le dinamiche che concorrono alla determinazione di un fatto, l'obiettivo è quello di leggere le realtà dei contesti minori dell'architettura attraverso le connessioni e le associazioni che producono i progetti di architettura. Il primo motivo per cui utilizzare l'ANT è il seguente:

Uno dei punti principali di questo approccio di osservazione sta nel linguaggio, nella prospettiva per cui l'interesse legato al cambiamento della professione architettonica passa esattamente dai diversi tipi di conflitti e interazioni interni alla pratica progettuale. Sono i fatti, gli utilizzi, le interazioni tra i vari attori a parlare un linguaggio tutto loro e non la spiegazione di uno strumento o di un *concept* progettuale astratto. Non è tanto importante l'interfaccia standard di uno strumento, ma piuttosto il modo in cui questa entra in contatto con il progettista, la modifica, la mette alla prova o la lascia in favore di un'altra.

Uno dei punti centrali della ANT è il principio di simmetria generale⁸⁰, ovvero il concetto per il quale un attore umano non è privilegiato rispetto al "non-umano" nella rete costitutiva dei fatti. Entrambi sono attori che influenzano l'esito, la forma e le decisioni progettuali. Per Latour, il principio di simmetria concerne il piano analitico, in quanto entrambi sono attori e ciò che conta è la capacità di entrare in una rete di relazioni e di produrre degli effetti.

Entrando in merito all'introduzione dell'IA nel flusso di progettazione, quindi, non è importante solo fare caso alle potenzialità di un mezzo tanto efficiente e



aggregato eterogeneo, assemblato, composto

Figura 20 - aggregato eterogeneo, assemblato, composto: Il diagramma rappresenta un aggregato eterogeneo di punti, un insieme non ordinato; uno spazio potenziale, fluido, che attende di essere tracciato.
(A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. p.72)

82 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007. Cap. 4, p.116
83 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Introduzione, pp. 7-10.

performante, ma piuttosto come l'inserimento, l'integrazione e la scelta stessa di includerlo nella pratica progettuale ridimensiona e trasforma i ruoli: l'architetto potrebbe non rappresentare più la figura autoriale che produce effetti attraverso gesti o idee "pentecostali"⁸¹ - termine preso in prestito dal libro "Teoria del Progetto - Dai Disegni agli Effetti", di Armando e Durbiano - ma piuttosto un mediatore tra l'IA (strumento), il committente, il contesto normativo, i materiali, i *software*. In questa particolare visione in realtà, l'architetto forse è sempre stato questo. In egual misura, l'IA non è solo strumento, ma un attore condizionante di possibilità, in quanto generatore di varianti, di soluzioni o vincoli. Un'altra nozione centrale della ANT, utile nell'affrontare un tema di questo tipo è quella di traduzione⁸², ovvero il concetto per il quale gli attori svolgono ruoli strategici all'interno del laboratorio con il fine di allineare gli interessi, reclutare alleati, negoziare ruoli. L'IA appartiene o apparterrà al *network* come entità e nodo attivo proponendo scelte (su base computazionale), sollecitando gli interventi umani e generando condizioni di progetto attraverso dati, simulazioni, visualizzazioni.

Quindi, ipoteticamente, l'IA agisce come un mediatore di esigenze umane e possibilità tecniche traducendo le richieste di partenza in dati computabili, mentre l'architetto interpreta e ritraduce gli output in decisioni progettuali andando ad espandere la rete progettuale, che diviene così un campo di mediazioni multiple, dove l'IA diventa un punto di convergenza che condiziona la definizione finale del progetto, al pari degli altri strumenti.

L'integrazione dell'Intelligenza Artificiale, come attore non-umano, implica alcune considerazioni. Nell'articolo di Tommaso Venturini, "Bruno Latour and Artificial Intelligence" del 2023, egli afferma che l'idea di considerare l'IA come "macchina autonoma" possa risultare fuorviante. L'IA non agisce indipendentemente dall'essere umano, ma attraverso una rete di sostegni materiali, sociali e cognitivi che ne permettono il funzionamento. In architettura ciò significa che l'algo-

ritmo produce elaborati o genera soluzioni solo entro i limiti dei dati e dei modelli forniti. Senza un'analisi di condizioni e vincoli, si rischia di accettare passivamente i risultati che lo strumento produce, trasformando l'IA in una "scatola nera" (*black-box*). La scatola nera rappresenta per Latour una delle condizioni di stabilizzazione, in cui la rete smette di essere interrogata e i rapporti di forza diventano invisibili⁸³.

Un esempio concreto, presente nel primo capitolo (1.1 Grandi Firme), si può osservare negli studi maggiori che utilizzano software di generative design. L'algoritmo che viene addestrato su un determinato dataset propone configurazioni spaziali e costruttive secondo logiche di ottimizzazione computazionale⁸⁴. L'architetto interno alla rete dello studio e dei progetti non ragiona più solamente attraverso l'utilizzo di strumenti basati su comandi diretti e imitatori di un gesto umano (disegni a mano ecc.) ma seleziona, filtra e media i risultati dell'IA che a loro volta sono generati sulla base di altri tipi di connessioni. Quando le connessioni diventano automatiche e non più discusse, il processo progettuale si chiude consolidando la rete in una forma apparentemente autonoma.

La sfida contemporanea non consiste solamente nel comprendere quanto vengono utilizzati gli strumenti di Intelligenza Artificiale, ma anche nel comprendere come questi agiscano all'interno della rete dei fatti interni allo studio di architettura, quali vincoli impongono e quali modalità di mediazione e traduzione attiva comportano.

Riconoscere l'IA come attore significa aprire riflessioni sulle modalità di interazione tra architetti e strumenti, comprendendo come le dinamiche interne dello studio e l'approccio progettuale cambia in base all'integrazione di questi, come esprime Mance quando parla di adattamento o adozione⁸⁵.

La teoria ANT, come viene specificato anche da Latour stesso, non è una teoria nel senso classico del termine, ma piuttosto un metodo descrittivo che presuppone l'osservazione degli attori, umani e non-umani, e come essi formano e sviluppano le loro reti. Il "sociale" non

84 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*. Birkhäuser, Berlin - Boston, 2022. Cap.3, pp. 86-89.

85 - D. Mance, "Architectural Practice in the Digital Age: Balancing Adoption and Adaptation", in M. Barosio, S. Gomes, E. Vigliocco (a cura di), *School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education*, Springer Series in Design and Innovation, volume 47, Springer, Charm, 2025, pp. 349-350.

86 - *Ibidem*.

87 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, p. 74.

è autonomo ma piuttosto un effetto temporaneo di connessioni e interazioni tra elementi diversi tra loro, eterogenei. Da qui l'associazione alla professione e al progetto di architettura.

Questo approccio metodologico permette di osservare lo studio di architettura con una prospettiva diversa. Le interazioni non sono solo tra colleghi, soci partner e dipendenti, ma anche quelle che si sviluppano con strumenti e modalità operative.

"We should not limit our analysis to the discourses of designers and inventors. Tackling their stories of invention falsely separates the aesthetic and the technical, form and function, styling and engineering. It prevents us from embracing the diversity of the creative process. An ANT approach consists in scrutinising the practices of designing architects rather than their big theories and ideologies;"⁸⁷

"Non dovremmo limitare la nostra analisi ai discorsi di designer e inventori. Affrontare le loro storie di invenzione separa falsamente l'estetico dal tecnico, la forma dalla funzione, lo stile dall'ingegneria. Impedisce di abbracciare la diversità del processo creativo. Un approccio ANT consiste nell'esaminare le pratiche degli architetti progettisti piuttosto che le loro grandi teorie e ideologie;"

La ANT permette di osservare la pratica architettonica come un fenomeno collettivo in cui decisioni, materiali, algoritmi e regole si co-determinano e appartengono alla stessa rete, cambiando anche la prospettiva degli strumenti coinvolti.

Oltre a superare stigmatizzazioni di un mezzo⁸⁶, che non può sostituire l'architetto o il professionista, se ne ridimensiona il ruolo e lo si comprende anche oltre alle speculazioni sul tema.

2.2 Aprire la Scatola Nera (Black Box)

L'elemento concettuale che compare più volte nella trattazione di Latour nella sociologia delle scienze e della ANT è la scatola nera (*black-box*), ovvero il costrutto che descrive il momento in cui una rete di relazioni diventa stabile e le connessioni interne si rendono invisibili⁸⁷. Quando uno dei sistemi tecnologici o i processi appartenenti ad una rete funzionano senza essere più messi in discussione, risultando quindi come unità autonome e nascondendo le reti che le sostengono.

Aprire la scatola nera in questo senso ci mette in una posizione di osservazione di come si costituiscono i fatti, e nel caso specifico i progetti e le dinamiche interne allo studio.

Prendendo in considerazione l'approccio di Yaneva, la quale applica i concetti di Latour all'architettura, il punto fondamentale è analizzare i diversi iter e approcci metodologici dello studio nel momento stesso in cui si stanno formando.

Dal punto di vista dell'introduzione degli strumenti basati sull'IA in architettura, e più nello specifico nei piccoli studi di architettura, l'obiettivo diventa osservare le metodologie e gli approcci da vicino con il fine di comprendere come questi influenzino il processo di progettazione e intrinsecamente la pratica stessa.

Come spiega Yaneva: “*Quando fatti o tecnologie falliscono o vengono contestati, sempre più scatole nere vengono aperte alla ricerca di una causa o di una spiegazione*”⁸⁸. In questo modo si comprendono le condizioni in cui i fatti sono stati prodotti.

87 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Introduzione, pp. 7-10.

88 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 2, p. 26. (Traduzione della citazione a cura dell'Autore)

L'idea di scatola nera può essere ulteriormente approfondita provando ad osservare, non solo il momento in cui un sistema diventa stabile e si chiude, ma anche le implicazioni epistemologiche e operative della chiusura. La scatola nera, secondo Latour, non rappresenta la fine di un percorso di costruzione, ma piuttosto un dispositivo cognitivo che permette di semplificare la complessità, rendendo comprensibile e governabile una rete eterogenea di relazioni e connessioni, che nella contemporaneità assumono livelli di complessità molto elevati⁸⁹.

Nel contesto dello studio di architettura, questa dinamica assume una rilevanza particolare quando si osservano le pratiche progettuali, le quali, una volta consolidate, tendono a produrre automatismi che oscurano e rendono invisibili i processi di scelta e le connessioni (interazioni) che li sostengono.

Il lavoro dell'architetto è situato, secondo Yaneva, all'interno di reti materiali e sociali. La rete documentale composta da disegni e modelli o gli strumenti come i software, i materiali o ancora le regole di mercato e i clienti, agiscono come attori a tutti gli effetti. Quando le relazioni interne alla rete si naturalizzano e stabilizzano, la progettazione si configura come un atto individuale e creativo, quando in realtà è il risultato di traduzioni, sovrascritture e controversie collettive.

Aprire le scatole nere legate allo studio di architettura, alla pratica professionale e alla progettazione significa restituire visibilità alle interazioni e mediazioni che determinano l'esito del progetto e non solo. In questo caso, questo impianto teorico e questa lente che ci può aiutare a comprendere il fenomeno trattato, si può vedere da vicino la pratica progettuale con le sue contraddizioni e difficoltà.

L'IA opera come un mediatore che traduce il pensiero progettuale, e inevitabilmente modifica le relazioni tra attori ridefinendone i parametri. Questa trasformazione può essere compresa solo osservando la rete in azione, che accoglie uno strumento e si riorganizza intorno al nuovo attore tecnologico.

Il concetto delle “facce di Giano”, utilizzato da Latour

in *Science in Action*, porta una chiave interpretativa utile per comprendere la natura ambivalente delle scatole nere. Ogni fatto scientifico o tecnico possiede due volti: uno rivolto verso l'interno e uno rivolto verso l'esterno⁹⁰. Come la divinità bifronte della mitologia romana che guarda contemporaneamente al passato e al futuro, anche la scienza e la tecnologia mostrano una duplicità intrinseca: mentre un fatto si forma, è fragile e negoziato, qui il lavoro di costruzione è visibile, aperto e controverso; una volta stabilito, diventa stabile, solido e indiscusso, sostiene Latour. L'apertura di queste scatole nere, quindi, diventa un atto politico oltre che analitico.

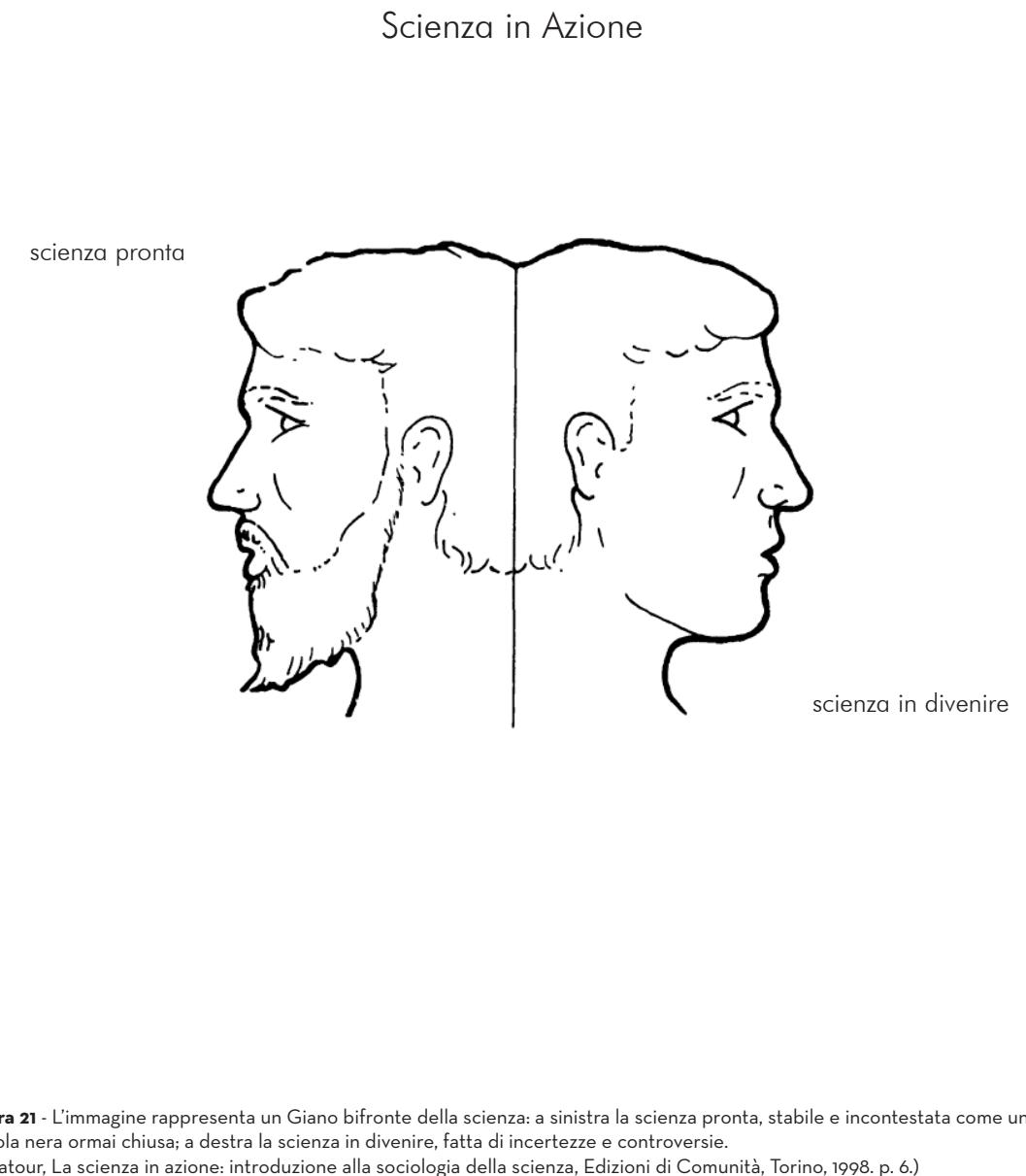
Un punto centrale concerne il mettere in discussione il potere di delega che viene attribuito alle tecnologie, oltre che ridefinire le forme di autonomia professionale, tematiche centrali nell'integrazione dell'IA nei piccoli studi. La prospettiva che inquadra le "black boxes" offre un contributo metodologico: se le scatole nere sono fatti inevitabili, in un'ottica di abbattimento della complessità, il compito critico non è quello di eliminarle, ma quello di sapere quando e come aprirle. Le scatole nere sono la professione in relazione ai nuovi *tools* e il progetto, e per aprirle abbiamo bisogno di altri strumenti.

2.3 Strumento Etnografico

La revisione della letteratura e la scelta delle fonti di riferimento portano la discussione verso la pratica etnografica. L'etnografia è un metodo di osservazione diretta delle pratiche sociali e materiali e assume connotazioni diverse a seconda delle prospettive teoriche e disciplinari. Limitandosi alle definizioni contemporanee, il concetto stesso di etnografia presuppone un'osservazione e una descrizione qualitativa di strutture sociali e culturali.

Lo strumento etnografico permette un'immersione completa in un determinato contesto che, nel caso di questa tesi, si configura con lo studio di architettura. Passando in rassegna i protagonisti di questo capitolo, Latour considera l'etnografia come un metodo per in-

91 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007.



dagare e riconoscere i legami concreti tra attori umani e non-umani. In questo caso la *Actor-Network Theory* (ANT)⁹¹ è il metodo attraverso il quale viene tracciato il contributo etnografico, proponendo di osservare come il “sociale” emerga da associazioni, traduzioni e connessioni tra i soggetti, gli oggetti, i dispositivi tecnici e gli ambienti. **IP. AGGIUNGERE DANA** Albena Yaneva, applica l’etnografia allo studio per poi tracciare il progetto di architettura e le pratiche ad esso connesse, motivo per cui è stato uno dei maggiori punti di riferimento per questo approccio metodologico. L’esempio centrale è l’etnografia di OMA, “*Made by the Office for Metropolitan Architecture*”, dove descrive la vita quotidiana dello studio di architettura di Rem Koolhaas e dove vengono osservate decisioni, errori, negoziazioni e gesti che contribuiscono a produrre i progetti e l’immaginario del famoso studio. L’etnografia, come si può leggere nel libro, si presenta come mobile e partecipativa: il ricercatore segue i lavori, i progetti, entra nei laboratori e negli spazi dell’ufficio, osserva le dinamiche, i disegni, i rendering, le discussioni.

Il supporto dello strumento etnografico è utile per entrare nelle dinamiche quotidiane dello studio di architettura, osservando gli aspetti qualitativi e legati alle interazioni degli attori, specialmente in un periodo storico segnato da una rivoluzione paradigmatica come l’avvento dell’IA nella professione quotidiana.

Il punto è partire dai dati iniziali, che permettono di collezionare un quadro completo della tematica legata ai piccoli studi, per poi osservare da vicino la professione. La metodologia adottata si sviluppa, quindi, secondo un impianto etnografico, basato sull’osservazione diretta e sull’interazione con il contesto professionale oggetto dello studio.

L’etnografia, basata sull’interesse per le modalità organizzative e le dinamiche professionali, arriva all’osservazione dell’interazione degli attori, umani e non-umani⁹², e come gli strumenti di Intelligenza Artificiale si inseriscono nei flussi operativi e nelle dinamiche interne al piccolo (medio) studio di architettura.

92 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.

La rivoluzione del lavoro e delle dinamiche interne sono oggetto, quindi, della volontà e l’interesse di capire meglio il fenomeno, osservando inoltre le differenze con le quali una serie di strumenti di questo tipo si calano in un contesto limitato, una realtà minore rispetto alle grandi firme.

L’osservazione diretta, in questi termini, è utile a comprendere comportamenti, dinamiche e processi di apprendimento e gli ambienti interni all’ufficio senza intermediazioni preliminari.

03

Metodologia

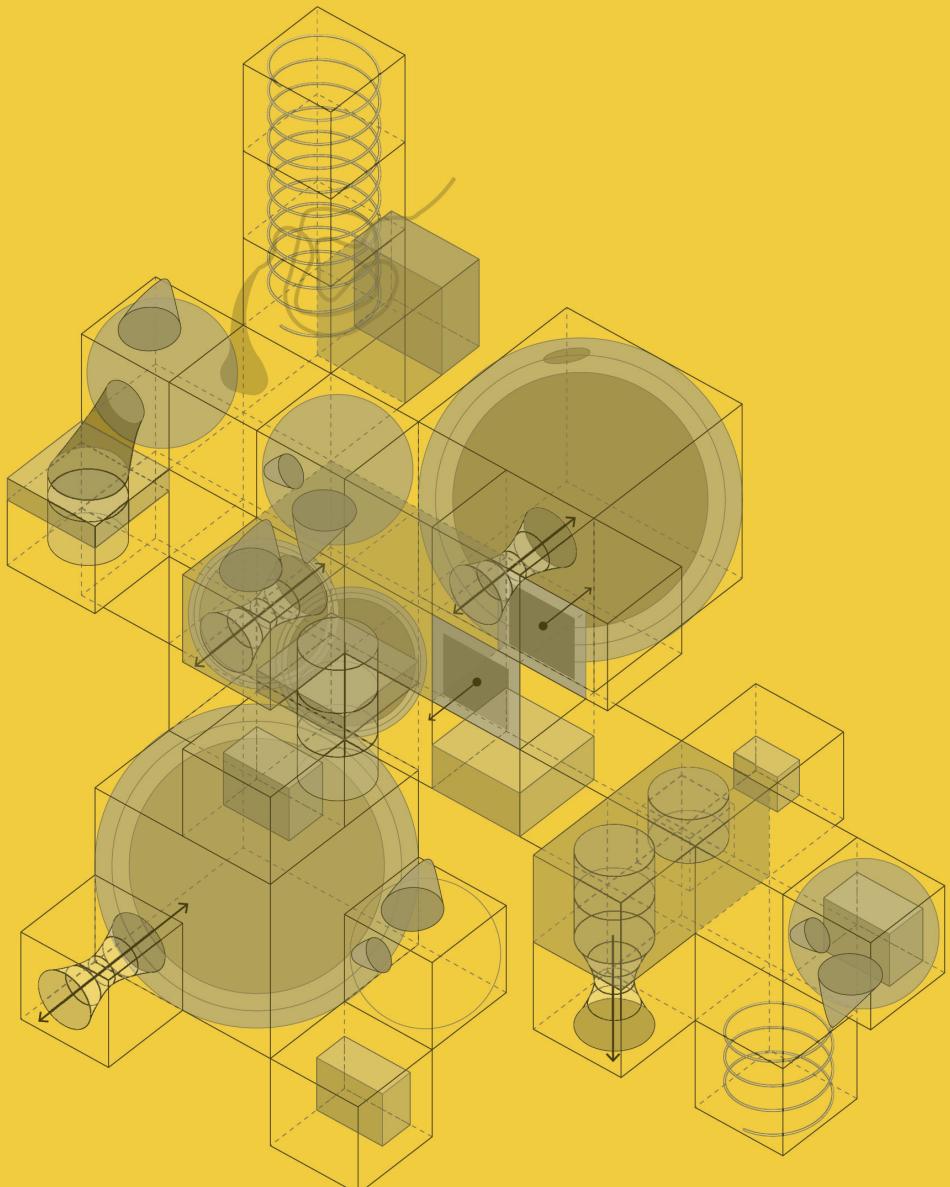


Figura 22 - Il diagramma è una rappresentazione visiva dello spazio, non come contenitore neutro ma come resoconto di numerose interazioni, mediations e processi. Ogni elemento genera un evento nello spazio, in cui attori, tempi e azioni si trasformano in maniera reciproca.

(A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017, p.84)

93 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

Per organizzare questo lavoro di tesi, relativo all'utilizzo e l'integrazione attuale di software basati sull'Intelligenza Artificiale nei piccoli (medi) studi di architettura, è stato essenziale inquadrare prima di tutto gli interessi principali sui quali si fonda.

La prima traiettoria di questa tesi ha riguardato la contestualizzazione del periodo storico contemporaneo e i riferimenti empirici che riguardano la letteratura inerente al tema dell'IA in architettura, le dinamiche di utilizzo e le potenzialità dei mezzi computazionali.

La letteratura offre un ampio spettro di riferimenti che analizzano il tema da più prospettive, dal quale si evince però un vuoto. Il vuoto in questione riguarda il periodo di transizione interno alla professione architettonica per quanto riguarda il possibile utilizzo dei nuovi applicativi. Il punto di partenza della tesi si basa sull'interrogativo posto e introdotto dal gruppo di ricerca del Politecnico di Torino sull'impatto dell'IA nei piccoli studi di architettura⁹³.

La seconda traiettoria ha tentato di rispondere all'interrogativo su come osservare determinati fenomeni di

integrazione e introduzione, fondando il *background* teorico su un approccio sociologico e pragmatista. La scelta di un approccio qualitativo appare adatta in un contesto in cui gli strumenti di software basati sull'IA e le pratiche architettoniche evolvono velocemente. La terza traiettoria invece ha inquadrato come il metodo di osservazione partecipato o etnografico possa indagare determinati contesti entrando nei luoghi dove i fatti si costituiscono. In questo senso, il tirocinio curriculare ha permesso di identificare il contesto dell'osservazione. La tesi si basa sulla concezione di un'analisi qualitativa del fenomeno attraverso la condizione essenziale di osservare un contesto caratterizzato da una realtà minore, in termini di forza lavoro e risorse. L'idea alla base ha riguardato la volontà di applicare potenziali dinamiche generate dall'utilizzo di strumenti IA in un qualsiasi studio di architettura.

3.1 Il Tirocinio come Strumento di Indagine

La metodologia adottata in questa ricerca che concerne l'approccio etnografico ha come elemento centrale l'osservazione diretta e partecipata all'interno di una piccola realtà. L'osservazione diretta ha consentito di cogliere in modo ravvicinato i comportamenti, le scelte operative, le sperimentazioni e le resistenze che accompagnano l'introduzione degli strumenti basati su IA. In questa logica, l'elemento cardine del percorso metodologico è rappresentato dall'esperienza di tirocinio curriculare svolta presso lo studio di architettura “edit!”, con sede a Praga, Repubblica Ceca, identificato come caso studio di partenza per lo sviluppo dell'analisi.

Questo contesto professionale ha offerto la possibilità di sviluppare un'osservazione definita come “semi-strutturata”, che ha permesso di raccogliere dati concreti e specifici sul funzionamento dello studio, tracciandone le traiettorie progettuali e organizzative interne, con particolare attenzione all'introduzione e all'utilizzo degli strumenti basati sull'Intelligenza Artificiale. L'osservazione semi-strutturata si caratterizza ed è definita attraverso una parte dell'indagine che si

basa su una struttura di base definita a priori, che guida la rilevazione dei dati, lasciando spazio però all'emergere di nuovi elementi nel corso dell'esperienza, mantenendo un approccio aperto a possibili cambiamenti. Gli aspetti analizzati nella fase preliminare riguardano una panoramica sull'organizzazione interna dello studio, con particolare riferimento alle gerarchie, ai ruoli professionali e alla distribuzione delle mansioni, oltre che all'utilizzo degli strumenti a disposizione su base quotidiana. In questo ambito l'attenzione è riferita, nello specifico, all'impiego di strumenti basati su Intelligenza Artificiale in forma sperimentale o integrati nel processo. Porre l'accento su questi aspetti ha consentito di indirizzare il discorso verso la pratica quotidiana, entrare in merito alle fasi operative dello studio di architettura.

Si fa riferimento alle tipologie progettuali e alle relative fasi di sviluppo, comprendendo le dinamiche relazionali tra i membri dello studio, l'interazione con i committenti, la gestione dei documenti e la comunicazione interna, con il fine di tracciare un'istantanea della condizione lavorativa attuale.

In un secondo momento, con la conferma dell'effettivo utilizzo di alcuni *tools* basati su IA, è stato opportuno ampliare lo sguardo per includere ulteriori ambiti di indagine. La catalogazione della tipologia degli strumenti, basati su IA e no, utilizzati, permette di tracciare un quadro puntuale utile a comprendere il workflow e i passaggi.

Sotto una prospettiva analitica si è reso necessario analizzare le modalità di utilizzo e il livello di autonomia o co-partecipazione dei diversi membri dello studio, per comprendere il grado di adozione di tali mezzi e, soprattutto, per evidenziare le fasi progettuali in cui tali strumenti vengono impiegati.

Il metodo di indagine prende in considerazione i *feedback* dei professionisti sull'esperienza di utilizzo e sulle ricadute in termini di tempi, qualità, processi decisionali. L'osservazione è stata integrata da interviste condotte con un membro dello studio nello specifico e dalla raccolta di dichiarazioni in itinere. Queste

interviste hanno avuto lo scopo di approfondire aspetti non immediatamente osservabili, legati alla percezione soggettiva delle trasformazioni in atto, alle aspettative future e alle eventuali criticità incontrate nell'uso delle nuove tecnologie.

3.2 Analisi e Costruzione del Quadro Teorico

Parallelamente all'osservazione sul campo, la metodologia ha previsto una fase di analisi teorica e contestuale, finalizzata a comprendere il fenomeno oggetto di studio nella sua dimensione più ampia. Tale parte metodologica si è articolata in tre momenti distinti. Il primo momento, definibile come **pre-esperienza**, si è basata sulla costruzione di un inquadramento generale sullo sviluppo dell'Intelligenza Artificiale in questo momento storico, con particolare attenzione alla sua applicazione in ambito architettonico e ponendo l'accento sull'utilizzo della strumentazione in un contesto lavorativo quotidiano. In questa fase sono stati analizzati testi scientifici, saggi teorici, articoli aggiornati e casi studio significativi, come i testi di riferimento Bernstein⁹⁴, Carpo⁹⁵, Leach⁹⁶ e Chaillou⁹⁷. Questi testi nello specifico, insieme ad altri riferimenti letterari relativi al mondo dell'Intelligenza Artificiale in architettura hanno costituito il primo tassello di base per conoscere questa realtà contemporanea.

Oltre ai testi che inquadrono questa tematica, l'impianto teorico si fonda sull'utilizzo di testi di riferimento come Bruno Latour⁹⁸, sulla sociologia della scienza, poi applicata all'architettura da Albena Yaneva⁹⁹.

Nella seconda fase, **durante l'esperienza**, si è svolto il confronto tra i dati emergenti dall'osservazione sul campo e i riferimenti teorici, al fine di verificare eventuali scarti, affinità o discrepanze. La possibilità di potersi confrontare con i professionisti dello studio ha permesso di entrare in una dimensione e una prospettiva interna, potendone riportare molti aspetti. Qui sono stati raccolti tutti i dati che hanno permesso la trascrizione etnografica¹⁰⁰. Infine, **post-esperienza**, il periodo più lungo di sistematizzazione dei dati raccolti e confronto critico con la letteratura, per individuare

94 - P. G. Bernstein, *Machine Learning: Architecture in the Age of Artificial Intelligence*, RIBA Publishing, London, 2022.

95 - M. Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*. Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017.

96 - N. Leach, M. Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022.

97 - S. Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*. Birkhäuser, Berlin - Boston, 2022.

98 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.

99 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017.

100 - D. Cuff, *Architecture: The Story of Practice*, MIT press, Massachusetts, 1992.

nuove chiavi interpretative, conferme o elementi di novità, oltre che pattern che avvalorano la portata del fenomeno.

L'obiettivo di questa fase è stato quello di contestualizzare le evidenze empiriche all'interno del dibattito teorico e disciplinare contemporaneo, offrendo una lettura più articolata del ruolo dell'IA nel processo progettuale e della sua incidenza sulla trasformazione della figura dell'architetto. La raccolta dei dati e la decostruzione dell'utilizzo dei *tools* IA consentono di entrare in merito all'utilizzo effettivo dello strumento. L'obiettivo è quello di ampliare le considerazioni che escono dallo specifico studio di architettura in questione e allargano la prospettiva verso la condizione odierna della professione in relazione ad una vera e propria rivoluzione tecnologica.

3.3 Decostruzione del Processo Progettuale

La terza direttrice metodologica, come accennato, riguarda la decostruzione critica del processo progettuale e della strumentazione a disposizione del caso studio, analizzando in che modo l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale influenzi i passaggi tradizionali del progetto, le modalità di elaborazione, le fasi di decisione e gli stessi strumenti utilizzati.

Attraverso l'osservazione delle pratiche quotidiane, la burocrazia e l'analisi dei flussi di lavoro, è stato possibile ricostruire in modo dettagliato l'articolazione del progetto nei suoi diversi momenti (concept, sviluppo, presentazione).

In questo processo, l'integrazione dei *tools* IA all'interno delle fasi genera delle conseguenze e degli effetti, incidendo nelle trasformazioni nella concezione stessa del progetto.

Un altro punto fondamentale è stabilire il focus nei confronti del rapporto tra creatività e automazione, nella delega di compiti ripetitivi o tecnici a strumenti automatici e l'analisi delle implicazioni di queste trasformazioni sul piano delle competenze, del tempo di lavoro e della responsabilità progettuale.

Nell'ambito della progettazione architettonica, la

tematica centrale degli strumenti che consentono l’elaborazione dei documenti di progetto, è importante osservare le evoluzioni subite dai diversi metodi di approccio che comportano cambiamenti sostanziali anche nei risultati finali dell’architettura.

3.4 Obiettivi

L’obiettivo è quello di inquadrare e fotografare un’istantanea di come opera uno studio di architettura di dimensioni ridotte e come l’Intelligenza Artificiale (IA) viene integrata nei processi progettuali e organizzativi quotidiani, quali ricadute può produrre sul piano delle dinamiche professionali, delle competenze richieste e della concezione stessa del progetto, oltre che di tempo e costi del lavoro.

Nel suo complesso, l’approccio metodologico qualitativo prova a fornire una testimonianza concreta e ravvicinata dell’integrazione negli studi di architettura minori oltre che analizzare le dinamiche interne allo studio.

Oltre a voler contribuire alla riflessione critica sulle trasformazioni della professione architettonica nell’evoluzione in atto relativa ai nuovi strumenti, la tesi si propone di presentare una lettura specifica, etnografica e qualitativa, di un caso studio alle prese con le nuove sfide proposte dalla tecnologia e di come questa venga utilizzata. Si tiene conto delle specificità organizzative dei contesti indagati, e delle dinamiche relative all’approccio professionale oltre che operativo.

La scelta di una metodologia, basata su osservazione diretta e interazione con i professionisti, risponde all’esigenza di approfondire un fenomeno complesso, in rapida evoluzione e spesso riducibile a schemi generalizzabili, che rischiano di sminuire il tema stesso, eludendo le azioni e gli aspetti specifici legati alla professione architettonica.

La seconda parte della tesi si concentra nell'esperienza etnografica. In questa sezione si entra in merito alla restituzione qualitativa dei dati raccolti durante il tirocinio attraverso l'etnografia e le interviste che completano l'analisi della realtà dello studio edit! dando voce ai protagonisti.

Questa seconda parte comprende i seguenti capitoli:

il quarto capitolo della tesi, **Etnografia: edit!**, restituisce la mappatura e descrizione dello studio di architettura e caso studio della tesi. Il capitolo attraversa le dimensioni spaziali e virtuali dell'ufficio, spiegando gli strumenti, i professionisti al suo interno e le dinamiche lavorative dietro ai progetti dello studio.

Sono inoltre spiegate e mappate le traiettorie progettuali di sei progetti, con una particolare attenzione ai processi interni e all'interazione e presenza degli attori coinvolti nello studio di architettura; il quinto capitolo, **IA in edit!**, parte integrante dell'etnografia, pone gli strumenti di Intelligenza Artificiale al centro dell'interesse dell'osservazione condotta. In questo capitolo viene raccontato il rapporto dello studio con i *tools* IA, cercando di cogliere opportunità, umori, limiti e approcci relativi all'influenza e adozione di nuovi strumenti.

La seconda parte si chiude con il sesto capitolo, **Osservazione e Scenari**, dove viene analizzata la sezione etnografica della tesi. In questo capitolo il tentativo è quello di portare alla luce le connessioni e le dinamiche invisibili che governano l'interazione dei professionisti con i nuovi strumenti nella contemporaneità dello studio.

04



Figura 23 - Fotografia dell'Autore.
Ore 9.44 , 17 marzo 2025.

Ufficio 3, scrivania di IK, riviste, lampade da tavolo, fogli e sullo sfondo la scrivania di LJ.

Etnografia: edit!

Il primo giorno sono arrivato in largo anticipo rispetto all'orario concordato con l'Ing. Arc. JC¹⁰¹. Non si trattava solo di un atto di puntualità, ma il primo momento nell'inserimento nella complessa rete di relazioni, oggetti e flussi di lavoro dello studio¹⁰². Avevo conosciuto JC la prima volta in occasione del colloquio per ricoprire la posizione di tirocinante. Mi aveva chiesto di illustrare il mio portfolio e di spiegare alcuni dei progetti prodotti durante gli anni di università. Già durante il colloquio, mi aveva anticipato la logica operativa dello studio *edit!*, comprendendo i progetti trattati. Il colloquio mi ha permesso di capire che la pratica di selezione di un tirocinante, oltre ad essere una consuetudine per lo studio, non è solamente una procedura amministrativa ma una sorta di atto performativo e informale: l'inizio del tirocinio può coincidere con l'esatto momento della decisione. Secondo lui avrei potuto iniziare il tirocinio subito, il giorno stesso.

Il colloquio si è svolto a novembre ma sono partito per Praga il 25 febbraio, dopo aver con-

101 - Le informazioni riportate nel testo, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

102 - A. Yaneva, Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design, o10 Publishers, Rotterdam, 2009. Stories, p.77.

Figura 4, 5 - Immagini dell'Autore

cordato che il mio tirocinio sarebbe partito ufficialmente il giorno 26 e sarebbe durato il tempo necessario per concludere le 250 ore previste dal mio percorso didattico. Forse qualcosa di più, soprattutto per far sì che la mia esperienza potesse produrre dei risultati vantaggiosi anche per la mia formazione. Il tempo di collaborazione era stato stabilito a priori e si era basato sulla concezione dei soci partner per la quale un periodo di tirocinio inferiore a tre mesi sarebbe stato una perdita di tempo per tutti. Il mio ingresso segnava la traduzione del precedente accordo in una pratica materiale¹⁰³. Il tirocinio, che coincide con il periodo di osservazione, conta una totalità di 318 ore, dato proveniente dal conteggio totale presente sulla documentazione e sulla relazione di tirocinio, per un equivalente di 41 giorni.

L'appuntamento era per il 26 febbraio 2025, alle ore 10.00, di fronte al portone 38 di via Bořivojova¹⁰⁴. Lo studio edit!¹⁰⁵ situato a Praga (Repubblica Ceca), è uno studio di progettazione architettonica, fondato nel 2010 da Ivan Boroš, Juraj Calaj, Vítězslav Danda, e si occupa principalmente di progetti residenziali e commerciali di medio/alta qualità, con un'estensione anche verso gli spazi pubblici. Parafrasando la presentazione dello studio stesso, consultabile nel sito web, emerge un forte interesse per edifici con una storia rilevante nel panorama urbano, con grande attenzione al contesto e alla volontà di distinguersi per stratificazione, vivacità e un approccio innovativo¹⁰⁶. La stessa dicitura "edit!" rappresenta, secondo l'indirizzo pro-

gettuale e creativo dello studio, il processo di ricerca di un equilibrio tra specifiche, normative e budget, con una particolare attenzione alla qualità dei dettagli. L'organico comprende architetti e ingegneri, un gruppo eterogeneo che copre ogni fase del progetto, dall'elaborazione dei concept alla progettazione strutturale, dal progetto di interior design all'attività di supervisione in cantiere. La compresenza di diverse figure professionali al suo interno e la varietà dei progetti trattati sono una caratteristica e una sorta di vanto per i componenti dello studio.

Il mio tirocinio si è svolto dal giorno 26 febbraio al giorno 8 maggio, in un periodo relativamente molto attivo a livello lavorativo dello studio.

Già da subito, appena entrato in ufficio, dopo essere stato accolto dalla manager, a capo dell'organizzazione di riunioni, attività dello studio e gestione dei dipendenti, mi sono ritrovato a seguire JC per la consueta presentazione ai membri dello studio e per fare il tour di benvenuto. Appena entrato mi sono trovato davanti la scritta affissa al muro "edit!" che ha catturato subito la mia attenzione. Nell'ingresso era presente un divano con a fianco un sottile mobile di metallo sul quale erano accumulate riviste e libri di architettura, sistemati in modo disordinato. La parola "edit!" agisce come una sorta di dispositivo semiotico: il nome dello studio, come avevo già potuto apprendere consultando il loro sito web, rimanda ad un'etica e un approccio progettuale incentrato sul continuo processo

103 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Cap. 3, pp.103-116 - Per "traduzione in pratica materiale" si fa riferimento al concetto di traduzione di Bruno Latour raccontando il passaggio da un accordo verbale, (il colloquio) alle pratiche (documenti) che mi hanno permesso di svolgere il tirocinio.

104 - Le informazioni in nota, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

105 - Ibidem 104.

106 - Ibidem 104.

di riscrittura, bilanciamento, e correzione tra vincoli normativi, materiali e di budget. Le riviste venivano consultate spesso, alcune rimanevano sulle scrivanie per giorni quando qualcuno decideva di portarle con sé, materializzando nella loro configurazione spaziale alcune delle traiettorie del lavoro. La prima impressione era quella di entrare in un sistema in movimento.

Il primo attraversamento dello spazio, guidato da JC, è un movimento di traduzione¹⁰⁷: la manager, i collaboratori, le scrivanie, il divano d'ingresso e la pila disordinata di riviste costituiscono un fatto materiale che racconta la vita quotidiana dell'ufficio.

Gli oggetti, distribuiti senza apparente ordine, portano con sé il racconto delle logiche di consultazione e sovrascrittura quotidiano da parte dei membri dello studio. Le riviste che si spostano tra le scrivanie, restavano aperte per giorni, esibivano tracce di discussioni, decisioni e in larga misura di abitudini.

Accompagnato alla mia scrivania, la busta appoggiata di fronte al computer recitava la stampa "welcome", in blu, sul fronte principale. Dentro la busta erano presenti una serie di fogli contenenti un modesto assemblaggio di regole dello studio riguardanti l'organizzazione quotidiana. L'orario lavorativo previsto era dalle 9.00 alle 18.00, lasciando margini di flessibilità per le pause pranzo e durante il resto della giornata. Il mio impegno lavorativo con lo studio prevedeva un full time, ovvero 40 ore a settimana con eventuali eccezioni. La mia figura da tirocinante sicuramente comprendeva anche una libertà mag-

giore di azione e meno responsabilità. Da subito, oltre ad avermi illustrato tutti gli ambienti in questo piccolo tour durato all'incirca una mezz'ora, l'accoglienza prevedeva anche un'introduzione agli strumenti con la quale avrei lavorato. Primo tra tutti il drive condiviso.

Il drive raccoglieva tutti i progetti dello studio opportunamente contrassegnati da colori diversi. I colori etichettavano il progetto come chiuso, e quindi in costruzione, in corso o in una fase preliminare. Le cartelle esibivano il nome del progetto, spesso corrispondente all'indirizzo del sito e contenevano una suddivisione in nove sottocartelle. Queste identificavano le diverse fasi di progetto e organizzavano tutta la documentazione relativa. Il drive consentiva una condivisione continua per ogni membro dello studio e la possibilità di interfacciarsi in tempo reale con gli aggiornamenti o le modifiche apportate dai colleghi. Dal drive si poteva già comprendere la portata dello studio in termini lavorativi e la quantità di progetti, che al momento del mio arrivo contava più di 15 pratiche all'attivo, per un totale di più di 50 progetti solo negli ultimi 3 anni. Il drive condiviso agiva come una piattaforma di coordinamento. Non si tratta di un semplice archivio, ma piuttosto di un vero e proprio spazio di lavoro distribuito, dove ogni file, sottocartella e convenzione, partecipa alla costruzione del progetto tanto quanto le decisioni prese nei momenti di confronto. Ogni progetto si concretizza come un'entità stratificata: si accumulano rilievi, fotografie delle preesistenze, documentazioni burocratiche

107 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 2, p. 10.

e materiali normativi che ancorano l'attività progettuale alla realtà fisica e amministrativa dell'edificio.

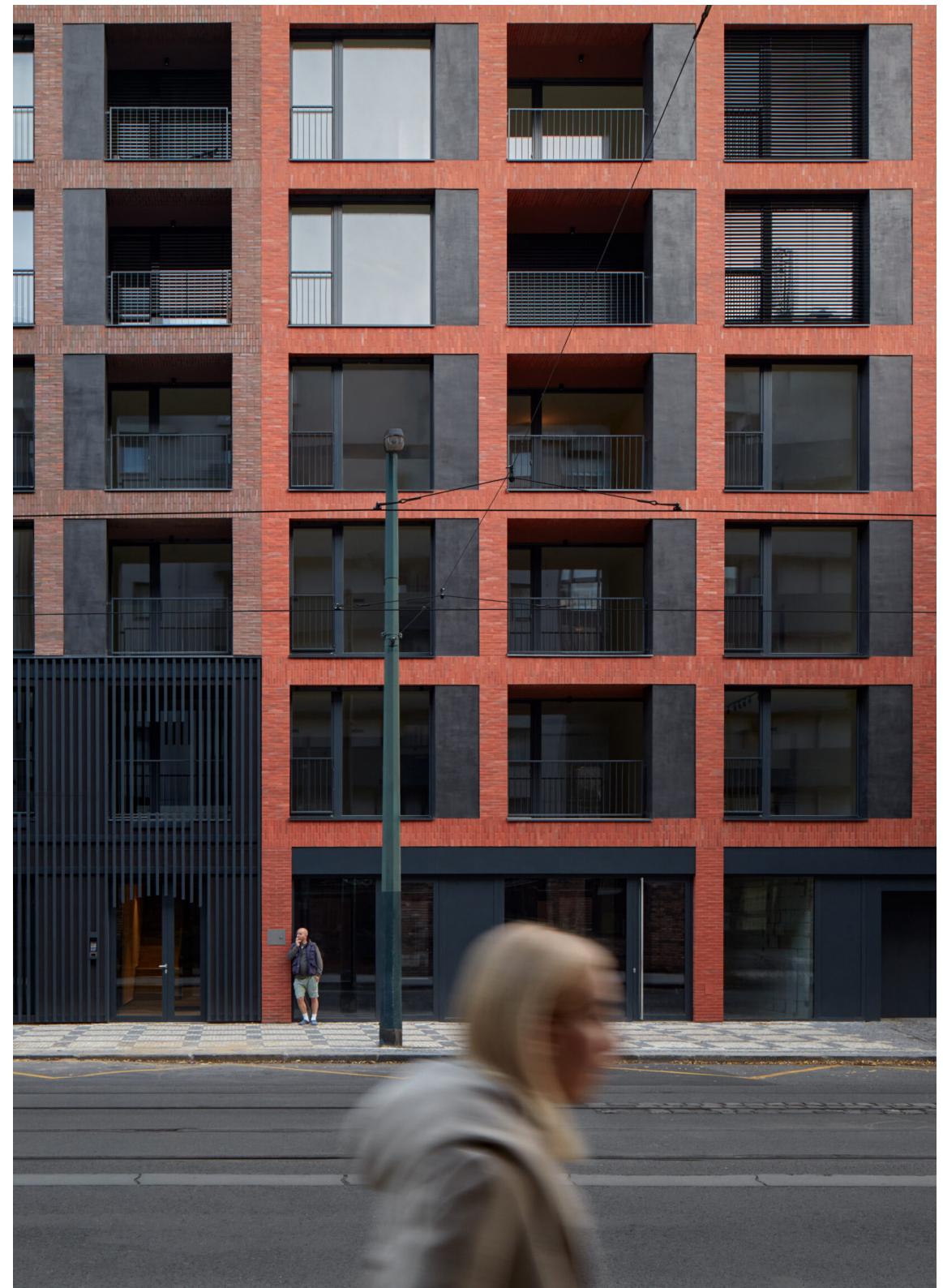
Le cartelle si articolano in sezioni e sottocartelle che comprendono i disegni 2D, i modelli 3D, render e visualizzazioni dove i file si spostano, si moltiplicano e vengono sostituiti nel corso del tempo. Il passaggio tra i vari livelli, dal disegno tecnico al rendering, ad esempio, costituisce per lo studio una sequenza di traduzioni materiali che ridefinisce continuamente il progetto e di conseguenza il suo stato di avanzamento. Altre sottocartelle contengono le comunicazioni con la committenza, con i consulenti tecnici e con i fornitori: qui il linguaggio diventa parte integrante del processo costruttivo, regolando le relazioni economiche e tecnologiche che danno forma al progetto finale. Il *drive in edit!* appariva come un applicativo centrale nella loro pratica quotidiana: funziona come un attore che connette e redistribuisce il lavoro, sincronizza le tempistiche e rende visibile e tracciabile la rete di contributi individuali. Ogni modifica a un file produce un effetto, generando micro-negoziazioni¹⁰⁸ tra progettisti, tecnici e supervisor. L'infrastruttura digitale diventa il luogo dove la collaborazione prende forma.

Affissi alle pareti, in bacheche che ricoprono le pareti dello studio, fortemente dinamiche e oggetto di continue modifiche, compaiono i progetti. In questo senso i progetti pregressi stessi operano come agenti nella rete: *Iconik Apartments* a Karlín (fig.1), completato nel 2023,

108 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, p. 75.

Figura 24 - “Iconik Apartment”, realizzazione 2021 – 2023, Karlín, Praga.

Le immagini riportate sono utilizzate a scopo illustrativo di quanto raccontato e sono prese dal sito web dello studio: <https://editarchitects.com/en/homepage/>



agisce come esempio di edificio concluso, punto di riferimento e fonte di una linea stilistica di progettazione¹⁰⁹. Haus Rot (fig.2), ancora in corso e previsto per il 2026¹¹⁰, si può leggere come vettore di sperimentazione, dove le strategie progettuali vengono testate, corrette e ridefinite. La proposta per la stazione metropolitana Českomoravská (fig.3) amplia ulteriormente il campo d'azione¹¹¹. In questo caso, oltre a considerare l'interesse verso la dimensione pubblica, il progetto agisce come esempio infrastrutturale legato alla pratica dei concorsi all'interno dello studio. Questi progetti non appaiono solo come semplici risultati, ma rappresentano nodi attivi che alimentano il sistema: circolano come casi di studio, documenti di riferimento, modelli di decisione. In questo senso, lo studio edit! non è solo un luogo fisico, ma un insieme di interfacce, di file e di scambi che mediano la costruzione collettiva della pratica architettonica.

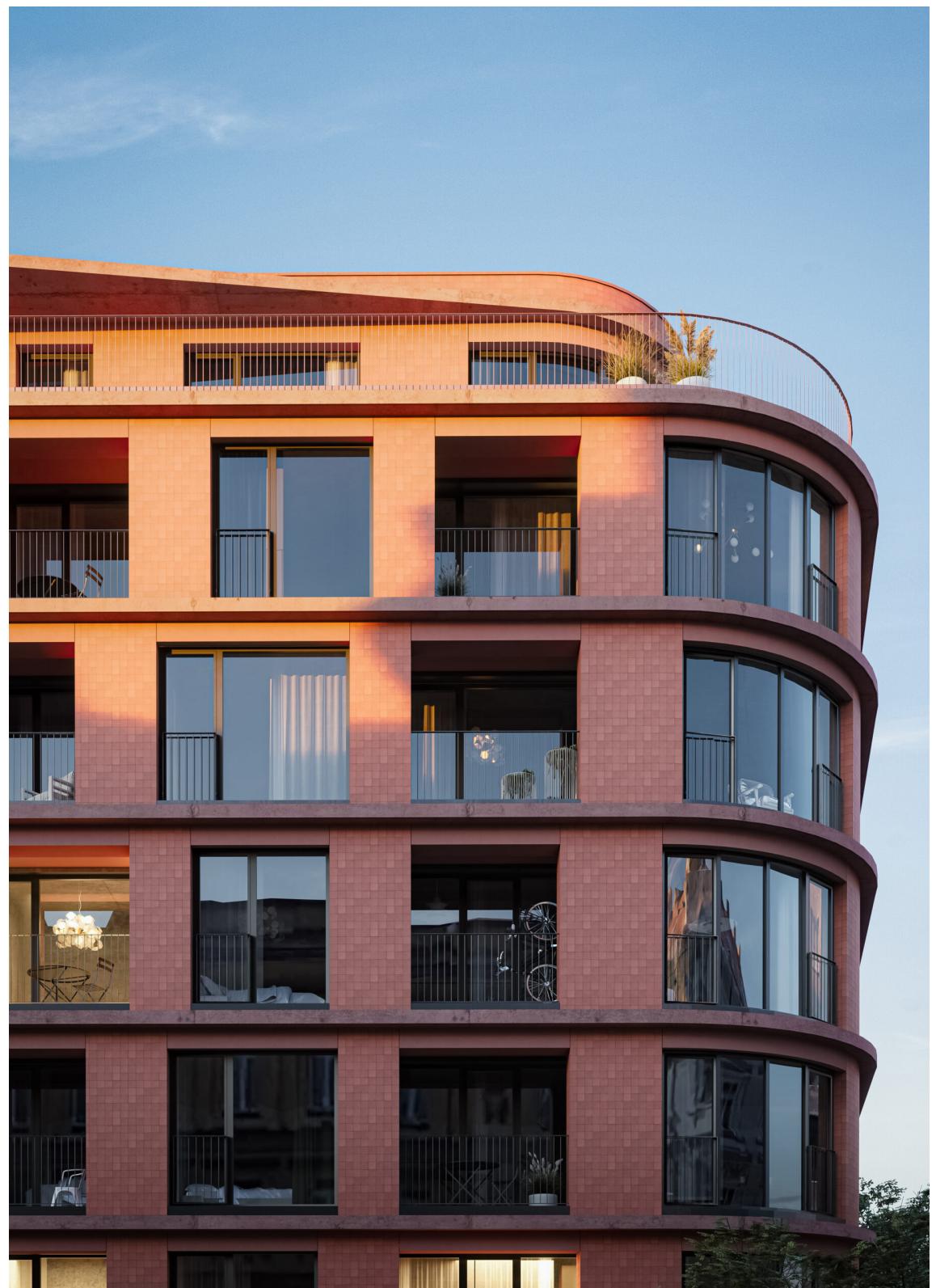
Dopo una generica introduzione allo studio mi sono interfacciato con il primo professionista sul piano lavorativo. L:" iniziamo con qualcosa di facile". Il primo approccio proposto da quella che poi avrei capito essere l'architetto con più esperienza all'interno della stanza dove ero posizionato, era un tentativo di rompere il ghiaccio, un semplice gesto di accoglienza e al contempo l'atto iniziale di un processo di inclusione e incorporazione nello studio. La pratica progettuale, fin da subito, non era spiegata o esplicita, ma esperita per immersione attraverso l'uso dei programmi, la navigazione dei

109 - Le informazioni in nota, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

110 - *Ibidem* 109.

111 - *Ibidem* 109.

Figura 25 - "Haus Rot", realizzazione 2021 - 2023, Smíchov Railway Station, Praga. Le immagini riportate sono utilizzate a scopo illustrativo di quanto raccontato e sono prese dal sito web dello studio: <https://editarchitects.com/en/homepage/>



file, la trasformazione di immagini e disegni. Sulla mia scrivania si materializzavano pochi oggetti. Il Mac che utilizzavo, meno recente rispetto a quelli dei colleghi, era come un indicatore di posizione dentro la gerarchia dello studio, un mediatore materiale del mio ruolo di apprendista. Gli architetti che lavoravano li da più tempo avevano questa sorta di vantaggio operativo, con nuove versioni di computer.

La lingua ceca operava come una sorta di barriera, ma anche come dispositivo di osservazione. Nonostante la connotazione internazionale dello studio, il ceco era la lingua maggiormente parlata, vista anche la provenienza della maggior parte dei membri dello studio. La mia incomprendizione linguistica è diventata una sorta di filtro etnografico¹¹²: mi costringeva a spostare l'attenzione dai discorsi alle azioni, dai significati alle pratiche. Il silenzio linguistico diventava così uno strumento di ascolto visivo. Attraverso gesti, movimenti e scambi di file si manifestava la rete del lavoro architettonico, fatta di traduzioni costanti tra modelli, persone e strumenti¹¹³. In questo modo, l'esperienza di tirocinio non si è configurata come un semplice apprendistato, ma come una forma di embedding¹¹⁴ in un ecosistema progettuale: un'osservazione partecipante delle interazioni che tengono insieme lo spazio di *edit!*, la sua produzione e la sua identità collettiva.

4.1 Tre Stanze

In seguito al primo giorno e all'introduzione

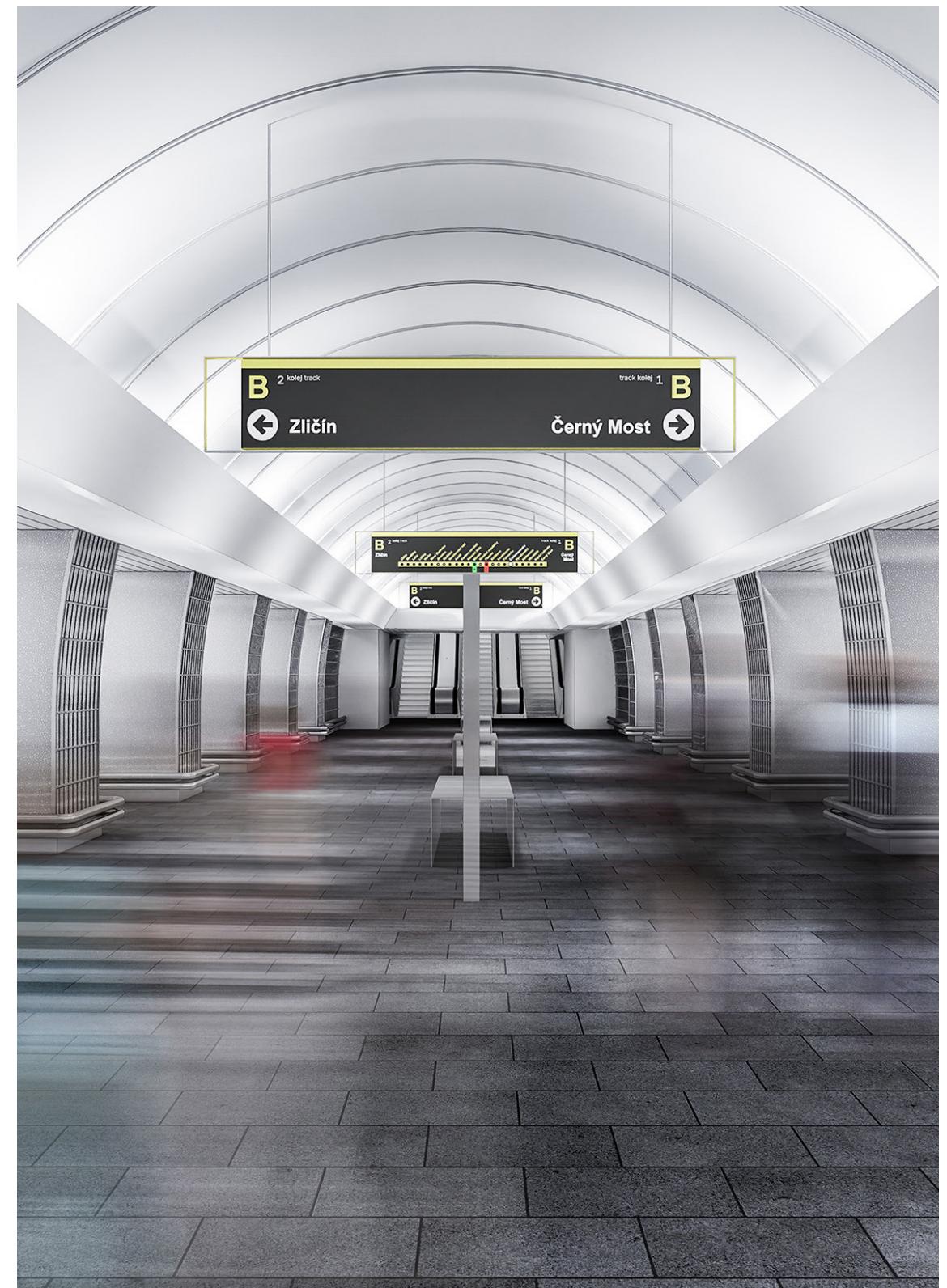
¹¹² - D. Cuff, *Architecture: The Story of Practice*, MIT press, Massachusetts, 1992. Cap 1, pp. 5-7.

¹¹³ - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 2, p. 10.

¹¹⁴ - Embedding: tecnica per convertire dati complessi come testo, immagini o suoni in vettori numerici, dove la posizione nel vettore rappresenta il significato e le relazioni semantiche.

Figura 26 - "Station Ceskomoravská", proposta vincitrice 2023, Praga.

Le immagini riportate sono utilizzate a scopo illustrativo di quanto raccontato e sono prese dal sito web dello studio: <https://editarchitects.com/en/homepage/> (Crediti Edit!)



ne sommaria agli spazi interni allo studio, le regole e gli orari, durante la prima settimana ho iniziato a curiosare in giro attraversando lo spazio fisico dello studio *edit!*. L'ufficio si sviluppa su due piani: il piano terra dal quale si entra all'interno dello studio, dopo aver sorpassato la corte interna di un palazzo, e il piano interrato. Al piano superiore si svolgono le azioni e le connessioni che danno vita alle pratiche progettuali, dove si trovano tutte le postazioni, la sala conferenze, i servizi e i materiali di uso quotidiano, spesso relativi a dei progetti in corso. Al piano inferiore si trova l'archivio dove vengono portati modelli fisici e materiali da conservare per future opportunità progettuali.

Lo spazio, si configura come fisico e digitale, richiama una rete di ambienti interconnessi che ospitano i flussi di informazioni, persone e oggetti¹¹⁵. Tre stanze operative e una sala conferenze compongono l'ambiente interno al piano superiore, in cui la pratica architettonica prende forma come attività collettiva e lo stesso vale per lo spazio digitale che consente, a tutti i membri dell'ufficio, di inter-relazionarsi sul piano delle pratiche e dei documenti.

La sala conferenze veniva usata spesso per la condivisione di momenti partecipativi, in una chiara ottica di "team building", e per i vari aggiornamenti riguardanti l'avanzamento dei progetti in corso o prossimi, oltre che per accoglienza e scambio con i clienti. Entrando nella stanza mi sono trovato di fronte ad elaborati attaccati alle pareti, foto di render di progetti

¹¹⁵ A. Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, o10 Publishers, Rotterdam, 2009. Stories, p. 77.

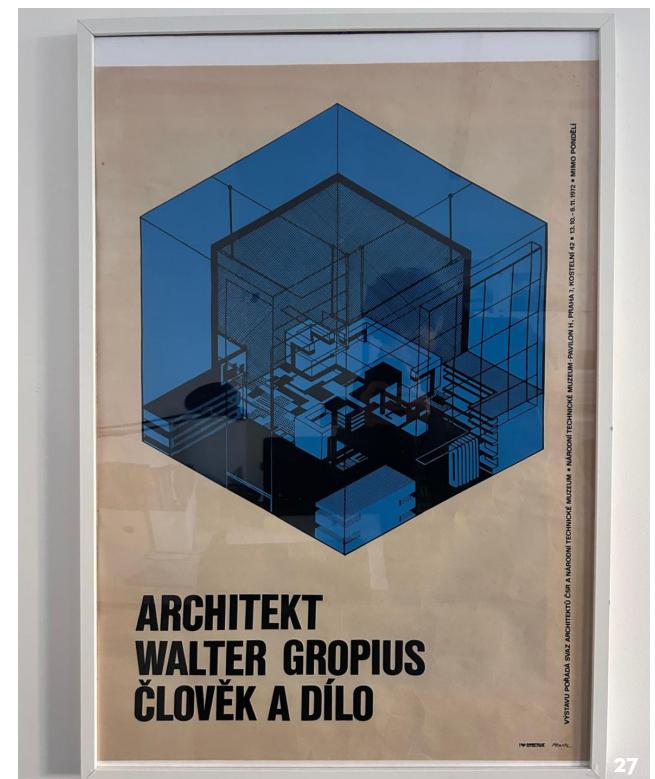


Figura 27 - Fotografia dell'Autore.
Ore 13.28 , 6 marzo 2025.
Ufficio 2, poster di Walter Gropius.

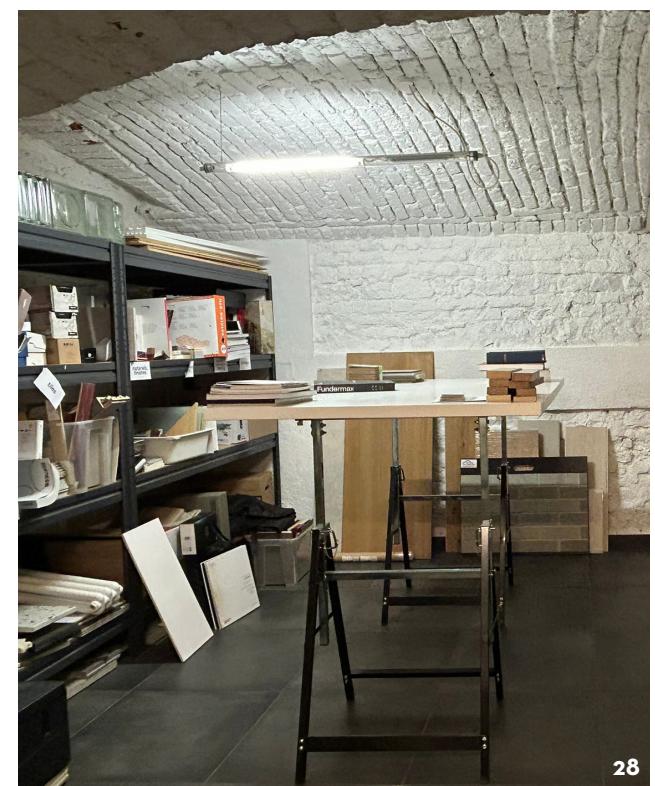


Figura 28 - Fotografia dell'Autore.
Ore 18.04, 3 aprile 2025.
Archivio, tavolo da lavoro con campioni di materiale, legno, sullo sfondo la scaffalatura con faldoni di documenti e modelli fisici.

vecchi e prodotti suggestivi. Oltre che nell'archivio, anche in questa stanza erano posizionati dei modelli che richiamavano delle rappresentazioni territoriali su scala maggiore, con le loro curve di livello in legno intagliato. La posizione e la marginalità di questi oggetti, suggeriva un uso sporadico e marginale di questi elaborati. A differenza delle riviste, precedentemente citate, i modelli fisici non sono mai stati consultati durante i mesi di osservazione dai componenti dello studio.

Le riunioni in sala conferenze, si svolgevano a cadenza settimanale eccetto l'incontro principale ogni primo venerdì del mese, al quale tutti erano tenuti a partecipare, e durante il quale era mantenuto un contesto relativamente informale e orientato verso l'espressione individuale di ciascun membro dello studio.

Gli incontri settimanali scandivano il ritmo della cooperazione, mentre la riunione mensile assumeva una dimensione di "cerimonia" produttiva che, oltre a consolidare la rete interna, serviva ad esplicitare gli stati di avanzamento delle pratiche individuali e condivise. Una sorta di banco di prova e di esibizione con il fine di produrre scambi.

Le tre stanze principali ospitano le postazioni individuali. Ogni scrivania, ogni computer e monitor sono integrati nel lavoro collettivo come attore tecnico e relazionale¹¹⁶. L'organizzazione spaziale non è rigida: i posti vacanti, le scrivanie temporaneamente occupate, le nuove assunzioni o le partenze di colleghi, ridisegnano continuamente la geografia interna dello studio.

¹¹⁶ A. Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, o10 Publishers, Rotterdam, 2009.

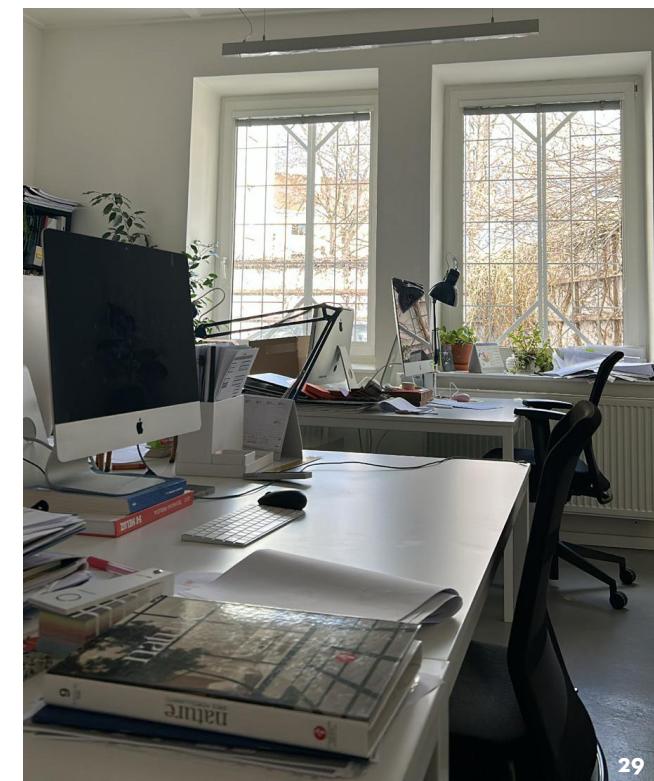


Figura 29 - Fotografia dell'Autore.
Ore 9.44, 17 marzo 2025.
Ufficio 3, scrivania di IK, riviste, lampade da tavolo, fogli e sullo sfondo la scrivania di LJ.



Figura 30 - Fotografia dell'Autore.
Ore 16.19, 3 marzo 2025.
Ufficio 3, riviste.

La fluttuazione del personale, fatta di nuovi arrivi, contratti che si concludono, stagisti che si inseriscono (come il sottoscritto), produceva un movimento costante di redistribuzione di competenze e ruoli, eludendo una gerarchia rigida e un approccio *Top-Down*.

Nella prima stanza (Ufficio 2), adiacente all'ingresso, cinque postazioni delineano più attività differenziate: architetti impegnati nei concorsi, specialisti di interior design, un tirocinante e una scrivania destinata alle urgenze operative con un computer designato. Le interazioni qui oscillavano tra sperimentazione concettuale e la precisione di dettaglio, riflettendo la duplice anima dello studio, competitiva e progettuale, dichiarata anche dalla propria narrazione pubblica¹¹⁷. *edit!* copre l'intero spettro della pratica architettonica, dal concept alla realizzazione di cantiere, avvalendosi inoltre di collaboratori esterni che ampliano la rete di connessioni e competenze.

Nella stanza a (Ufficio 3) fianco si ripete una situazione analoga. Questo spazio conta sei postazioni con tre architetti e due tirocinanti. In questo caso, le competenze spaziano dal concept di partenza e dalla linea stilistica dell'intervento, agli aspetti più tecnici e burocratici. In particolare, due figure di architetti e ingegneri che si occupano dell'aspetto tecnologico del progetto e dei rapporti con i fornitori, con i clienti o le imprese edili incaricate della messa in opera. Le relazioni di lavoro qui sono tangibili e rese visibili da fogli stampati, schermi, e scambi di file. In questa stanza ho

¹¹⁷ Le informazioni in nota, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

trascorso la gran parte del periodo di tirocino. Oltre alle postazioni, come nella stanza precedente, anche qui le pareti parlano la lingua stilistica dello studio, con un intreccio di scaffali ricchi di riviste, campioni di materiali, stampe e bacheche piene degli stati di avanzamento dei progetti in corso o immagini "commemorative" di quelli ormai terminati.

La terza e ultima stanza (Ufficio 1), in un certo senso la più importante dello studio, ospitava le postazioni dei tre soci partner, da cui partono le linee interpretative e lavorative dei progetti, anche se non in modo autoritario: le decisioni circolano, si contaminano, attraversano lo spazio interno all'ufficio in un modo trasversale toccando anche i membri nuovi e, come il sottoscritto, di passaggio.

In questo caso, la stanza è occupata da dieci postazioni: i soci, gli ingegneri strutturale ed energetico, la manager amministrativa, due architetti specializzati nella progettazione 3D e visualizzazioni, e due postazioni dedicate esclusivamente al *rendering*, dotate di computer tecnologicamente più prestazionali, quasi utilizzati come macchine autonome di produzione visiva e grafica. Sulle scrivanie erano ammassati documenti che toccavano tutti gli aspetti della progettazione, dalle istanze burocratiche a quelle simboliche¹¹⁸.

L'organizzazione spaziale suggerisce una gerarchia, ma le pratiche quotidiane la dissolvono: la cooperazione orizzontale, il dialogo costante, la revisione condivisa dei file smontano la divisione tra ideazione e realizzazione.

¹¹⁸ A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 4, pp. 121-123.

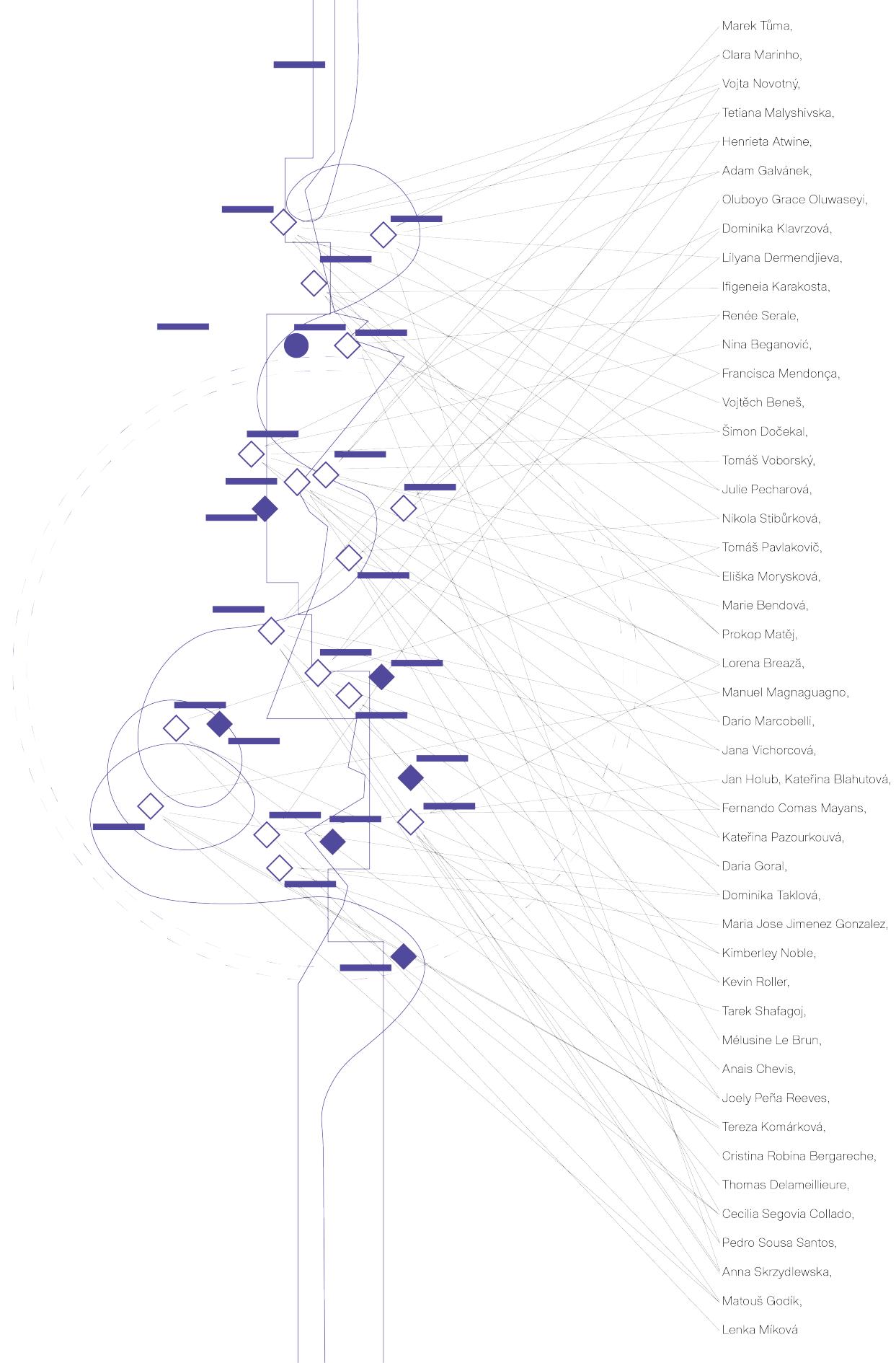
Durante tutto il periodo di osservazione, la configurazione spaziale dello studio mi portava a spostarmi spesso tra le stanze. Nel corridoio di collegamento, interposto tra le prime due descritte e quella maggiore, si trovano anche i servizi. In particolare, la porta che apre alla cucina, luogo di aggregazione informale dello studio e una parte del corridoio stesso che si allarga in corrispondenza delle stampanti e di una libreria archivio che conserva la documentazione cartacea, etichettata e disposta in maniera ordinata. Nel corso delle giornate, più volte i componenti dello studio si spostavano tra gli ambienti, specialmente i tre soci partner che venivano più volte ad interfacciarsi con i dipendenti. In questo senso, le pratiche progettuali erano anche vettore e motivazione dei rapporti tra le figure dello studio.

In totale, durante il periodo di osservazione, lo studio contava 14 membri esclusi i 3 tirocinanti tra cui il sottoscritto. Il personale era

Diagramma 1 - Il diagramma riportato in questa pagina è una rappresentazione grafica qualitativa della gerarchia e delle connessioni invisibili interne ed esterne allo studio, basato sulle osservazioni condotte, i rapporti intravisti e uno sviluppo delle relazioni attraverso i dati raccolti dal sito web dello studio. web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

Legenda

- Edit Office
- ◇ Architetto dipendente
- ◆ Tirocinante
- Office manager
- Ing. Arch.
- Ing. Arch. socio partner Ivan Boroš
- Ing. Arch. socio partner Juraj Calaj
- Ing. Arch. socio partner Vítězslav Danda
- Connessioni



composto da 3 soci partner, la manager dell'ufficio, 8 architetti e 2 ingegneri. Le postazioni in totale erano 21.

In questo senso, lo studio assume la dimensione di un piccolo (medio) contesto, anche se la somma numerica non ne descrive in sé la sua natura: oltre ad essere un insieme di individui, edit! appare come un sistema socio-materiale¹¹⁹, una rete in continua negoziazione tra corpi, dispositivi e progetti. Ogni stanza, ogni postazione, ogni schermo costituisce un frammento del processo di costruzione collettiva della pratica architettonica dello studio, in cui il pensiero si materializza in pixel, linee e dati condivisi. Come tirocinante, il mio obiettivo era rivolgersi più volte ai vari membri per ricoprire il ruolo di figura di supporto, permettendomi così di entrare in relazione con quasi tutti i membri dello studio.

4.2 Vintage

Arrivato con un bagaglio di competenze circoscritte ad altri programmi, mi sono ritrovato di fronte ad un utilizzo di software nuovi e in parte inediti.

L: "Che programmi di render sai usare?"

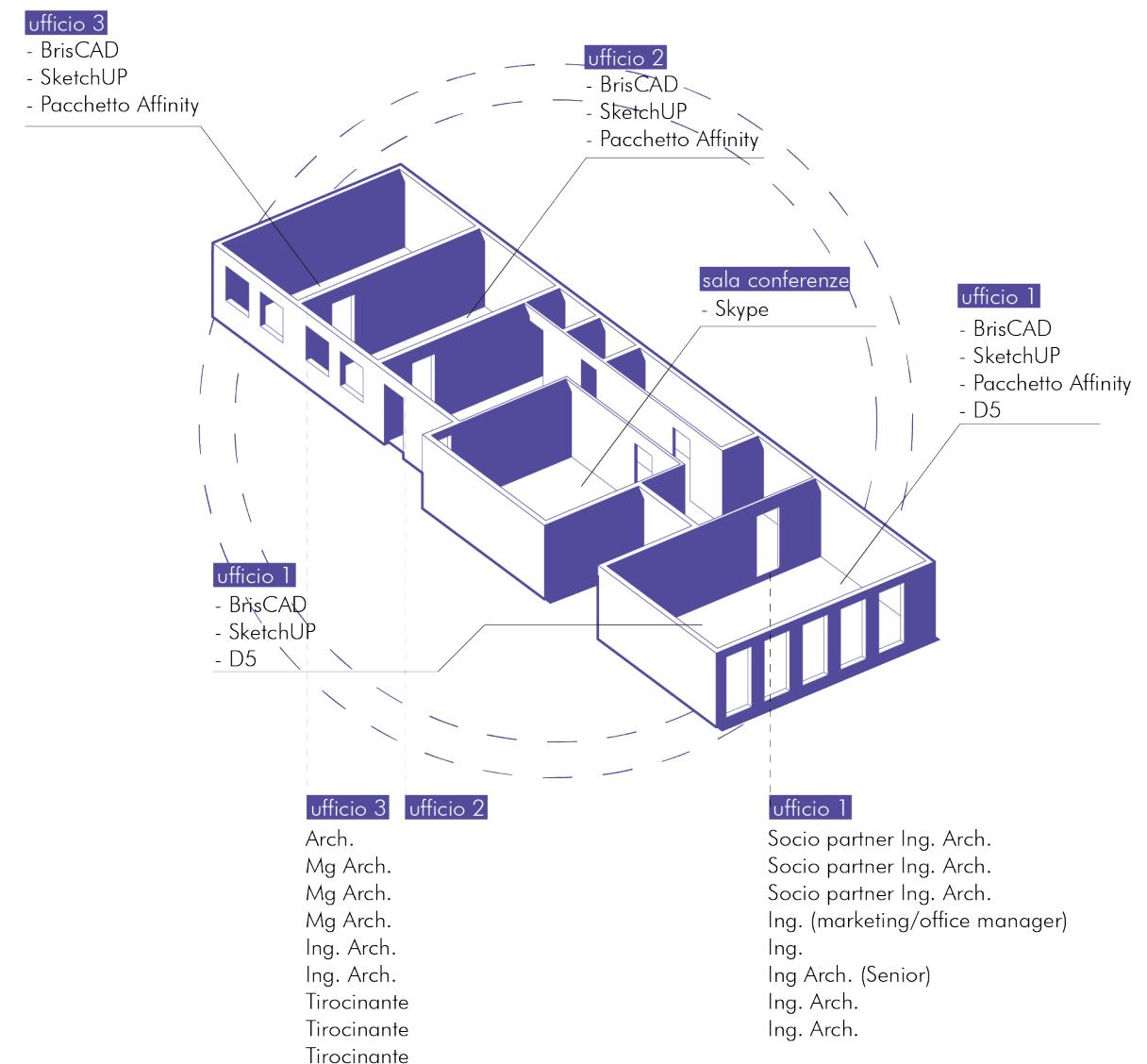
Subito specificai che, nonostante non fossi solito usare programmi di rendering per i miei elaborati, sapevo usare Lumion, oltre che conoscere diverse nozioni di V-Ray.

L: "Vintage!" anticipato da una risata.

In questo scambio con la mia supervisora di tirocinio è avvenuto il primo confronto relativo agli strumenti. All'interno dello studio di ar-

¹¹⁹ - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998, Cap. 2.

Diagramma 2 - Il diagramma riportato in questa pagina è una rappresentazione grafica della configurazione fisica dello studio. Il diagramma, basato sulle osservazioni condotte, spiega la suddivisione degli attori umani interni allo studio e la suddivisione della strumentazione digitale a disposizione.



chitettura, come spiegato nei primi capitoli, gli strumenti non sono semplici mezzi operativi, standardizzati e freddi, ma attori che gestiscono e orientano il progetto¹²⁰, che siano tradizionali o tecnologie digitali, che insieme sostengono e influenzano l'intero processo creativo e progettuale, partecipando in maniera attiva. Se da una parte troviamo strumenti manuali come matite, penne tecniche, squadre, righelli e modelli fisici, fondamentali in una fase preliminare di ideazione o per la rappresentazione immediata di concetti e soluzioni spaziali, dall'altro i software di disegno e modellazione digitale (CAD, BIM, software 3D e programmi di rendering) permettono di sviluppare il progetto, integrando i dati tecnici e producendo simulazioni strutturali. Vengono prodotti gli elaborati che compongono la rete documentale richiesta per la definizione di un progetto.

Edit! non aderisce ciecamente alla logica dei software dominanti, ma costruisce la propria infrastruttura attraverso una selezione calibrata, basata sull'efficienza economica e sulla compatibilità con il proprio ritmo produttivo.

Accanto a questi strumenti più mirati verso la pratica architettonica, lo studio si avvale di strumenti di comunicazione e presentazione, propri della logica organizzativa e informativa dell'ufficio. Dal punto di vista degli strumenti utilizzati all'interno dello studio, è stato necessario procedere attraverso una mappatura generale, andando a identificare le modalità e le fasi progettuali durante le quali questi intervergono.

120 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 4, pp. 146-149.

Entrando nello specifico, in sostituzione del più diffuso AutoCAD, lo studio ha adottato BricsCAD¹²¹. Inizialmente familiarizzare con un nuovo strumento mi ha permesso di entrare nelle logiche e dinamiche dei colleghi a me vicini che mi hanno introdotto al programma.

NČ: "È esattamente come usare AutoCAD, cambiano al massimo un paio di comandi o come sono chiamati, ma le funzionalità sono le stesse".

Un aspetto da considerare riguarda il tema delle licenze e quello economico. Una prima impressione è stata un'attenzione, confermata poi dai commenti interni da parte delle figure con cui sono entrato in contatto, verso il risparmio di risorse. Durante la seconda settimana, una conversazione in particolare, ha portato all'esplicitazione di avere l'esigenza di ottimizzare le spese dello studio in un'ottica di salvaguardia. JC: "sono le regole del gioco (...), abbiamo tutti i mezzi necessari per fare quello che vogliamo (...) è importante investire le risorse nei momenti giusti e se riusciamo a trovare qualche alternativa efficace".

Per i membri dello studio, questa sostituzione non ha impattato a livello operativo, ma piuttosto ha permesso di integrare uno strumento più economico, anche se meno comune, nel flusso operativo senza intaccare la qualità finale.

Analogamente, per quanto riguarda grafica e impaginazione, il più noto pacchetto Adobe, che include software come Photoshop, Illustrator e InDesign, è stato sostituito con il più accessibile ed economico Affinity Suite¹²². Sebbene quest'ultimo non offra lo stesso livello di con-

121 - BricsCAD è un software CAD sviluppato da Bricsys. È compatibile con i file .dwg e offre funzionalità simili ad AutoCAD, ma include strumenti nativi per modellazione 3D, BIM e progettazione meccanica in un'unica piattaforma.

122 - Affinity Suite è una raccolta di software grafici sviluppata da Serif, composta da Affinity Photo (fotoritocco), Affinity Designer (grafica vettoriale) e Affinity Publisher (impaginazione).

trollo tipografico o di editing grafico dei prodotti Adobe, si è rivelato adeguato alle necessità di base legate alla produzione di tavole illustrate e pubblicazioni, sia interne e di relazione con il cliente, che relative al sito web. Questi strumenti, a differenza di BricsCAD, non sono strumenti che vengono utilizzati frequentemente nella pratica quotidiana, ma piuttosto in occasioni circoscritte alle presentazioni o alla produzione dei materiali pubblicitari.

LJ: "sono praticamente lo stesso. Le interfacce sono molto simili (...) una volta che ti abitui offrono le stesse potenzialità di altri software più performanti."

La scelta di strumenti sulla base dell'economia dello studio riflette una strategia mirata a ridurre i costi operativi senza compromettere la qualità dei progetti. Questi strumenti, considerando anche l'interfaccia, riprendono le funzionalità dei programmi più famosi, precedentemente citati, e sono integrati nel modello lavorativo quotidiano senza evidenti problematiche o eventi che possano far pensare un rallentamento del *workflow*. La stessa esperienza di tirocinio mi ha permesso di familiarizzare con questi strumenti, seppur precedentemente sconosciuti, portando risultati analoghi rispetto agli strumenti comuni e dimostrando come anche questi programmi, meno famosi, possono rappresentare un'alternativa valida in un contesto attento all'economia generale e al risparmio delle risorse.

Durante il tirocinio, in più occasioni mi sono trovato a modellare componenti o partizioni in-

terne di edifici, oltre che contesti, e rielaborazioni di modelli 3D già esistenti. Per quanto riguarda la modellazione tridimensionale, lo studio utilizza SketchUp¹²³.

A differenza dei software CAD tradizionali, SketchUp privilegia un approccio estremamente visivo, riducendo al minimo la complessità dell'ambiente di lavoro, motivo per cui, durante i confronti tra colleghi, il modello 3D era fondamentale per condividere il lavoro e per una comprensione immediata; forniva inoltre uno strumento veloce, intuitivo e immediatamente utilizzabile per la creazione di concept volumetrici. La condivisione dei file di progetto avveniva in modo fluido e immediato, favorendo una collaborazione continua tra colleghi. Ogni modifica ai modelli o agli elaborati grafici poteva essere tracciata e aggiornata in tempo reale, rendendo il processo progettuale collettivo¹²⁴. SketchUp occupava un ruolo centrale all'interno del *workflow* dello studio, venendo impiegato in più fasi del progetto: dalla concezione iniziale alla definizione spaziale, fino alle fasi più avanzate di sviluppo. La sua versatilità di modifica lo rendevano uno strumento di sperimentazione formale per l'esplorazione di alternative progettuali, trasformando il modello digitale in una sorta di "sketch tridimensionale" costantemente aperto a revisioni e aggiustamenti.

Alcuni membri del team utilizzavano tavolette grafiche o iPad per annotare direttamente sugli elaborati o sulle presentazioni, segnalando modifiche e correzioni in modo intuitivo. Questo metodo, adottato anche per la comunicazione con

123 - SketchUp: software di modellazione 3D sviluppato originariamente da @Last Software e ora di proprietà di Trimble. Utilizzato per architettura, design d'interni, ingegneria e modellazione di oggetti.

124 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, pp. 73-75.

i clienti, permetteva di visualizzare immediatamente le proposte e di intervenire graficamente sui materiali condivisi, rafforzando la dimensione collaborativa e visiva del processo progettuale.

Infine, tornando ai programmi la realizzazione di render fotorealistici, lo studio si affida a D5 Render¹²⁵. Questa soluzione rappresenta un compromesso tra qualità visiva e velocità di produzione, risultando ideale sia per presentazioni rapide che per lavori di dettaglio e visualizzazioni accattivanti da mostrare ai clienti.

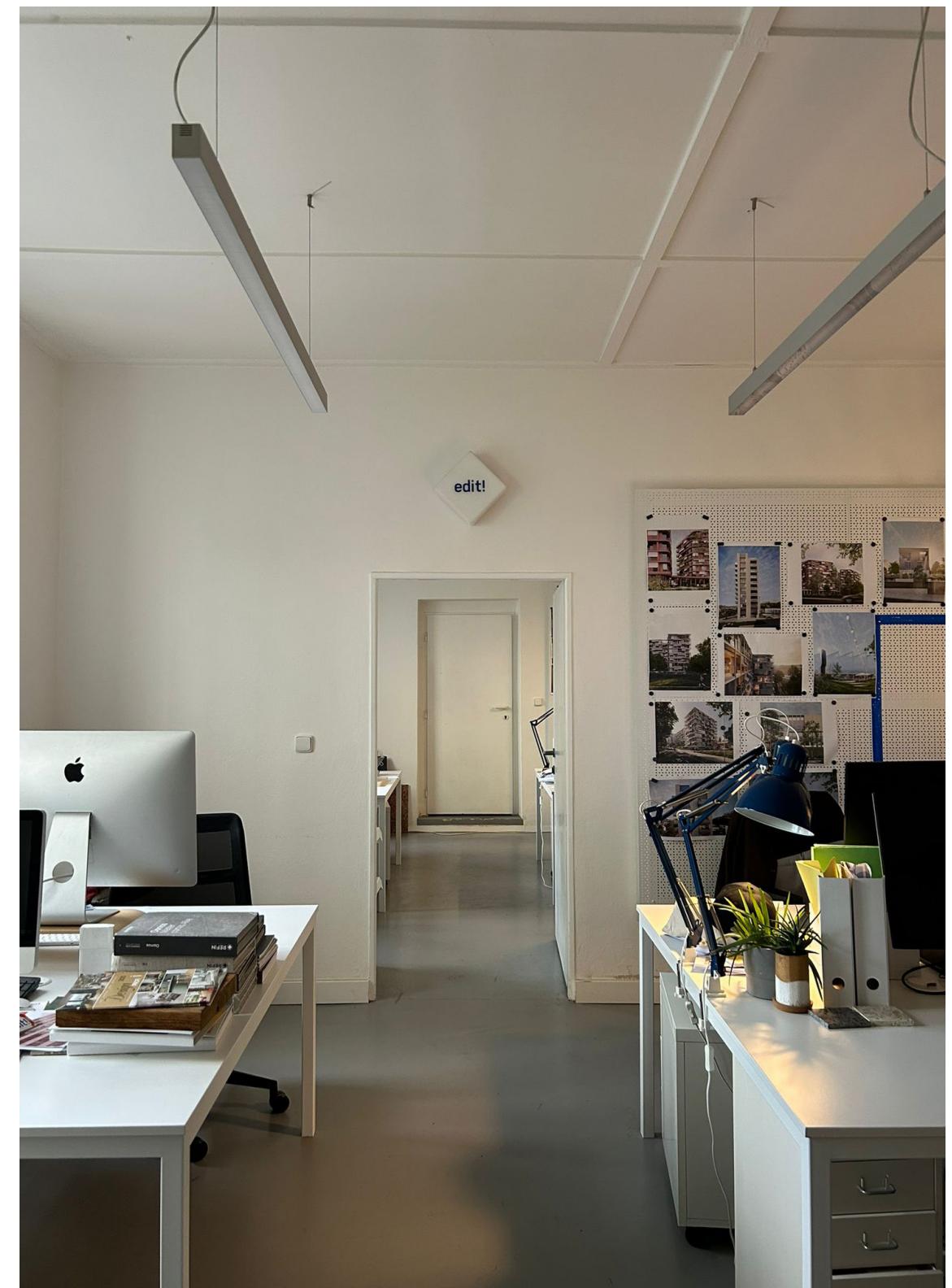
Sia nel sito di edit! che all'interno della pratica quotidiana, la rappresentazione sembra ruotare attorno alle immagini. Render lucidi, superfici levigate, cieli perfettamente calibrati: una galleria di progetti che parla prima di tutto con gli occhi e descrive un racconto. Dentro lo studio, questo "culto" dell'immagine non è però solo un dettaglio estetico, ma una vera infrastruttura di comunicazione e scambio. Il render non è solo un elaborato finale del progetto, ma uno dei suoi inizi narrativi, un linguaggio franco e immediato con cui architetti e clienti possono capirsi senza scontrarsi su elaborati tecnici come sezioni e piante.

Ogni giorno osservavo modelli 3D passare da un computer all'altro, luci e texture cambiare in tempo reale, i volumi riflettere superfici che ancora non esistono. Il render, qui, non rappresenta il progetto ma ne è costitutore integrante.

Ho imparato presto che nello studio, oltre a discutere di metri quadri o spessori, un aspetto

125 - D5 Render è un software di rendering in tempo reale sviluppato da D5 Tech, orientato all'architettura e al design. Usa GPU per produrre visualizzazioni fotorealistiche in modo rapido, con interfaccia intuitiva e integrazione diretta con SketchUp, Revit, Rhino e altri programmi 3D.

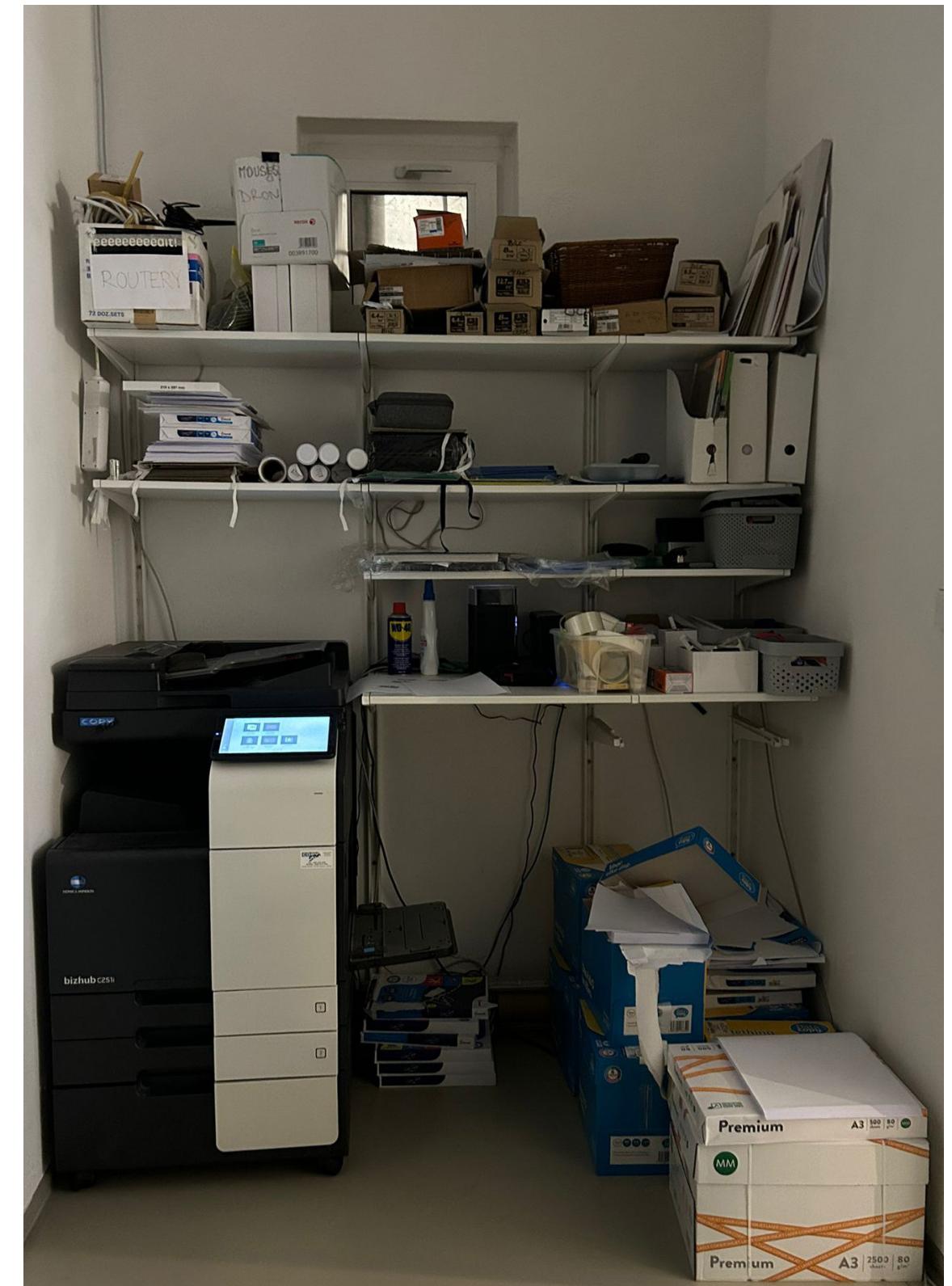
Figura 31 - Fotografia dell'Autore. Ore 11.16, 9 aprile 2025.
Ufficio 2, scrivanie, postazioni di CC e MK, i computer, una postazione vacante occupata da riviste, sullo sfondo l'ingresso alla stanza Ufficio 3.



fondamentale era l'esibizione. Una luce diffusa, la profondità di campo, riflessi coerenti, colori, narrazioni effettive dei progetti e di un'identità. Questa strategia complessiva riflette un approccio consapevole che apre due tematiche legate all'immagine, quasi pubblicitaria di *edit!*, e quella economica dedita a ridurre i costi operativi dello studio senza compromettere la qualità dei prodotti finali, ponendo sostanziale attenzione sulla scelta dei programmi e strumenti. L'utilizzo degli strumenti più rilevanti sopraelencati è operato da tutti i componenti dello studio, nonostante le varie specializzazioni di ogni membro del gruppo, definendo una forte trasversalità.

All'interno di questa rete, cominciano ad apparire nuovi agenti: ChatGPT-5 Pro, Photoshop AI e Midjourney. Precedentemente al mio arrivo non ero a conoscenza dell'utilizzo di strumenti basati su Intelligenza Artificiale da parte di *edit!*. Questi non sono ancora del tutto integrati nei processi progettuali, ma operano come tecnologie sperimentali, risorse di supporto e anticipazione. Agiscono ai margini della pratica quotidiana, suggerendo immagini, testando soluzioni visive o elaborando testi tecnici. Nella rete di *edit!*, la loro presenza introduce una dimensione predittiva, in cui il progetto si costruisce non solo attraverso il disegno e la modellazione, ma anche tramite la generazione automatica di possibilità.

Figura 32 - Fotografia dell'Autore. Ore 10.26, 23 aprile 2025.
Corridoio, stampante, scaffalatura con faldoni, materiali di stampa e tavole di progetto.





Il primo periodo nello studio è stato un lento esercizio di decodifica e comprensione delle dinamiche che mi circondavano¹²⁶. Tutto appariva scandito da un ritmo piuttosto caotico di istanze: orari, riunioni, scrivanie, voci che si intrecciavano in una lingua per me indecifrabile. Capiivo i progetti non tanto dalle parole, ma dai gesti, dai file aperti, dalle schermate condivise, dalle espressioni di concentrazione collettiva davanti ai monitor e dai comportamenti dei colleghi relativi ad alcune pratiche.

Dopo il mio ingresso attraverso l'introduzione ai progetti, la spiegazione delle regole e il posizionamento fisico nella disposizione dello studio, mi sono ritrovato dentro al flusso operativo. Nessuna rigida catena gerarchica, ma un sistema di piccole squadre mutevoli, come organismi che si riassembrano a seconda delle necessità del progetto. La progettazione prendeva forma nella continua oscillazione tra il singolo e il gruppo.

Il mio primo vero contatto con la produzione è avvenuto accanto a uno degli architetti senior, in lingua inglese. Insieme abbiamo definito i primi obiettivi chiari per le mie consegne iniziali, tra cui la post-produzione di visualizzazioni destinate alla comunicazione commerciale.

¹²⁶ A. Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, o10 Publishers, Rotterdam, 2009.

storie

4.3 Caffè

Durante le prime due settimane, sono stato affiancato dall'architetta LJ che ha ricoperto il ruolo di supervisore nella prima fase del tirocinio.

Il primo approccio con LJ ha seguito di poco il mio ingresso in studio. Dopo avermi illustrato le modalità di archiviazione del drive, sono stato subito indirizzato verso il primo progetto al quale ho collaborato. La mia prima immersione operativa è avvenuta con *Vila 63*, un progetto che riassume perfettamente la filosofia dello studio¹²⁷. La mia scrivania era posta di fronte alla postazione di LJ e ciò ha permesso uno scambio diretto e efficiente in tutte le fasi della collaborazione. La disposizione spaziale dello studio giocava un ruolo centrale nella connessione tra i vari membri e spesso favoriva alcune interazioni a discapito di altre.

Il progetto, già concluso e inaugurato, era il restyling di una villa della Prima Repubblica Ceca, trasformata in caffè. In un certo senso il progetto portava il tentativo di conservare la storia del sito pur abbracciando la contemporaneità. LJ mi spiegava che l'obiettivo era conservare la materia dell'edificio come le sue porte, i suoi serramenti, le griglie d'aria condizionata e, allo stesso tempo, inserirvi una logica spaziale favorevole al nuovo utilizzo.

LJ: "Abbiamo provato a ricostruire una sorta di conversazione tra epoche diverse (...)".

Il progetto, pubblicato sul sito ufficiale dello studio e situato tra i quartieri di Vinohra-

¹²⁷ Le informazioni in nota, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

¹²⁸ *Ibidem* 128.

dy e Vršovice, è stato concluso all'inizio del 2025¹²⁸.

Nel mio caso, il compito era quello di curare la progettazione di aspetti di dettaglio dei collegamenti verticali della villa che collegavano i due piani fuori terra e il piano interrato dove erano stati disposti i servizi. Prima ancora di disegnare, ho dovuto imparare a leggere: leggere i file, le abitudini, i gesti, le relazioni. Come in ogni organismo ben rodato, le regole non erano scritte, ma sedimentate. I software aperti sui monitor, i file condivisi nel drive, i layers nominati in modo coerente: tutto seguiva un ritmo preciso, una grammatica comune che andava appresa velocemente.

Dietro a quella richiesta tecnica si nascondeva una lezione implicita sull'ordine, la coerenza, la rappresentazione e sui metodi di lavoro. Su BricsCAD le convenzioni grafiche dello studio erano già stabilite: linee, spessori, colori, simboli. Tutto rispondeva a un codice condiviso, stabilito di default per l'intero studio. Quelle convenzioni interne parlavano una lingua comune: un modo per garantire che ogni elaborato fosse riconoscibile come parte di un'unica collettività. Ogni disegno prodotto passava attraverso un ciclo di prove e revisioni dell'impaginazione attraverso le stampe, che venivano osservate, corrette a mano e ristampate. Le stampe diventavano piccoli oggetti di discussione, confronto e sovrascrittura passando di mano in mano. LJ interveniva con annotazioni, correzioni, o semplici commenti tracciati a matita che mi indirizzavano verso la consegna. L'atto della stampa

era un momento di verifica materiale: il disegno esisteva in modi differenti e comunicava con un linguaggio diverso finché non veniva osservato anche su carta. Il fine ultimo non era solo tecnico. I miei elaborati sarebbero serviti per costruire un'immagine coerente del progetto, destinata al volantino pubblicitario per l'inaugurazione del caffè. La resa grafica finale prevedeva il passaggio da disegno esecutivo a narrazione visiva e pubblicitaria.

Nel frattempo, le pratiche di lavoro si intrecciavano con quelle più informali: i caffè bevuti nel cucinino, le chiacchiere brevi con i colleghi e gli scambi su come approcciare agli strumenti, rappresentavano a tutti gli effetti un tassello del processo di progettazione. Quelle pause erano veri momenti di coordinamento invisibile, dove il sapere tecnico si trasmetteva in forma leggera e informale.

Le prime settimane di attività, in particolare fino ai primi giorni di marzo, sono state fondamentali per entrare nel ritmo operativo dello studio e per approfondire il *workflow*, incentrato sulla modellazione 3D come strumento principale di elaborazione progettuale e finalizzato ad una comunicazione diretta sia con la committenza che tra colleghi.

Nel caso di Vila 63, la tridimensionalità, come in altri progetti osservati in questo periodo, ha avuto un ruolo centrale, in una fase successiva rispetto agli elaborati tecnici: partendo dalla struttura preesistente, i modelli digitali hanno permesso di esplorare le varianti di disegno degli interni, mantenendo la spazialità

della villa originaria e introducendo una nuova logica distributiva e materica.

Con il proseguire del tirocinio, ho iniziato a riconoscere la libertà controllata che regolava il lavoro collettivo: ciascuno poteva intervenire sul progetto, ma sempre all'interno di un sistema di regole implicite. Il drive condiviso, gli aggiornamenti costanti dei file, i controlli settimanali con i partner costruivano una rete di scambi e interazioni quotidiane e dinamiche¹²⁹.

4.4 Progetti Privati

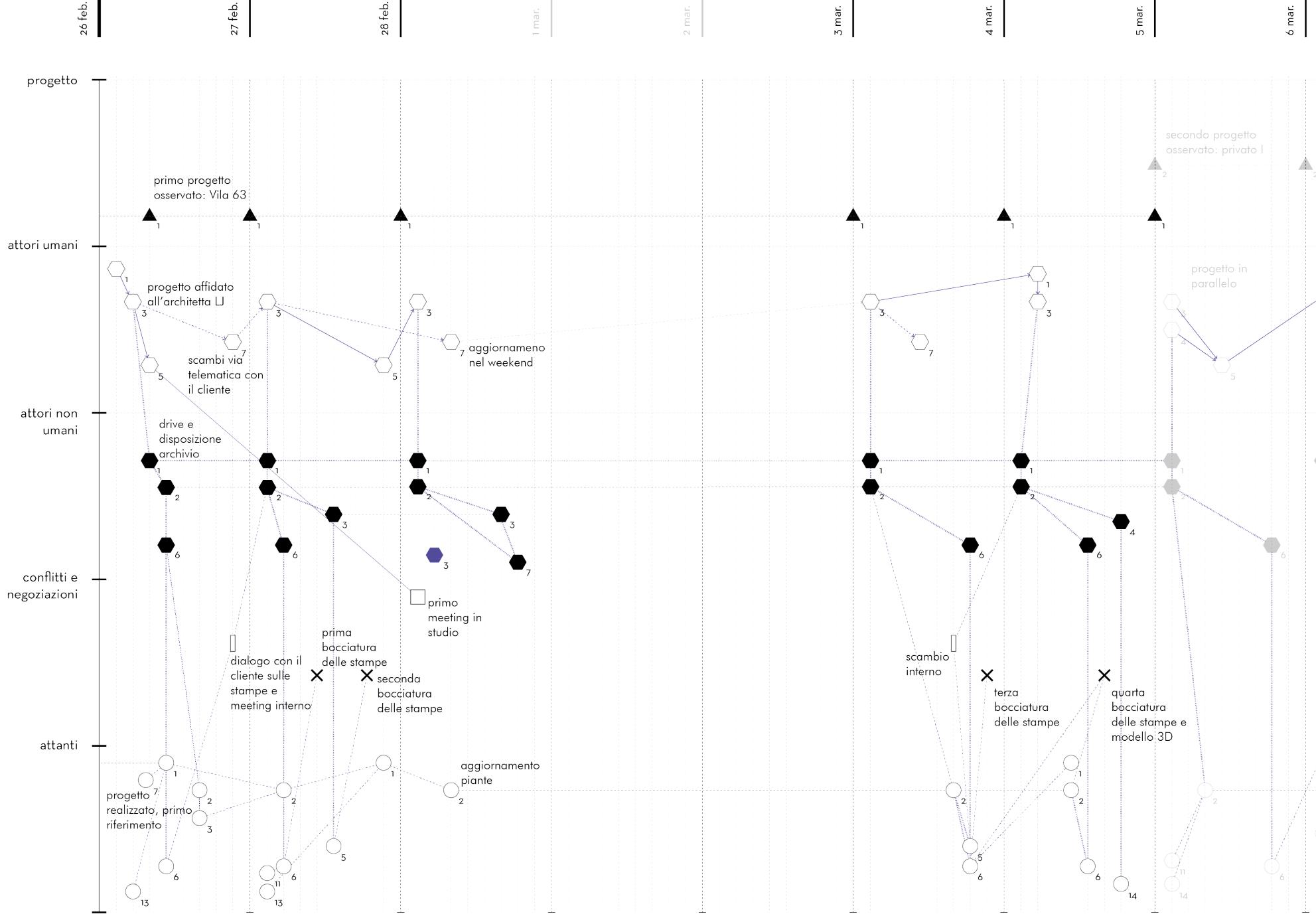
Ogni mattina, entrando nello studio, mi ritrovavo spesso da solo o con un paio di membri dello staff tra cui IK, che arrivava sempre prima di tutti in ufficio¹³⁰. IK arrivava invece ad orari non ben definiti e spesso arrivavo prima di lei. Era posizionata sulla scrivania di fronte alla mia, ci separavano due file di computer. Nonostante ciò, la si riconosceva dal ritmo serrato delle chiamate al telefono: lunghe chiamate in ceco, risposte rapide, fogli che si riempivano di note a penna e poi di nuovo il telefono. Era una delle voci, insieme ai soci partner IB e VD, dello studio verso l'esterno, tra disegno e cantiere, tra studio e burocrazia. Lavorare con lei significava spesso sentirla dialogare con fornitori e committenza, più volte al giorno. I soci partner venivano spesso nella nostra stanza per interfacciarsi con lei e ascoltare i vari aggiornamenti o per organizzare le agende progettuali. All'interno della rete di edit!, IK si occupava del rapporto con fornitori, impre-

129 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007.

130 - Le informazioni in nota, tra cui nomi, indirizzi e specifiche varie, sono consultabili nel sito web: <https://editarchitects.com/en/homepage/>

DIAGRAMMA SINOTTICO - La pratica etnografica e la conseguente modalità narrativa sono supportate dalla visualizzazione iconografica della rete di interazioni dello studio. Il tentativo, è quello di illustrare visivamente e graficamente le relazioni e le dinamiche già raccontate a parole. Il diagramma è stato costruito sulla base dei dati specifici raccolti e costitutivi del racconto etnografico. L'attenzione si è rivolta ai rapporti e le connessioni interni allo studio edit! durante il periodo di tirocinio registrando il periodo, l'orario (approssimativo), gli strumenti utilizzati, gli attanti relativi al progetto specifico e i momenti di confronto con eventuali interruzioni o bocciature degli elaborati in corso, costituenti della rete documentale che produce il progetto. Il diagramma è basato sulle giornate di partecipazione attiva e osservazione. Sono riportati anche le giornate festive per fornire una contestualizzazione temporale specifica. Il diagramma si legge dall'alto verso il basso eccetto per la penultima riga che contiene gli effetti generati dagli attanti.

La volontà specifica e l'intento del diagramma è osservare nello specifico i momenti in cui l'IA entra nelle pratiche quotidiane durante il periodo di osservazione.



Progetto n.1 - Vila63

Il progetto rappresentato è stato il primo progetto osservato e al quale ho partecipato. In questo caso si può notare come l'intelligenza artificiale faccia parte della rete in modo estremamente limitato. Con **ChatGPT** sono stati svolti dei calcoli utili al calcolo dimensionale e la ricerca di riferimenti. Questo è stato il primo momento di osservazione dell'IA in "azione". In questo primo periodo compare anche il primo meeting che ha trattato in parte la discussione su alcuni tentativi di utilizzo dei tools.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 26/02 e il 5/03)

attori umani
1. soci partner, 2. arc. senior, 3. arc., 4. arc. ing. 5. manager, 6. tirocinante, 7. cliente, 8. contraente edile, 9. altri studi

attori non umani
1. drive, 2. BrisCAD, 3. SketchUp, 4. Affinity Suite, 5. D5 render, 6. stampante, 7. Power Point, 8. Excel, 9. riviste.

attori non umani IA
1. Photoshop IA, 2. MidJourney, 3. ChatGPT

attanti
1. disegni, 2. pianta, 3. sezione, 4. elaborato tecnico, 5. modello 3D, 6. stampa cartacea, 7. documentazione preliminare, 8. rilievo, 9. specifiche tecniche, 10. cartografia, 11. render, 12. foto, 13. presentazione.

scambi e negoziazioni
1. interruzioni
2. negoziazioni
3. meeting

progetti
1. Vila63, 2. privato I, 3. privato II, 4. privato III, 5. stampante 3D, 6. Florenc21.

processo in azione
 flusso operativo
 scambio diretto
 scambio digitale
 comunicazioni

sari, normative, preventivi: tutto passava dal suo tavolo.

Il primo progetto al quale ho preso parte con lei riguardava una villetta monofamiliare a pianta centrale, immersa in un quartiere residenziale ai margini di Praga. Una casa già esistente da trasformare. Il progetto rileggeva le proporzioni e i vuoti, immaginando una nuova distribuzione degli spazi e un linguaggio architettonico contemporaneo, partendo dalla preesistenza e prevedendo dei lavori di trasformazione e *restyling* dell'abitazione, sotto quasi tutti i punti di vista. In questo lavoro mi sono occupato principalmente del design di interni.

Il mio lavoro, che si è svolto a cavallo tra la prima e la seconda settimana di marzo 2025, comprendeva sia la bidimensionalità del disegno tecnico e la modellazione tridimensionale. Prima le piante, le sezioni, la carta delle demolizioni e poi il passaggio al modello 3D, con SketchUp aperto accanto a BricsCAD, attraverso un continuo dialogo con IK.

Insieme, ci siamo occupati della parte di illuminazione artificiale e naturale, soprattutto negli ambienti del piano interrato che ospitavano garage e piscina coperta.

Insieme agli aspetti più tecnici, una parte del lavoro comprendeva la ricerca di riferimenti interessanti e la modellazione 3D dei componenti che poi sarebbero stati inseriti.

Fuori terra, la casa si apriva in un grande salone open space, collegato alla cucina che si affacciava sulla veranda esterna, disegnata come prolungamento naturale dell'interno. Al piano

superiore, la palestra, le camere e la stanza padronale con terrazza.

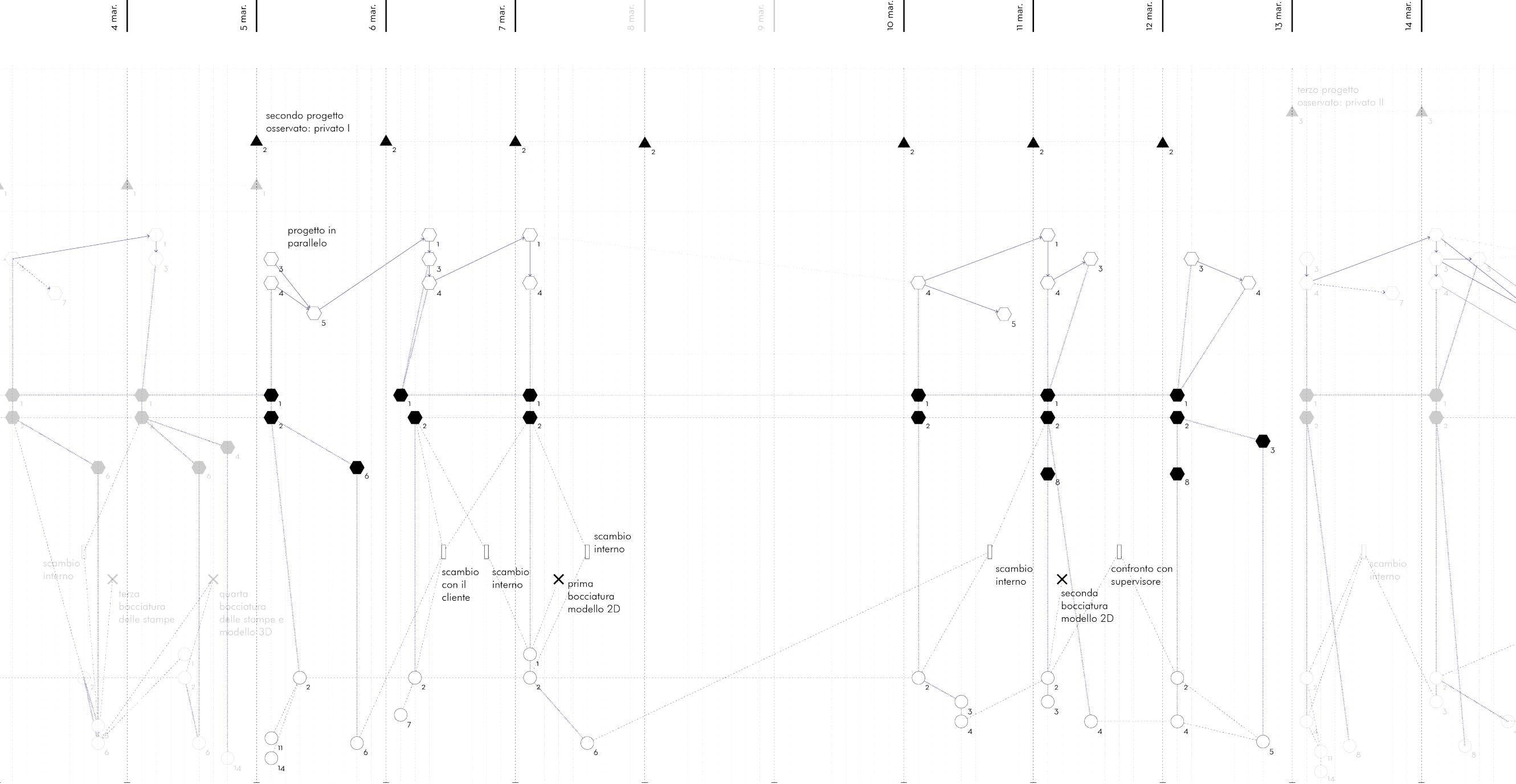
Ogni stampa rappresentava un momento di verifica: venivano piegati i fogli, osservati attraverso la luce del monitor per poi segnare errori o mancanze che venivano poi corrette. Un gesto ripetuto, quasi rituale, che ritmava il lavoro e forniva un metodo. Il progetto in questione mi ha tenuto occupato per due giorni dove ho collaborato solo con IK.

Non ci sono foto di questo progetto poiché non è stato possibile superare il vincolo di riservatezza tra lo studio *edit!* e il cliente. Questo presupposto vale anche per gli altri progetti privati che verranno riportati.

Nel frattempo, alcuni compiti si accavallavano tra di loro, dandomi una chiara dimostrazione della dinamicità dello studio nel periodo osservato. La quantità delle pratiche gestite contemporaneamente dai membri dello studio svelava la trasversalità del lavoro quotidiano e la necessità operativa di un'organizzazione stabile.

Durante la seconda metà di marzo, ho partecipato al secondo progetto che riguardava la ri-strutturazione di una villa situata nelle campagne appena fuori Praga. In questo caso il mio intervento si è limitato allo svolgimento di operazioni tecniche concernenti le carte delle demolizioni e l'organizzazione dei file DWG che contenevano il progetto.

Qui l'approccio progettuale comprendeva una logica diversa dal precedente. Meno tensione creativa, più attenzione ai tecnicismi e controllo dei file, propri di una fase di rilievo e ipotesi



Progetto n.2 - Privato I

Il progetto rappresentato è il secondo progetto osservato e al quale ho partecipato. In questo caso si può notare come l'Intelligenza Artificiale non intervenga nella rete relazionale degli attori. In questo preciso progetto non è stato adottato nessun utilizzo dello strumento basato su IA.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 5/03 e il 12/03)

**attori umani**

- 1. soci partner, 2. arc. senior, 3. arc., 4. arc. ing. 5. manager, 6. tirocinante, 7. cliente, 8. contraente edile, 9. altri studi

- **attori non umani**
 - 1. drive, 2. BrisCAD, 3. SketchUp, 4. Affinity Suite, 5. D5 render, 6. stampante, 7. Power Point, 8. Excell, 9. riviste.

- **attori non umani IA**
 - 1. Photoshop IA, 2. MidJourney, 3. ChatGPT

- x **attanti**
 - 1. disegni, 2. pianta, 3. sezione, 4. elaborato tecnico, 5. modello 3D, 6. stampa cartacea, 7. documentazione preliminare, 8. rilievo, 9. specifiche tecniche, 10. cartografia, 11. render, 12. filmati, 13. animazioni

▲ progetti

1. Vila63, 2. privato I, 3. privato II, 4. privato III, 5. stampanti 3D, 6. Florenc21.

- scambi e negoziazioni
 - interruzioni
 - negoziazioni
 - meeting
- connessioni
 - processo in azione
 - flusso operativo
 - scambio diretto
 - scambio digitale
 - comunicazioni

iniziale. L'obiettivo dichiarato era mantenere quanto più possibile della struttura originaria, intervenendo solo per ridefinire il rapporto con l'esterno e la qualità degli spazi interni.

La villa presentava un piano interrato e due piani fuori terra sormontati da uno spazioso piano mansardato.

In questo caso il progetto era ancora in una fase preliminare tale che, insieme ad IK, ci siamo concentrati principalmente nell'organizzazione di un file ordinato in griglie, utile agli altri membri dello studio che sarebbero intervenuti. Il mio compito era chiaro: sistemare, ordinare, pulire i file che poi sarebbero passati di mano in fase di progettazione.

Ho passato una giornata intera sui DWG, ripulendo strati, eliminando layer superflui, riallineando piante e sezioni e tracciando una sequenzialità. Il progetto era ancora in una fase embrionale rispetto agli altri trattati.

La villa, al momento, esisteva soprattutto come un sistema di linee del CAD. Il suo destino progettuale era ancora sospeso tra conservazione e rinnovamento, con tutta la rete documentale che esplicitava questa fase preliminare di progetto. Rispetto ad altri progetti, in questo caso mi sono confrontato con un momento di apprendimento diverso: l'attenzione verso la grammatica del disegno tecnico, e alla struttura logica e organizzativa che tiene insieme un progetto in *edit!*.

Come spesso accadeva, nel caso di uno studio con processi di progetto che avanzano contemporaneamente, anche questo lavoro apparentemente

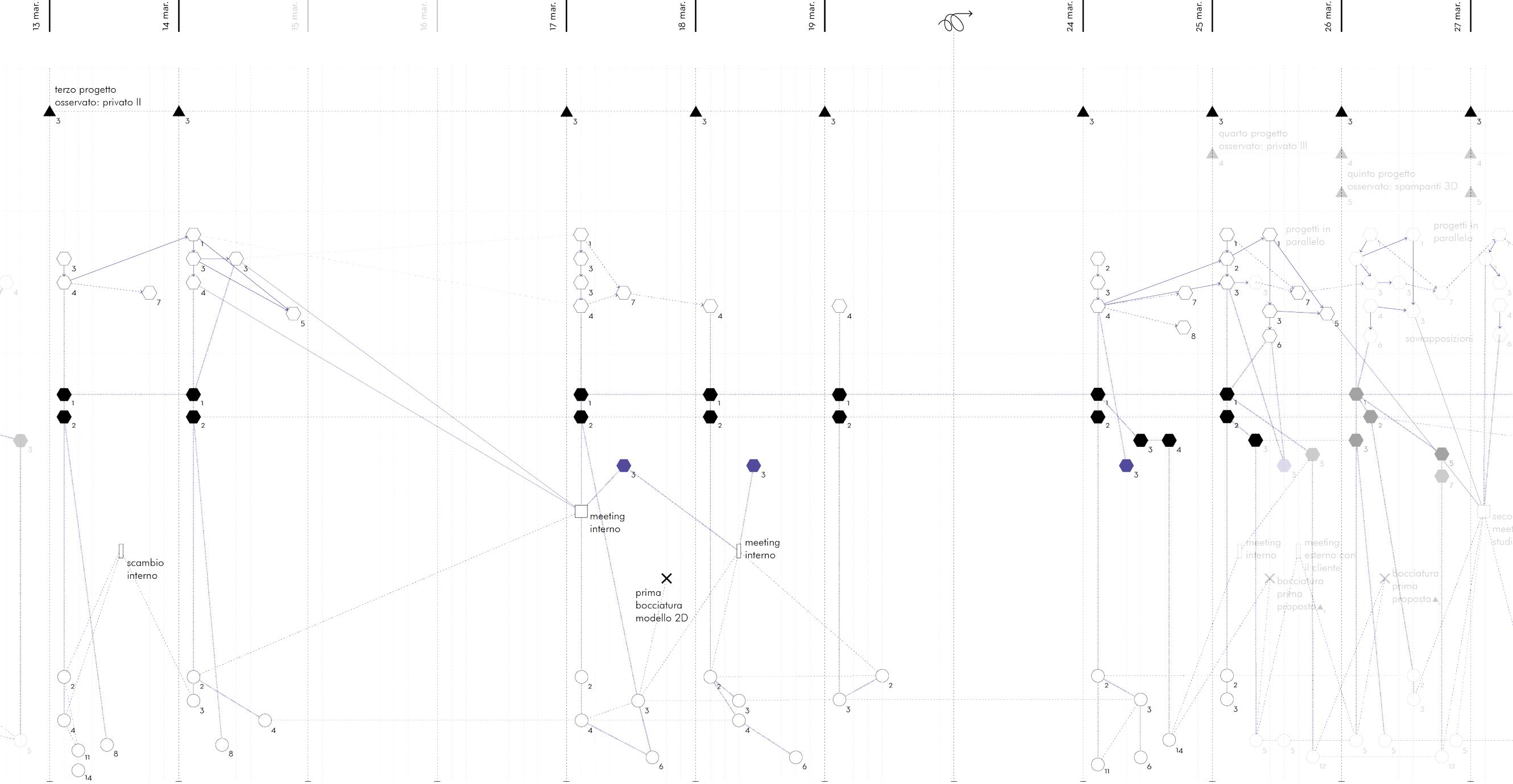
rientrava a far parte del flusso complessivo: preparare il file significava, in realtà, predisporre e supportare il campo finalizzato all'azione collettiva¹³¹. La sensazione era quella di comprendere l'architettura di *edit!*, la quale nasce anche da queste micro-azioni.

Il terzo progetto si è inserito nella mia esperienza come un episodio di adattamento operativo, nello specifico tra l'ultima settimana di marzo e la prima di aprile.

In questo caso mi sono inserito in un processo già in una fase avanzata. Le decisioni principali erano già state prese, le linee impostate, le modalità definite. Il mio ruolo, questa volta, non era quello di iniziare, ma di adattarmi, di innestarmi dentro un organismo già funzionante, affianandomi ad altre due figure all'interno dello studio. In questo senso, l'interoperabilità all'interno dello studio è apparsa come un valore intrinseco chiave di *edit!*. Ogni progetto prevedeva delle sequenze inedite che definivano una collettività piuttosto stretta. Non solo la progettazione seguiva delle linee stilistiche predefinite o delle convenzioni grafiche condivise, ma ogni progetto sembrava possedere il contributo di tutti i componenti.

L'intervento principale del terzo progetto si concentrava sul *restyling* degli interni. In questo caso il mio compito iniziale era tangenziale: modellare l'involucro esterno dell'edificio, le aperture, i piani superiori e inferiori, così da ottenere una base completa per le visualizzazioni finali. Lavoravo in parallelo, seguendo il ritmo di NC e CC, osservando come le loro modi-

131 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 5, pp. 68-75.



Progetto n.3 - Privato II

Il progetto rappresentato è il secondo progetto osservato e al quale ho partecipato. In questo caso si può notare il primo periodo di utilizzo reiterato dell'Intelligenza Artificiale. L'impiego, in questo caso, è stato circoscritto a **ChatGPT**, attraverso il quale sono stati svolti dei calcoli utili al calcolo dimensionale, ricerca di riferimenti e produzione testuale in occasione di due comunicazioni con il cliente coinvolto. In questo secondo momento di osservazione dell'IA in "azione" ha svelato la prima vera consequenzialità nell'utilizzo in termini di supporto e micro-azioni.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 13/03 e il 27/03)

attori umani

- 1. soci partner, 2. arc. senior, 3. arc., 4. arc. ing. 5. manager, 6. tirocinante, 7. cliente, 8. contraente edile, 9. altri studi

attori non umani

- 1. drive, 2. BrisCAD, 3. SketchUp, 4. Affinity Suite, 5. D5 render, 6. stampante, 7. PowerPoint, 8. Excell, 9. riviste.

attori non umani IA

- 1. Photoshop IA, 2. MidJourney, 3. ChatGPT

attanti

- 1. disegni, 2. pianta, 3. sezione, 4. elaborato tecnico, 5. modello 3D, 6. stampa cartacea, 7. documentazione preliminare, 8. rilievo, 9. specifiche tecniche, 10. cartografia, 11. render, 12. foto, 14. presentazione.

progetti

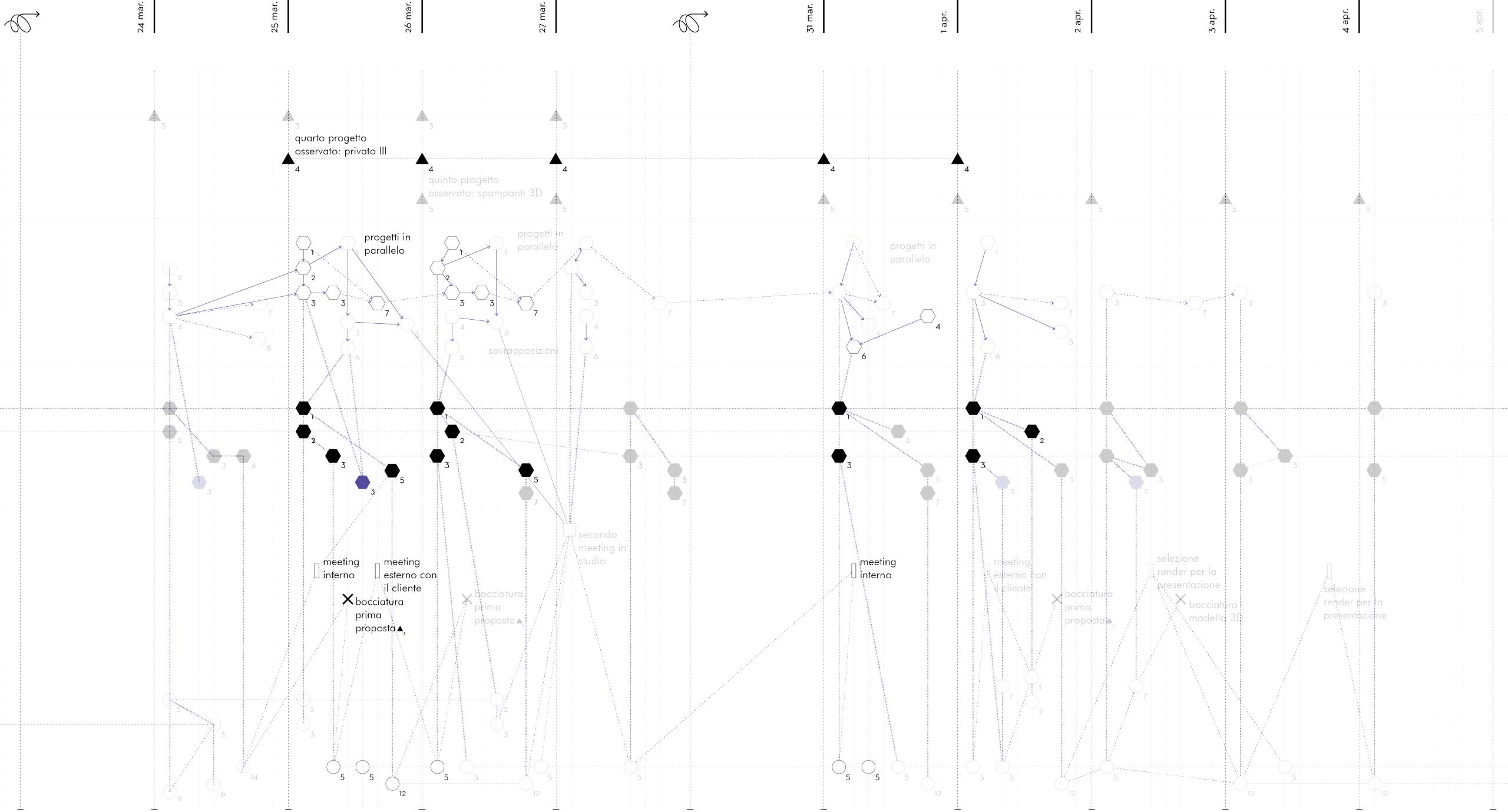
- 1. Vila63, 2. privato I, 3. privato II, 4. privato III, 5. stampanti 3D, 6. Florenc21.

scambi e negoziazioni

- interruzioni**
- negoziazioni**
- meeting**

connessioni

- processo in azione**
- flusso operativo**
- scambio diretto**
- scambio digitale**
- comunicazioni**



Progetto n.4 - Privato III

Il progetto rappresentato è il secondo progetto osservato e al quale ho partecipato. In questo caso si può notare come l'Intelligenza Artificiale non intervenga nella rete relazionale degli attori. In questo preciso progetto non è stato adottato nessun utilizzo dello strumento basato su IA. L'impiego è stato circoscritto a **ChatGPT**, attraverso il quale sono stati svolti dei calcoli utili al calcolo dimensionale, ricerca di riferimenti e produzione testuale in occasione di due comunicazioni con il cliente coinvolto. In questo secondo momento di osservazione dell'IA in "azione" ha svelato la prima vera consequenzialità nell'utilizzo in termini di supporto e micro-azioni.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 13/03 e il 27/03)

fiche negli interni richiedessero continuamente aggiustamenti nei miei modelli. In questo caso il mio ruolo era di traduttore dei ragionamenti progettuali in modello digitale.

L'appartamento in questione vedeva una grande terrazza e una disposizione interna che prevedeva tre stanze da letto, due bagni e la cucina affacciata sul salone open space e orientato verso l'esterno. La terrazza consentiva un dialogo importante tra interno ed esterno, caratteristica centrale del concept progettuale di partenza. Questo tipo di elaborati e modelli 3D sarebbe servito poi come base per i render a scopo comunicativo, in occasione dell'incontro con il cliente. Il progetto in questione è stato seguito nelle ultime due settimane di aprile, in una fase finale del mio tirocinio.

In questa fase non c'erano più ruoli centrali o periferici, ma un flusso di lavoro condiviso e soprattutto contemporaneo, che veniva integrato nei modelli tridimensionali attraverso l'utilizzo delle componenti preimpostate. Disegnavo, corregevo, esportavo file, mentre le mie colleghi discutevano dettagli di *texture* o luci per definire la proposta finale e si occupavano della progettazione degli interni attraverso i riferimenti concordati con il cliente.

Il mio lavoro di "gregario" non era passivo. Al contrario, mi permetteva, non solo libertà di scelta e opinione, ma anche di osservare da vicino come veniva costruita la coerenza di un progetto nel suo divenire.

I progetti in questione sono solo una parte del mio tirocinio e del lavoro di *edit!*. In questo

periodo ho potuto osservare diversi iter progettuali e inserirmi in flussi di lavoro come un attore che entra in scena ma che poi non rimane sul palco fino alla fine dello spettacolo. In questo senso, il tempo di osservazione si è limitato ad entrare in contatto con alcune delle dinamiche di *edit!*.

Questi scorci all'interno della vita lavorativa dello studio mi hanno permesso di comprendere i flussi dinamici e progettuali dello studio nei confronti della committenza privata, mettendo in primo piano le dinamiche professionali e sociali che danno vita ai progetti di architettura¹³². Degli aspetti che appaiono chiari da questa osservazione riguardano le dinamiche lavorative che, anche se apparentemente frammentate, seguono dei fili conduttori e connettori ben precisi. La condizione individuale dei membri dello studio si inserisce in una rete solida e inter-operativa che consente ai membri di partecipare a tutte le fasi dei progetti, in particolare se suddivisi per tipologie. Nel caso dei tre progetti privati descritti, i professionisti citati sono quelli maggiormente coinvolti in questa tipologia. Tipologia che, come si evince dal drive condiviso, rappresenta la maggior parte dei progetti in carico allo studio. I progetti pubblici e i progetti di concorso hanno mostrano delle condizioni diverse.

4.5 Modelli 3D di Stampanti 3D

Con LJ ormai avevamo trovato un ritmo efficiente e coordinato. Dopo settimane di lavoro fianco a fianco, i nostri scambi erano diventati più

132 - A. Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, o10 Publishers, Rotterdam, 2009.

diretti e automatici: brevi domande, correzioni rapide, osservazioni condivise davanti allo schermo, comunicavamo spesso anche solo attraverso il *drive*. Il progetto su cui stavamo lavorando segnava un cambio di scala e di atmosfera rispetto alle residenze private. Si trattava della riqualificazione di un ex capannone industriale nella periferia di Praga, destinato alla vendita di stampanti 3D. Questo progetto si è svolto dalla fine di marzo fino alla fine del mese di aprile. Essendo uno dei progetti maggiori dello studio, ha comportato più incontri con il cliente nelle varie settimane di elaborazioni e la partecipazione di uno dei soci partner.

La committenza aveva un'idea precisa che doveva essere tradotta seguendo una coerenza formale con l'approccio stilistico di *edit!*: trasformare uno spazio tecnico e spesso anonimo, come un negozio di elettronica, in un ambiente esperienziale, dove l'acquisto dei prodotti fosse parte di una narrazione più ampia, fatta di convivialità e di immersione visiva. L'obiettivo era quello di unire esposizione e socialità attraverso lo spazio del negozio. Accanto alle scaffalature a tutta altezza, dove le stampanti avrebbero trovato posto come oggetti, quasi più da esporre che da vendere, era prevista la progettazione di un piccolo coffee bar. Il cliente avrebbe potuto sedersi, osservare le stampanti in funzione, discutere e scegliere senza la rigidità tipica dei negozi di elettronica tradizionali.

Il mio compito, sotto le indicazioni di LJ, riguardava principalmente la modellazione 3D degli interni e, in modo ironico e circolare, delle

stampanti 3D stesse. Modellare un oggetto che, a sua volta, modella altri oggetti: una piccola *mise en abyme*¹³³ digitale.

LJ era meticolosa, quasi ossessiva nel controllo del dettaglio. Ogni colore, ogni materiale, ogni aspetto dell'arredo interno veniva modellato e doveva restituire l'intenzione precisa del progetto. Ricordo le discussioni sulle tonalità dell'arancione del pavimento, elemento dominante dello spazio, scelto per la sua forza visiva e soprattutto per l'impatto pubblicitario che il cliente desiderava. Quell'arancione saturava lo spazio e funzionava come espediente narrativo: accogliente e tecnico allo stesso tempo.

LJ: "(...) Oltre all'arancione, le transizioni funzionano, e lo spazio mantiene una propria identità anche quando cambiano materiali e volumi."

In questa fase, la modellazione non era solo uno strumento di rappresentazione, ma un mezzo per pensare. Ogni oggetto modellato, dalle stampanti stesse alle sedute, diventava parte di un processo collettivo che, oltre a palesare la linea stilistica di *edit!*, mi faceva comprendere l'approccio di LJ al lavoro. Lavorando con lei imparavo a riconoscere come le diverse scelte cromatiche che si trasformavano in linguaggi di progetto condivisi dai membri dello studio, codici interni che stabilivano un modo comune di vedere, mostrare e costruire una narrazione progettuale.

Il progetto, a differenza degli altri a cui avevo partecipato fino a quel momento o che stavo seguendo in parallelo, si è rivelato più lungo

133 - La "mise en abyme" è un termine francese che significa "messa nell'abisso" e descrive un espediente narrativo o visivo che consiste nel rappresentare un'opera (libro, film, quadro) al suo interno, creando un effetto di infinito o rispecchiamento.

e complesso. È durato più di un mese, attraversando una serie di incontri, revisioni e contrattazioni con i clienti, a cui non ho potuto assistere direttamente per il motivo principale della barriera linguistica, piuttosto limitante in occasioni di questo tipo. In questi casi il limite linguistico mi imponeva una certa distanza dai rapporti con le figure esterne allo studio. Ogni settimana ci si trovava di fronte alle postazioni o davanti a uno schermo condiviso per discutere modifiche, nuove disposizioni e dettagli tecnici. I clienti inviavano fotografie dei prodotti che avremmo poi ricostruito in 3D, con l'obiettivo di simulare il modo più efficace di vendita al dettaglio. In quelle immagini che mostravano tutti gli articoli che poi sarebbero stati esposti come stampanti, componenti e accessori vari, si condensava l'intera logica del progetto: lo spazio nasceva intorno agli oggetti, come se fossero loro a dettare il ritmo e la gerarchia dell'ambiente.

Il processo non è stato lineare. Ogni proposta apriva nuove questioni e chiudeva vecchie ipotesi, in un continuo aggiornamento di forme e intenzioni. Le revisioni settimanali diventavano momenti di sospensione e ragionamento. Non sono mancati momenti di frustrazione, quando le soluzioni a cui avevamo lavorato per giorni venivano scartate.

Questa incertezza era parte integrante del processo.

Come in altri progetti dello studio, la progettazione non seguiva una traiettoria lineare ma oscillava tra tentativi, aggiustamenti e

reinterpretazioni continue. Ogni file aggiornato, ogni versione salvata con una nuova data nel nome, segnava un piccolo spostamento nella direzione del risultato finale. Il progetto procedeva per prove e deviazioni¹³⁴, lasciando intravedere una logica interna che solo il tempo, e l'abitudine al confronto costante, permettevano di decifrare.

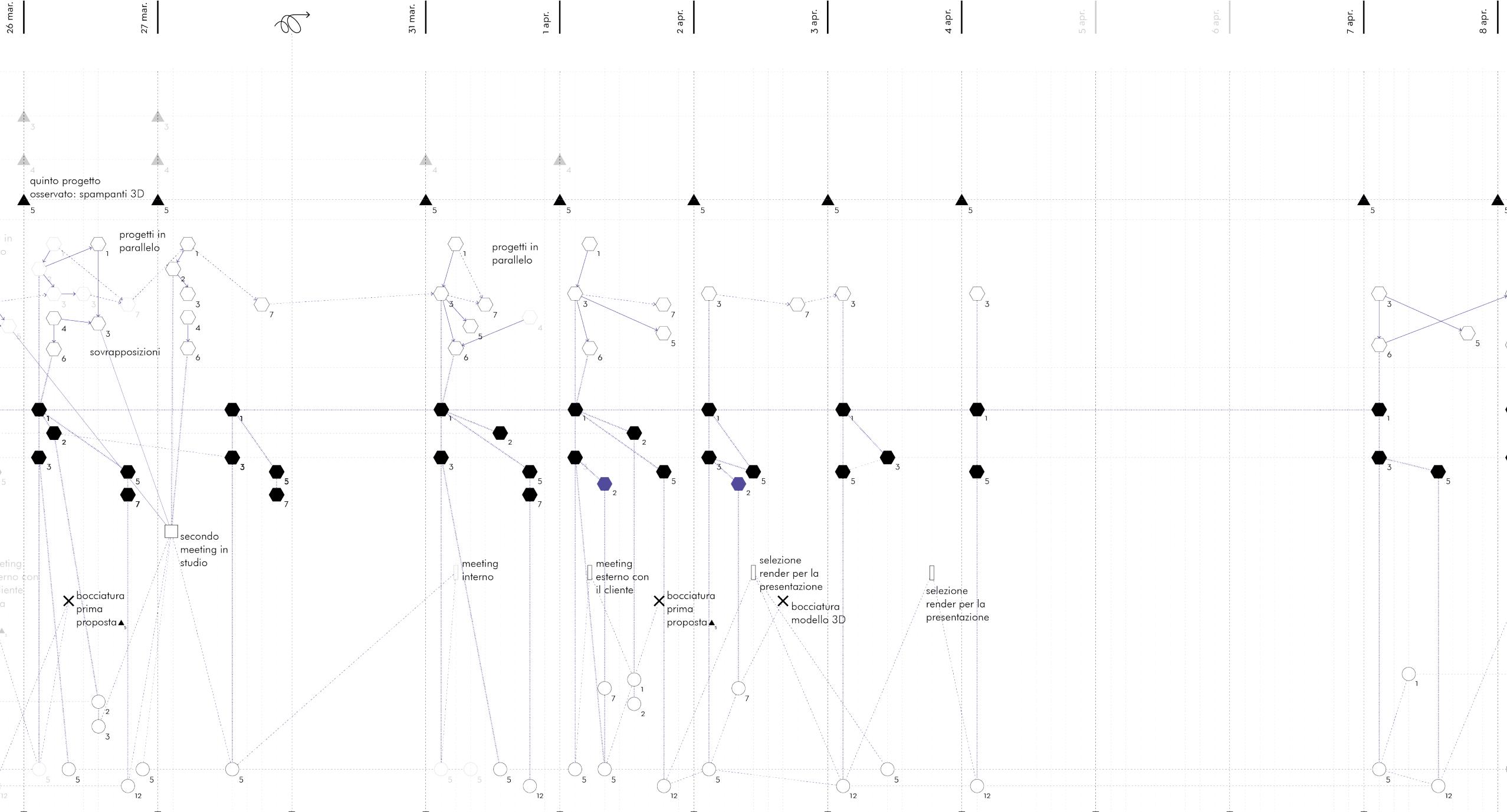
Il lavoro quotidiano su questo progetto si svolgeva principalmente su SketchUp, consolidando il ruolo centrale che questo software occupava nella pratica di edit!: un vero e proprio mediatore tra le tracce progettuali e lo spazio costruito, capace di tradurre in tempo reale la riflessione progettuale in forma tridimensionale.

In questo caso, il fatto di porre l'oggetto al centro dell'indagine spaziale spostava l'attenzione rispetto ad altri progetti. Non si trattava più di disegnare un interno o di organizzare funzioni, ma di progettare le relazioni tra gli articoli esposti, luci e superfici che potessero valorizzare la presenza stessa degli oggetti, la loro visibilità, il loro peso scenico.

Con LJ. collaboravamo in modo organizzato e connesso: lei definiva colori e materiali, io mi occupavo di tradurre le sue decisioni nello spazio tridimensionale. A questa dinamica si aggiungeva JC, figura chiave nella visualizzazione finale, responsabile dell'interfaccia diretta con il cliente.

Nel periodo compreso tra la fine di marzo e i primi di aprile, ho imparato rapidamente a usare D5, software che fino a poche settimane prima ignoravo completamente. Le serate passate in studio

134 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 10.



Progetto n.5 - Progetto negozio di Stampanti 3D

Il progetto rappresentato è il quinto progetto osservato e al quale ho partecipato per più tempo all'interno dello studio. In questo caso l'Intelligenza Artificiale ha fatto più volte parte degli alleati di progetto. Come si evince dal diagramma, gli strumenti utilizzati maggiormente sono stati **ChatGPT**, il quale è stato utile per la ricerca di riferimenti e produzione testuale per la scrittura di e-mail e scambi con la committente, e **MidJourney**, che è stato utilizzato in maniera costante per la produzione di suggestioni o elaborati utili alla visualizzazione grafica dei modelli 3D che risultavano alla base del processo progettuale.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 26/03 e il 23/04)

attori umani

1. soci partner, 2. arc. senior, 3. arc., 4. arc. ing. 5. manager, 6. tirocinante, 7. cliente, 8. contraente edile, 9. altri studi

attori non umani

1. drive, 2. BrisCAD, 3. SketchUp, 4. Affinity Suite, 5. D5 render, 6. stampante, 7. PowerPoint, 8. Excell, 9. riviste.

attori non umani IA

1. Photoshop IA, 2. MidJourney, 3. ChatGPT

attanti

1. disegni, 2. pianta, 3. sezione, 4. elaborato tecnico, 5. modello 3D, 6. stampa cartacea, 7. documentazione preliminare, 8. rilievo, 9. specifiche tecniche, 10. cartografia, 11. render, 12. foto, 14. presentazione.

progetti

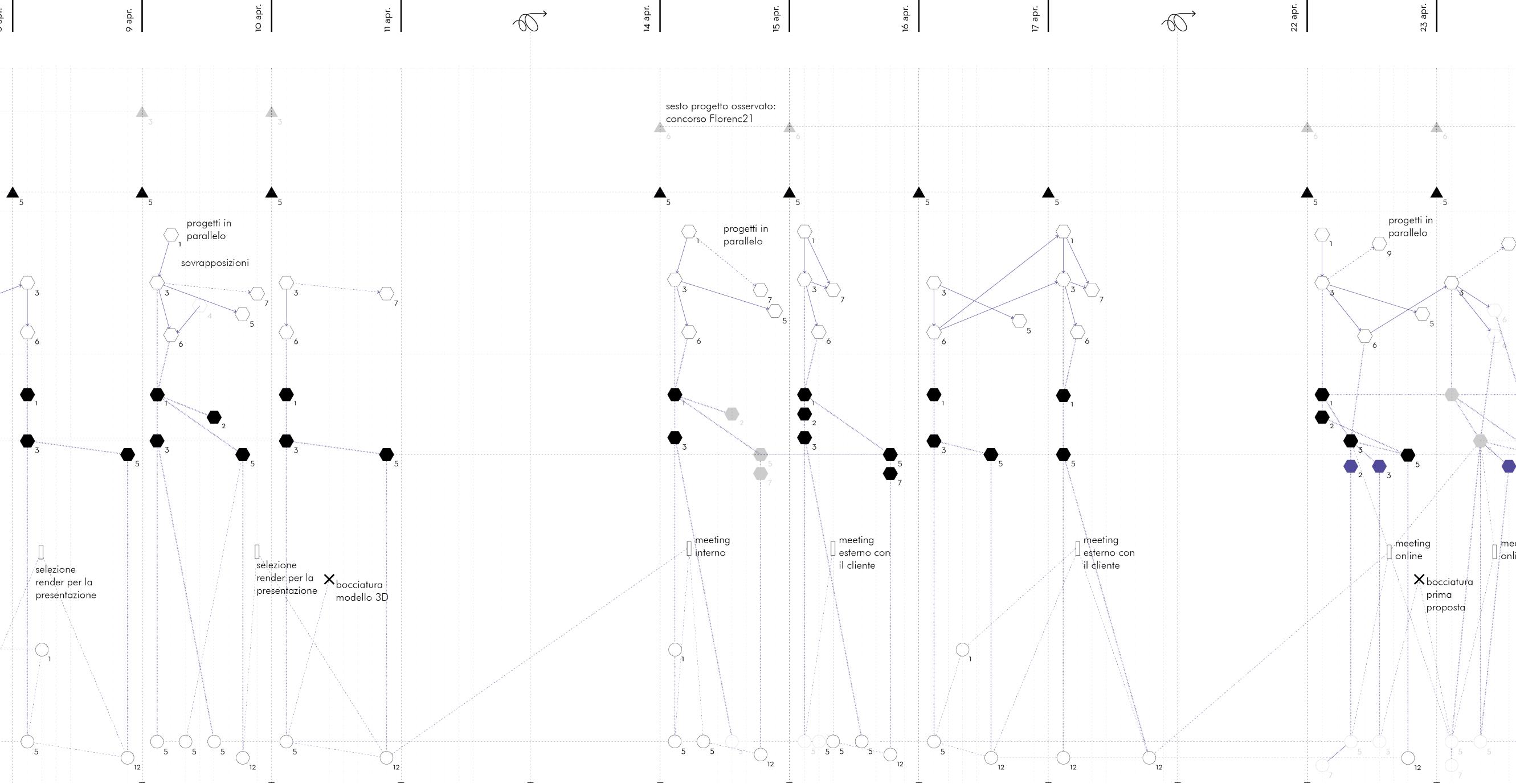
1. Vila63, 2. privato I, 3. privato II, 4. privato III, 5. stampanti 3D, 6. Florenc21.

scambi e negoziazioni

X interruzioni
□ negoziazioni
□ meeting

connessioni

..... processo in azione
- - - flusso operativo
— scambio diretto
- - - scambio digitale
— comunicazioni



oltre l'orario di chiusura erano parte integrante del processo: il *rendering* non era solo produzione di immagini, ma una pratica collettiva, un rituale tecnico ed estetico che portava alla costruzione di un racconto visivo. Ogni immagine, calibrata nei toni e nella luce, cercava di anticipare una possibile esperienza del cliente: non solo con il fine di vedere ma piuttosto di proiettarsi all'interno dello spazio.

Nel sistema di *edit!* il *rendering* agiva così come una forma di traduzione progettuale: da modello a racconto, da spazio simulato a visione condivisa, ed era il software stesso, con il suo linguaggio, le sue regole, le sue latenze, a dettare il ritmo e la grammatica del progetto.

4.6 Concept

Il progetto che da fine aprile mi ha accompagnato fino alla fine del tirocinio è un progetto di concorso curato da uno degli architetti più giovani in ufficio. Il progetto di Florenc21¹³⁵ ha accompagnato le ultime settimane del mio tirocinio, diventando una sorta di sintesi operativa di tutto ciò che avevo osservato e appreso all'interno di *edit!*. Michal si occupava più della parte relativa ai concorsi o della progettazione a scala architettonica e urbana. Nella parte dello studio dove lavoravo, lui era quello che curava i progetti maggiori anche in un'ottica internazionale. Il suo spazio di lavoro era riconoscibile: il doppio schermo costantemente diviso tra un file CAD, i modelli 3D e finestre aperte di documentazioni e riferimenti condivisi con i partner internazionali coinvolti.

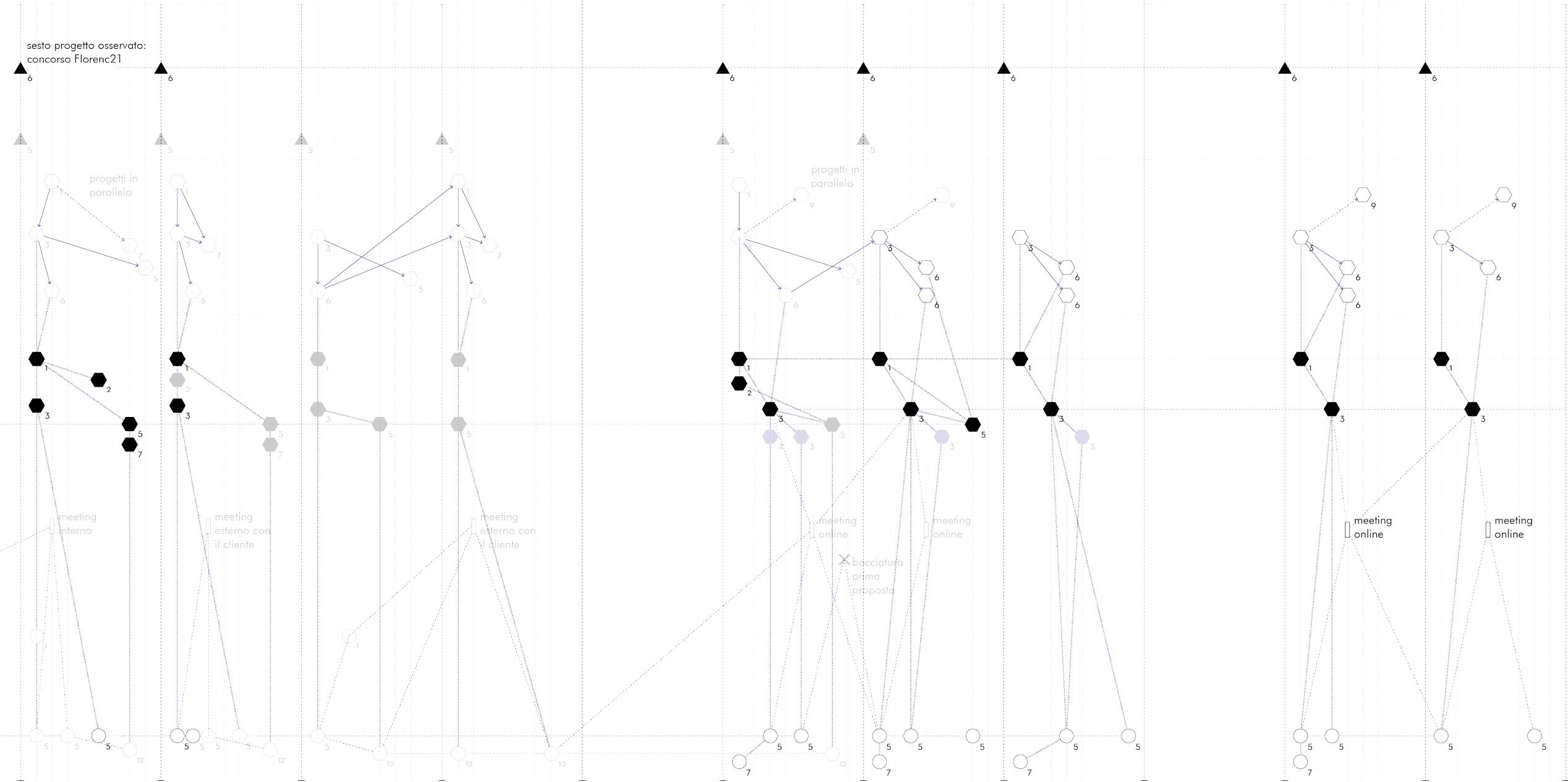
135 - Concorso Florenc21 <https://florenc21.eu/#Intro>

Il concorso riguardava la progettazione di Florenc, zona di trasformazione situata nel centro di Praga, tra Nové Město e Karlín, al confine tra i distretti municipali di Praga 1 e 8. In passato, quest'area presentava le fortificazioni cittadine, che poi lasciarono posto alla costruzione delle infrastrutture ferroviarie, motivo per cui non è stata ancora completamente sviluppata¹³⁶. La necessità espressa dal bando di concorso era quella di migliorare la permeabilità dell'area, rappresentando uno dei temi principali di progettazione urbana, partendo dal masterplan che offriva diversi nuovi collegamenti.

Nella fase osservata e partecipata all'interno dello studio, il progetto di Florenc seguito da MK. era uno dei progetti maggiori portati avanti da *edit!* in quel momento. Lo studio collaborava inoltre con soggetti internazionali, anche loro non riportati all'interno di questa tesi per gli stessi vincoli di privacy precedentemente citati. In questo caso il mio compito consisteva nell'affiancare M. nelle fasi di elaborazione del concept di partenza e modellazione di idee progettuali di forma dell'edificio assegnato a *edit!*. I requisiti di partenza riguardavano un edificio di otto piani fuori terra appartenente ad un complesso maggiore costituente l'isolato di progetto. L'obiettivo era quello di far coesistere diversi stili architettonici nello stesso sistema a corte, coerentemente anche con il contesto urbano e cittadino del lotto.

MK: "Dobbiamo capire come far dialogare diversi linguaggi senza perdere la continuità del contesto. Dobbiamo testare più direzioni (...)."

136 - Concorso Florenc21 <https://florenc21.eu/#Intro>



Progetto n.6 - Progetto di Concorso Florenc21

Il progetto rappresentato è il sesto e ultimo progetto osservato e al quale ho partecipato. In questo caso si può notare come l'Intelligenza Artificiale non intervenga nella rete relazionale degli attori. In questo preciso progetto non è stato adottato nessun utilizzo dello strumento basato su IA.

(osservazione svolta nel periodo compreso tra il 14/04 e il 6/05)

attori umani

- 1. soci partner, 2. arc. senior, 3. arc., 4. arc. ing., 5. manager, 6. tirocinante, 7. cliente, 8. contraente edile, 9. altri studi

attori non umani

- 1. drive, 2. BrisCAD, 3. SketchUp, 4. Affinity Suite, 5. D5 render, 6. stampante, 7. PowerPoint, 8. Excell, 9. riviste.

attori non umani IA

- 1. Photoshop IA, 2. MidJourney, 3. ChatGPT

attanti

- 1. disegni, 2. pianta, 3. sezione, 4. elaborato tecnico, 5. modello 3D, 6. stampa cartacea, 7. documentazione preliminare, 8. rilievo, 9. specifiche tecniche, 10. cartografia, 11. render, 12. foto, 14. presentazione.

progetti

- 1. Vila63, 2. privato I, 3. privato II, 4. privato III, 5. stampante 3D, 6. Florenc21.

scambi e negoziazioni

- interruzioni
- negoziazioni
- meeting

connessioni

- processo in azione
- flusso operativo
- scambio diretto
- scambio digitale
- comunicazioni

Dopo frequenti incontri in chiamata Skype con gli omologhi esteri, l'idea di partenza era quella di sviluppare delle soluzioni abitative che presentassero un linguaggio più lineare in facciata sul fronte strada, per invece cedere spazio a soluzioni più complesse sul fronte della corte interna, in particolare partendo dall'influenza dei collegamenti verticali dell'edificio. In contemporanea ero affiancato anche dagli altri due tirocinanti che in quel momento si occupavano di blocchi abitativi diversi dal mio. Spesso ci confrontavamo sull'utilizzo dei riferimenti, in particolare appartenenti allo studio stesso in un tentativo di condurre un filo conduttore del linguaggio.

Anche qui SketchUp era il banco di prova di soluzioni e proiezioni tridimensionali. Il presupposto di usare principalmente i volumi per definire le forme sommarie degli edifici rendeva questo strumento un attore fondamentale del processo creativo stesso.

L'ultimo periodo è trascorso tra modellazioni, esportazioni di viste, discussioni sull'orientamento e sulla percezione del vuoto tra gli edifici. MK. correggeva, ridefiniva, semplificava. Le chiamate con i collaboratori esteri diventavano momenti collettivi di apprendimento: l'architettura come pratica di traduzione¹³⁷, tra lingue, software e culture progettuali diverse. Era interessante osservare come i progettisti coinvolti si inserissero in una rete di scambi¹³⁸, anche oltre le porte dello studio stesso e come l'avanzamento del progetto dipendesse da queste connessioni su base quotidiana. MK. Spie-

137 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017. Cap. 2, p. 10.

138 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.

gava e condivideva i vincoli e i primi concept progettuali, traducendo le documentazioni e revisionando i miei file, scartando o approvando componenti che poi venivano copiate in altri, in un meccanismo di smontaggio e riassemblaggio costante.

Il mio periodo in *edit!* si è concluso proprio mentre il progetto di Florenc entrava nella sua fase più densa. L'accumolarsi di revisioni e incontri era la quotidianità, vista anche la vicinanza alle scadenze ormai prossime. I file condivisi e rinominati, le immagini che raccontavano non tanto un'architettura compiuta, quanto un processo in continua trasformazione narrazione.

Intervista - parte I

In questa sezione è riportata la trascrizione integrale delle due interviste svolte con MK, collega e architetto a capo della sezione concorsi dello studio. Le interviste si sono svolte in due momenti diversi: la prima intervista a Praga, il 28/04, mentre la seconda il 22/06, dopo la conclusione dell'esperienza di tirocinio.

First, I'd like to ask you about your overall approach to a project. You can also mention your design methodology, especially since in our first interview we talked about your interest in certain tools and workflows, which often depend on the style of the studio. This is a very open question, so feel free to answer as you want. Can you describe your typical architectural design process, if you have one - from the client briefing to the construction documents? And if you'd like, you can also tell me how AI fits into this process at the moment: whether you are already using it and how it influences your work ... maybe it's about you ... or the studio's workflow.

MK Okay, the general approach... I think I'm not sure if I should call it the Edit approach or if it's specifically for my team. It really depends, because mainly I'm working on competitions or starting with a project from scratch. So mainly it's, you know, the school-like process: of course you get a brief from the client - even if it's for a competition, or sometimes it's completely up to us. For example, when it's development, the office also acts as a developer, so you already have some picture in your head of what you want to do, maybe even defining the program is more up to us. But mainly, I have the client's brief, which includes the main numbers, requirements, square meters, efficiency - all this stuff. And then it's quite up to us. I usually start by doing what's called the kickoff presentation. I do the analysis of the site, the history, and point out if there is something interesting, maybe some old stuff, maybe some approaches. Like for example now, for one of the projects, we are talking about whether we want to bring a more AI approach, something from modernity or something else. So it's like the first ideas, sketches. Then you have the second round where you recheck the numbers, and mainly for this part I'm using AI, to have more of a feeling. We used one tool called Vizcom, I think. And for example, we tested how it would look if we had just three volumes, and then tested different façade materials. So you set up different faces and materials and you can say, "Okay, this is actually kind of nice." So for example, if I have like ten volumetric options, I just quickly check them with different materials and then I can say, "Okay, maybe for this part of the city, this scale looks gigantic, so I want to split the tower into two towers..." and then it becomes denser. It's just something that we can quickly recheck.

Then, of course, there are usually more stages. The first stage is a competition study or a normal study. And then, for example, if it's a competition and you win, you usually redo almost the whole study, but more detailed. Then there are more phases - preparing for the municipality, and then preparing for the actual building production. So it has different stages. But mainly - and that's why I'm not sure I know everything about the full workflow - I usually only start with the first two stages. Then in Edit! they do almost everything afterwards: they produce all the drawings. I know that in some offices they only do the study, and for the finishing work they have construction companies helping them. But since Edit! is a smaller-scale office, they are somehow able to do everything by themselves. And then, of course, they have engineers and external collaborators to check the structure, numbers, and so on.

Ok, great ... and we can come back to that later. Another important topic I would like to discuss concerns tools. In our previous interview we talked about AI tools, but I haven't yet asked you which software you typically use in the different phases of a project.

Are there any boundaries, limitations or requirements that influence which tools you can use - for example, when dealing with public administration? Sometimes AI tools or rendering software in general are mainly used to communicate ... is more about language., to develop an architectural language. You use that kind of product when you have to share the project, to show the project to the client... and then there is a more, let's say, technical part. You can't submit a Midjourney render to a public authority, for instance. So, I'd like to hear your perspective ... to understand your point of view about that. Which are the main tools?

MK The main tools... mainly focus on AI, or in general? ... Now there's quite a big discussion about them, you know, like BIM tools, and so on. Because now, like... I don't know if it's mandatory now or it's going to be mandatory next year, but all the offices are switching. Because if you do some public projects, you know, for the city, municipalities and so on, you need to use it (BIM)... be willing to bend, you know, to make things easier for everyone. But... from my experience, I think that this tool is very good if you're working in a really big team, or if it is the case of very detailed work. But for example, for me, I don't think it's really useful to start with this program, I mean when you start from scratch, especially if you are doing some first ideas, versions and variations, and so on. I think it's a bit stupid for this first phase. So I also have the same experience, for example, from Denmark: in the first phases, like maybe the competition or maybe the study, you usually work in, I don't know, SketchUp or Rhino. And after this very first step, then you switch to the BIM program. So, it's just my opinion, but I don't think it's good to use it right from the beginning, because I think it can limit you a bit. It limits you, so I think it's stupid. For us, we don't use it much now, but we're thinking- even in the previous office- that we would start using it from the specific stages where it actually makes sense. You know, where first of all you know that you already got the project. So, for example, for competitions, it doesn't make any sense to already start and rebuild everything in BIM like: "Okay, we will get the project," you know? So I think this is the specification of this tool. We don't use it yet, at least not fully, in edit!, but I think that one day we will have to start using it.

Oh, so they plan to start using it in the future?

MK I'm not sure they plan it, but I think they should be. Maybe it's gonna be mandatory... because if they want to do some big projects, especially if you want to participate with the different offices, then it's quite complicated to ... you know? Okay... But at the moment I don't know about it.

You mentioned earlier different materials and different design projects. Now, I'd like to ask you ... if you can't, it's not a problem, it's completely fine ... if you could share some insights about one specific project. I would be interested in hearing about your experience with a particular case in which AI played a role in the process, or if you can imagine how AI could support the design approach.

I would like to understand the project through its different stages from your perspective, and learn more about the studio workflow. For example, I often notice colleagues coming to the desk we share to discuss things with Iveta or Lenka ... so I'm curious whether your project partners in the studio change frequently or if the team structure tends to remain stable. How do the internal connections and collaborations at edit! typically work? And of course, if you'd like, you're welcome to comment on dynamics in the office more broadly, not only those directly involving you.

MK If I understood the question correctly... maybe I will start by saying that

I am not 100% sure about edit! - of course, I don't know everything about edit!: how they work, how they imagine things, what their structure is or whatever. So I can just say my opinion. But I think it's almost like in every office, or at least in offices up to the scale of maximum 20 people, you know. It's not that they would have a huge hierarchy. For example, it's not like an office of 50 ... 60 people, where you have bosses and then the partners and the design team leaders and the senior architects, you know. Of course you can feel a bit of structure, but it's mainly based on experience, on who is doing what. And of course you have someone who is more in charge of bigger projects, or the competitions, or the interior design. So we have architects who are more focused on specific projects, and basically they are like... kept in this position. So.. for example, as you mentioned, Lenka: of course she is skilled with more projects, but she has a sense for this kind of project, so she is mainly working on this project. And she is a senior architect. She has projects, she knows what to do, and she is mainly consulting with the partners - like if what she is designing is okay for them, for the studio. But the main idea is to have independent work, you know. And... I think that most of the architects like how it works: they have their own projects, and then... maybe not every Tuesday, but the idea is that every Tuesday - and sometimes on Friday - there are what we call "design days", where the partners are seeing the projects and going through what's new, if they are okay with it, and so on. Of course if there is a deadline -like I'm having competitions - I am calling them every day in the end, you know, because we need to fix tons of stuff. But mainly I have this, for example, once or twice per week, just like checking: "Hey, I had, like, four days and we designed this one" ... "I think this is good, this is not good...". Maybe she doesn't like this one. And then we continue. (?) So ... we have different positions. It's not a huge office where you would have, like, boss, partners, senior architects, team leaders - and then, for example, a team of 10 people working on one project. The office is quite small, so there is not even space to have a team of eight people on a single project. So the hierarchy is different. And as part of edit! there are some main - I don't know - external collaborator or someone who works from the external part of the office that interact with you guys.. It's not that you would have someone who would be, for example, external architectural landscape architecture, you have like we like for some projects, we use someone like landscape architecture like engineers, but it's like, of course, some contact list, some like engineers, they' participated with them on many projects.

And in edit!, are there some main - I don't know- external collaborators, or people who work outside the office but interact with you? It's not that you would have, for example, landscape architects permanently, right? For some projects, do you use landscape architects or engineers who participate in many projects?

MK Yes. If you need, for example, to check construction, or structural issues, or fire protection, or other technical aspects, all these engineers - you just usually call or text them: "Hey, are you available for this period? I need you to share the building plans for fire protection," and so on. Then people say, "Yes, I have time," or they tell you when they are free. Then you send them the details, and they usually send you how much it would cost. And you're like, "Okay, we don't have money for this" or "okay, that's fine," and then they just finish their part. They send you their recommendations and sign off on it, like a ticket. I'm in charge of this part - you send me these documents, and I check if it's going to work or not. Then they send it, and for municipal projects, usually you need to deliver all the required parts - forms and everything. Each project is different, but this is the process. So, this part is always engineering work. They are not paid employees,

part of edit! or anything like that, just some members of a contact list who they know and who participate in the projects.

Okay... Thank you for that. The last question I'd like to ask is about AI. You mentioned that you began exploring AI tools fairly recently, especially within the studio environment. So, from your personal perspective, have you noticed any changes in your approach to projects or in your design process since you started using these new tools? I'm interested in understanding whether this experimentation with AI has influenced the way you think, communicate, or develop ideas - and if so, in what way. And, if you can share this as well, have you observed similar changes among your colleagues? Are there any noticeable differences compared to the period prior to experimenting with AI tools?

MK At the beginning, we were interested and happy to try it out. I like it so far, but we stopped using it because we thought it was going to work better, and actually, it wasn't that good - especially in MidJourney and similar tools. We thought we would use it more, which is why it has a yearly membership. For example, when we were doing competitions, we could use it - not for the main visualizations, of course, because it's not that good - but for some illustrations. Even then, it wasn't easy to set up. For instance, if we wanted to create 10 similar illustrations, each picture or angle would behave a bit differently. So, before, we thought we could use it more, creating a series of secondary visualizations, more schematic, just for atmosphere or general feeling. In the end, we didn't use it because we just paid a visualization company to do it.

However, I know that marketing and visualization companies use it a lot - even for finishing visualizations, checking atmospheres, and so on. If you know how to use it, it can save a ton of time. My brother, he also has a studio for visual content, and they use it a lot.

So if you know how to use it, it's fine. For example, now my colleague was testing it for a project ... she just wanted to test it, you know. So she got some shape: it wasn't, like, really detailed or specific, nor what she wanted or what she expected.. but like, in five or three minutes, she could at least imagine the space. This is what I mentioned before. For precise details, dimensions, and measurements, I can't use it that much, it's not very accurate. But for specific tasks, like checking colors, the atmosphere, it's really fast... as I told you, volumes, if it's something not super-detailed. I think it can save me time, but still, I can't imagine using it for something more detailed. I'm gonna save a few days using it just to check the main vibe of the project. Now we are already at the first stage of a competition, and the result is not exactly what I would expect, but we still use it, for example, for finalization, fixing some minor details. So, the scale at which we use it doesn't really change the workflow of the office. This may also be because we don't fully know how to use different programs, softwares, like Grasshopper. If we had a tool like that and it worked well - for example, to study sunlight, create envelopes for protection, and design shapes accordingly - it would be fantastic. In school, we studied Grasshopper, which allowed you to analyze sun location and design envelopes based on it. Unfortunately, I forgot how to use it. It would be lovely, but no, we don't use it in the studio.

Actually, I was joking - that was not the last question.

Last time, you mentioned that you use ChatGPT quite often, and not only for design tasks. So I'd like to understand better what your main workflow with ChatGPT looks like. How do you use it in the office in relation to architectural projects? Do you experiment with it in any specific way, for example by testing or training it for particular tasks?

You already explained how you use Midjourney and Photoshop AI. Midjourney mainly supports the early concept stages, and then you leave it there...

while Photoshop AI can also play a role in the final presentation, since it allows more precise refinements . Also, I started using it myself. I found it really helpful.. I would say it's really cool because it allows you to quickly correct small details and other things.

But regarding ChatGPT - could you explain in greater detail how you use it?

MK

Now we are a bigger team and we have more ongoing projects. So, for example, I needed a way to keep track of things like meeting minutes and what happened during the week. So basically, I use it more for managing tasks, text and organizing stuff...

When you have a ChatGPT account, it remembers stuff. I have this and there's one note.. on the left part of this there's like a toolbar where you have all the previous conversation. It remembers - for example - that we usually talk about architecture. So it's easier for me to write texts, prepare meeting minutes, calculate gross floor areas.. use it for some specific tasks. If I need to write long documents, prepare emails ... if you know how to use it, like, effectively... If you know how to do it, it saves quite a lot of time.

I also use it in both languages, Czech and English.

Of course, sometimes it makes mistakes, but if you know how to use it, I think it's really useful ... more for organizing or for the text or for some like accountings or something.. like for example, rechecking some percentage of departments ... it was just easier to do like that. So, I use it quite a lot since my part of the work involves a lot of texts. So let's say that, in our office, ChatGPT is mostly used for communication, organization, text-based work and for some specific geometrical tasks, like counting or checking numbers or areas.

All right, now I'm done with the questions, so thank you very much for your time.

05



IA in edit!

Durante l'esperienza etnografica e di tirocinio, il tema riguardante l'Intelligenza Artificiale costituiva uno dei primi veri slanci di osservazione all'interno dello studio. Comprendere come questi strumenti si integrino nelle pratiche quotidiane e come influenzino il processo progettuale è stato l'interesse di partenza.

Quello che suggerisce l'analisi della letteratura e l'osservazione della professione da vicino, è come quest'ultima stia vivendo una situazione di interstizio digitale, più o meno consapevole. L'Intelligenza Artificiale, introdotta in modo che si può definire ancora sperimentale, anche in edit! appare e ha le potenzialità di ricoprire il ruolo di nuovo attore nel sistema socio-tecnico¹³⁹ dello studio, ridefinendo ruoli, tempi e modalità di rappresentazione.

Il primo incontro che ha permesso di esplicitare il tema si è tenuto il primo venerdì della mia permanenza all'interno dello studio. In questa occasione, durante il quale ognuno era tenuto a mostrare lo stato di avanzamento del progetto di propria competenza, sono emerse le prime riflessioni sulla volontà di usare alcuni tools di

¹³⁹ - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Cap. 3, pp. 108-109.

Intelligenza Artificiale per progetti specifici. Le considerazioni comprendevano principalmente dubbi sulle fasi progettuali di applicazione e soprattutto la competenza necessaria all'utilizzo. Cercando intercettare il momento giusto ho provato ad inserirmi nella conversazione esplorando il mio interesse verso il tema. JC sembrava il più entusiasta verso questi strumenti e ci informava sulle sue sperimentazioni più recenti.

JC: "Sto testando alcuni flussi di lavoro con l'IA per velocizzare le fasi preliminari: generazione di concept, varianti volumetriche e analisi delle alternative. Voglio capire dove quanto spingere senza perdere il controllo progettuale. Nei prossimi giorni condividerò un paio di esempi così valuteremo i risultati insieme."

Discussioni informali, prove condivise davanti ai monitor, tentativi di generare immagini o testi sono arrivati solamente in un secondo momento, come atto di curiosità collettiva più che di certezza operativa.

Osservare queste circostanze significava assistere all'ingresso di una tecnologia nuova in cerca di una collocazione. Lentamente, come tutti i nuovi strumenti che ridefiniscono la concezione e il rapporto dei professionisti con questi¹⁴⁰, l'IA si innestava nel flusso di lavoro esistente. Da supporto alla scrittura di testi, descrizioni per concorsi o e-mail, a strumento di esplorazione visuale accanto al rendering tradizionale. ChatGPT e Midjourney, strumenti già citati perché i maggiormente utilizzati durante il periodo di osservazione, diventavano oggetti di

¹⁴⁰ - D. Mance, "Architectural Practice in the Digital Age: Balancing Adoption and Adaptation", in M. Barosio, S. Gomes, E. Vigliocco (a cura di), School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education, Springer Series in Design and Innovation, volume 47, Springer, Charm, 2025, pp. 349-350.

conversazione e di negoziazione¹⁴¹ progettuale, alimentando inoltre il dibattito tra chi vedeva in questi un potenziale creativo e funzionale e chi li percepiva come una minaccia alla manuabilità, al controllo progettuale o all'efficacia comunicativa.

MK: "Per ora sto usando soprattutto per alleggerire testi e descrizioni."

JC: "Io sto facendo alcune prove sui codici edilizi (...) ancora devo capire bene, ma aiuta a individuare rapidamente alcune parti rilevanti."

LJ: "(...) per me è utile nelle esplorazioni rapide, soprattutto per valutare varianti preliminari."

IB: "Mi sembra che ci stiamo avvicinando con cautela (...) Prima vorrei osservarla meglio, non mi piace molto la logica che c'è dentro."

Nel contesto quotidiano, l'uso di questi strumenti rivelava più una pratica di esplorazione che una sostituzione vera e propria di una metodologia definibile "tradizionale".

L'Intelligenza Artificiale non appariva come un'entità autonoma, ma come un mediatore¹⁴² tra umani, strumenti e immaginazione, definibile come un banco sperimentale. Il suo ingresso nello studio ha aperto domande sulla natura stessa del progetto, sulla distanza tra autore e immagine, sulla trasformazione delle tipologie di elaborati e sul primo approccio con il mezzo.

In questo senso, il mio tirocinio ha coinciso con una fase liminale: il momento in questione

¹⁴¹ - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 8, pp. 288-292.

¹⁴² - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998. Cap 2, pp. 65-70.

vedeva lo studio alle prese con i primi approcci verso la nuova tecnologia:

MK: "Direi all'inizio dell'anno o forse alcune settimane prima... direi verso la fine del 2024..."

Durante l'intervista tenuta durante l'ultimo mese di tirocinio ho cercato di comprendere il più possibile le prime impressioni.

Il mio tentativo, all'interno dello studio, è stato quello di imparare a riconoscere le micro-dinamiche di adattamento, resistenza e curiosità che un'innovazione di questo tipo porta inevitabilmente con sé e provare a tracciare delle linee argomentative che mi permettessero di indagare il tema relativo al piccolo (medio) studio¹⁴³ edit!.

5.1 Brunch

Il brunch era uno dei momenti principali di confronto all'interno dello studio. Appariva come una sorta di rituale collettivo, una pausa programmata che univa la dimensione sociale e quella produttiva. Ogni primo venerdì del mese si arrivava in studio in anticipo per organizzare la sala conferenze e fare una sorta colazione condivisa, piuttosto informale, come scusa per parlare dello studio e dei progetti in corso. Seduti tutti i componenti dell'ufficio intorno al tavolo, VD. accendeva il televisore, collegato al drive, e illustrava alcuni stati di avanzamento dei progetti maggiori dello studio. Uno alla volta, venivano illustrati gli avanzamenti dei lavori più importanti, spesso accompagnati

¹⁴³ - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architectural Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

da immagini, render, modelli 3D.

L'atmosfera pur rimanendo informale, funzionava come un'opportunità di coordinamento e rafforzamento della rete¹⁴⁴: una piattaforma condivisa per allineare le direzioni dello studio.

Si parlava di scadenze, clienti, nuove collaborazioni, e in mezzo a tutto questo trovava spazio anche il racconto delle esperienze dei tirocinanti e delle difficoltà incontrate in alcuni momenti di lavoro quotidiano.

Il brunch diventava un momento in cui i progetti si raccontavano non solo attraverso i disegni, ma anche attraverso la condivisione, il dialogo e la presenza simultanea di tutti i membri dello studio.

In questa occasione, durante il primo "venerdì brunch" al quale ho partecipato, che si è svolto venerdì 28 febbraio, anticipandolo di una settimana visto il mio arrivo, JC propose l'argomento "strumenti IA", catturando subito la mia curiosità. Affermò che stava conducendo dei piccoli esperimenti che per lo più vedevano al centro il tema di affidabilità operativa di ChatGPT. Sosteneva che gli era stato molto utile per la ricerca di riferimenti progettuali e stava provando a capire come utilizzarlo per ottimizzare la redazione di documenti progettuali.

JC: (...) è utile per trovare rapidamente riferimenti progettuali, e sto provando a capire come sfruttarla anche per rendere più efficienti alcune parti della redazione dei documenti."

Ci avrebbe fatto sapere gli avanzamenti con il passare del tempo.

¹⁴⁴ - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017.

Da qui l'immediato tentativo di proporre una sorta di collaborazione finalizzata a comprendere questi strumenti. Sfortunatamente, con l'accumularsi delle pratiche progettuali nel periodo compreso tra febbraio e maggio, i rapporti relativi a questo argomento sono stati sporadici e limitati. Nonostante questo, ho potuto osservare come, ad ogni occasione incontro con tutti il personale, i soci partner fossero favorevoli nei confronti di questo tipo di sperimentazioni. L'interesse nell'accogliere dinamiche nuove e metodologie basate su questo tipo di strumenti faceva parte dell'approccio stesso di edit!, dove ogni strumento, se utile ed accessibile, poteva trovare rapidamente una sua collocazione all'interno del processo progettuale.

Il punto non era soltanto comprendere gli strumenti ma capire come integrare alcuni di essi all'interno della pratica quotidiana dello studio.

MK: "Non voglio che l'IA faccia le visualizzazioni e le immagini al posto mio, voglio che faccia il bucato."

MK., sintetizzando con ironia, esprimeva il suo approccio lavorativo all'interno dello studio, esplicitando una concezione molto centrata sul risparmio di tempo e mostrando un certo interesse verso l'Intelligenza Artificiale. Per "fare il bucato" intendeva tutte quelle operazioni ripetitive e meccaniche che sottraggono tempo alla parte creativa del lavoro: ordinare dati, compilare documenti, sistemare tabelle, redigere testi tecnici. In questo senso, l'IA non era

una sorta di surrogato della creatività¹⁴⁵, ma un potenziale alleato per alleggerire il carico operativo. Uno strumento utile a guadagnare tempo, a rendere più scorrevole la gestione dei progetti, a permettere agli architetti di concentrarsi su decisioni concettuali e formali. L'atteggiamento di MK. e dei soci non era di fiducia cieca, ma di curiosità controllata.

La riflessione sul tempo e sull'efficienza si intreccia inevitabilmente con quella sulla competizione. Come affermavano MK. e JC. durante gli incontri:

MK: "Lo studio vuole ottenere il progetto. Finiamo per passare settimane su diverse proposte (...) L'IA può aiutare generando delle masse o volumi di base in modo che il cliente possa visualizzare meglio lo spazio."

JC: "(...) mostrare alcune immagini basate su quello che potrebbe essere un fine progettuale (...) Non un progetto definitivo, ma serve ad aiutarli a capire il potenziale."

Questo approccio mette in luce una tensione strutturale del lavoro architettonico di edit!: la velocità con cui a volte è necessario rispondere a committenze esigenti, spesso prive di una chiara idea del possibile è motivo di interesse. In questo contesto, l'intelligenza artificiale rappresenta un alleato competitivo sul piano teorico, capace di comprimere tempi e definire in poche ore ciò che prima richiedeva giorni di elaborazione. Tuttavia, la questione non riguarda solo la produttività, ma anche il senso del "tempo guadagnato". Dalla prospettiva dello studio, la riduzione dei tempi operativi non si traduceva automatica-

mente in una dilatazione del tempo progettuale, ma spesso in un'accelerazione del ciclo di produzione complessivo in favore di altri cicli produttivi.

Osservando il lavoro da vicino, emerge che la qualità degli elaborati intermedi, pur non essendo definitivi, diventa un parametro concreto per valutare l'efficienza del processo. Per quanto riguarda invece la differenza temporale che emerge, osservavano cambiamenti notevoli: ciò che prima richiedeva giorni di modellazione e rendering poteva essere prodotto, testato e modificato in poche ore. Questo salto non elimina l'attore umano¹⁴⁶, ma in qualche modo ne ridisegna la funzione, da esecutore tecnico a mediatore critico tra strumento e progetto.

5.2 IA Dentro al Processo

All'interno dello studio *edit!*, l'utilizzo dei tools di Intelligenza Artificiale, si è concretizzata in modo tangibile in due progetti principali che ho potuto osservare: la rifunzionalizzazione dell'ex capannone industriale destinato alla vendita di stampanti 3D e il concorso per l'area di Florenc. In entrambi i casi, gli strumenti più impiegati erano ChatGPT, MidJourney e Photoshop IA, ciascuno con una funzione specifica all'interno del processo progettuale.

Nel primo progetto, MidJourney veniva utilizzato per generare visualizzazioni che prendevano avvio dai render già elaborati. L'obiettivo di LJ era produrre suggestioni visive, atmosfere e varianti di progetto in tempi estremamente ridotti e dettati dalla committenza che si fa-

146 - B. Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.

ceva sentire su base settimanale. Lo strumento permetteva di sperimentare rapidamente, saltando diversi passaggi tradizionali di costruzione dell'immagine di *output*. In una fase preliminare di confronto con il cliente, la possibilità di ottenere più versioni di uno stesso ambiente o facciata consentiva di discutere in modo diretto sul linguaggio, sui materiali e sull'identità spaziale del progetto. MidJourney era diventato un mezzo di comunicazione progettuale più che un generatore di immagini fini a sé stesse.

ChatGPT, invece, rappresentava un supporto trasversale. Veniva usato da più membri dello studio, anche per compiti marginali, come la revisione di testi o la rielaborazione di documenti, ma era MK a sperimentarne le potenzialità in modo più sistematico, in particolare per la scrittura di parti descrittive dei progetti, per la ricerca di riferimenti e per la sintesi di concetti da comunicare ai clienti o ai partner internazionali.

MK: "Lo sto usando in modo più continuativo nell'ultimo periodo, soprattutto per alcune parti descrittive dei progetti o per cercare riferimenti. In questi passaggi accelera molto e mi aiuta."

Nel secondo caso, quello del concorso di Florenc, gli strumenti basati su IA venivano impiegati soprattutto per la produzione di materiale grafico destinato ai tavoli di confronto con gli studi partner. La rapidità di generazione e l'adattabilità delle immagini spesso consentivano di confrontarsi in tempi ridotti con altre proposte internazionali, in un contesto dove la ca-

pacità di restituire un concept in modo chiaro, evocativo e competitivo era centrale, specialmente relativa a quella fase specifica di progetto. L'IA non sostituiva il disegno architettonico, ma lo potenziava, offrendo uno strato visivo intermedio tra l'idea e la rappresentazione finale, in grado di cambiare in base alle esigenze. Un ulteriore impiego dei tools di intelligenza artificiale nello studio riguardava la produzione di immagini in formato png da integrare direttamente nei modelli 3D di SketchUp, con finalità di dettaglio e rappresentazione grafica. Si trattava di un uso pragmatico, finalizzato a velocizzare la composizione visiva delle scene senza dover ricorrere a risorse esterne o lunghe elaborazioni manuali. Durante l'osservazione partecipata del progetto della rivendita di stampanti 3D, ad esempio, JC sperimentò la generazione di un'immagine di un'opera di street art, prodotta interamente da MidJourney inserendo un prompt sintetico che recitava:

"visualizzazione png di un'opera street art. I colori principali sono l'azzurro, l'arancione e il grigio".

In questo caso il software ha prodotto una visualizzazione utile per gli scopi richiesti, seppur sommaria ed estremamente confusa. Il risultato, pur essendo impreciso nei dettagli, si rivelò adatto allo scopo di rappresentazione e fu applicato all'interno del modello come elemento decorativo di sfondo.

Questo episodio rifletteva un atteggiamento diffuso all'interno di edit!: una disponibilità a integrare l'intelligenza artificiale soprattut-

to per operazioni minori, marginali rispetto al nucleo del processo progettuale anche se comunque utili a snellire il lavoro quotidiano. Allo stesso tempo, emergeva una certa distanza critica rispetto allo strumento, percepito come capace di fornire risultati standardizzati e "di servizio", più che contributi realmente progettuali. In questo equilibrio tra utilità immediata e scetticismo qualitativo si definiva una prima forma di convivenza pratica tra architettura e Intelligenza Artificiale.

In entrambi i casi, la sperimentazione con l'IA non sembrava percepita come una deviazione dalla pratica, ma come un'estensione delle potenzialità strumentali interne processo progettuale, capace di comprimere tempi e ampliare alcune possibilità espressive. Per deviazione dalla pratica intendo dire che il workflow di edit! non subiva vere e proprie modifiche strutturali nel suo funzionamento quotidiano, eccetto per momenti di "gioco" con il nuovo strumento IA scoperto.

Nonostante l'apertura a diverse prove e disponibilità verso la considerazione di elaborati prodotti da IA, lo slancio di utilizzo appariva molto più come una pratica individuale che collettiva, dipendente dall'interesse personale del singolo. La sua applicazione rimaneva episodica, legata più all'iniziativa personale che a una strategia condivisa da parte dello studio.

MK: "Penso che, ad essere completamente onesto, sia principalmente un problema alla mia ignoranza, nel senso che non so nemmeno davvero come usarla correttamente..."

Nel caso del concorso, come poi mi è stato raccontato da MK. durante l'intervista, le funzioni di ChatGPT trovavano un ruolo e un impatto maggiore:

MK: "Lo farei su Excel, ma con l'IA posso farlo molto più velocemente (...). Se ho bisogno di qualche idea su come possiamo usare i volumi (...) Ci sono quei piccoli compiti che sembrano un po' stupidi e non sono niente di grande, ma nell'arco di una settimana, puoi ad esempio risparmiare un giorno o due occupandoti velocemente di tutte queste cose..."

Queste "cose" a cui si riferiva MK sono ad esempio il calcolo delle proporzioni per il dimensionamento delle unità abitative, gli studi sulla luce o compiti più tecnici e quantitativi. I vantaggi e i risultati offerti dagli strumenti accessibili facevano notare degli aspetti di efficienza e risparmio di tempo:

MK: "Penso che si possa applicare l'Intelligenza Artificiale praticamente in qualsiasi fase (...).

MK era una delle figure più interessate e forse più vicine all'utilizzo dei tools di Intelligenza Artificiale anche nella sua vita privata. Sempre durante il concorso che abbiamo seguito insieme, almeno nella sua fase iniziale vista la fine del mio tirocinio ormai prossima, ho scoperto anche una presentazione a cui stava lavorando da tempo che tracciava una sorta di "guida al linguaggio" di edit!, prendendo in considerazione in particolare gli aspetti di coerenza grafica per la divulgazione e il racconto dei progetti. La presentazione consisteva nello spiegare le

fasi di rappresentazione dal concept alla presentazione finale per il cliente. In questo caso mi illustrava alcune visualizzazioni compiute con MidJourney. Mi spiegava di aver scoperto la possibilità di introdurre nell'applicativo un'immagine tridimensionale elaborata dallo studio e applicare dei filtri che prevedevano l'assunzione di stili grafici ispirati ai grandi studi. In quella occasione è stata interessante la riflessione sul tema etico.

MK: "Penso che, principalmente per "edit!", è stato importante parlare soprattutto di quanto sia etico usarla. Perché, ovviamente, ci sono diversi livelli di utilizzo, diversi modi in cui la puoi impiegare. Abbiamo anche discusso per quali progetti possiamo usarla perché, soprattutto nei concorsi, credo non sia giusto usare qualcosa che non hai prodotto tu. ".

Già prima del mio arrivo, il tema IA era stato affrontato, anche solo attraverso semplici confronti informali dimostrando un interesse ricorrente da parte dei componenti dello studio.

Il concetto espresso da MK riguardava in particolare la distinzione dei progetti nei quali utilizzare i tools e il modo operativo di utilizzo.

MK: "(...) quello che sto cercando di dire è che forse questo livello di trasparenza dovrebbe essere applicato in più ambiti. Penso che sia utile testarla, farsi un'idea generale. So che alcuni studi la usano davvero e ne parlano apertamente, e penso che sia una cosa positiva. Ma credo anche che dipenda molto dal tipo di IA che stai usando(...)".

Il limite etico di utilizzo sembrava essere cir-

coscritto ad alcuni punti specifici. Lo spartiacque risiedeva nella compravendita di prodotti generati da Intelligenza Artificiale.

Era facile e veloce utilizzare le strumentazioni tipiche come *ChatGPT Pro* e *MidJourney*, strumenti ai quali lo studio era abbonato e che avevano suscitato la volontà di un investimento a livello strutturale dello studio.

Durante la pratica progettuale, in particolare se i tasks si riferiscono a compiti ordinari, standard, gli applicativi venivano utilizzati al pari di una calcolatrice o una matita. Traspariva piuttosto l'attenzione nel non sostituire la pratica e la proprietà intellettuale con l'IA.

Il problema riguardante i diritti d'autore legati ad un progetto e ai documenti prodotti, sembrava un argomento centrale per alcuni membri dello studio. In più occasioni le conversazioni sull'IA prendevano questa direzione.

Oltre a chi pensava che il punto dell'utilizzo fosse la dichiarazione di partenza come: "la visualizzazione è stata prodotta da strumento x", quasi considerandolo al pari della citazione di un'immagine prodotta da un fotografo professionista. Il sentimento comune richiamava una sorta di volontà di adozione e curiosità nei confronti delle potenzialità di questi mezzi anche se il tema non era tangibile quotidianamente. Pochi e frammentati momenti di approccio e considerazioni, di gioco e sperimentazione, di abbandono del mezzo per svolgere pratiche più urgenti.

Nell'ambiente *edit!*, l'approccio sembrava distanziarsi dall'utilizzo senza discriminanti

dell'IA, sia per una competenza a riguardo limitata e in alcuni casi assente sia perché il prodotto finale spesso, definito per la sua qualità ed efficacia comunicativa, non dipendeva dall'uso dei tools in nessuna fase progettuale. L'IA sotto questa luce assumeva un aspetto di alleato limitato a disposizione del progettista, che non si interroga sul come e quando usarlo per favorire il proprio lavoro, ma che piuttosto adopera dei tentativi spesso fallaci.

Intento a risolvere l'elaborazione grafica utile per l'incontro con il cliente, mi raccontava:

MK: "...stavo lavorando su un'illustrazione e avevo già pianificato le tempistiche, sapendo che (l'IA) avrebbe potuto generare una bella immagine che poi avrei rifinito in Photoshop. Ho creato un'illustrazione un giorno, ma il giorno dopo, usando lo stesso prompt e lo stesso riferimento da un'angolazione leggermente diversa, ha generato qualcosa di completamente diverso..." .

L'incertezza operativa che traspariva nelle osservazioni relative a questo tema specifico è esemplificativa di un rapporto ancora sperimentale e non sistematizzato tra i professionisti di *edit!* nei confronti dei tools IA nel periodo osservato.

Intervista - parte II

	<p>In questa sezione è riportata la trascrizione integrale delle due interviste svolte con MK, collega e architetto a capo della sezione concorsi dello studio. Le interviste si sono svolte in due momenti diversi: la prima intervista a Praga, il 28/04, mentre la seconda il 22/06, dopo la conclusione dell'esperienza di tirocinio.</p>
	<p>Ok, we can start with the recording. Firstly I'd like to ask for a little introduction of the context. Which rule do you specifically consider, what kind of projects do you mainly work on?</p>
	<p>MK Mainly, I used to focus on designing public buildings, such as libraries, school facilities such as kindergarten and any kind of public school. Other works might be transportation infrastructures such as train stations, or something similar to those. Currently, I tend to design more housing facilities, mainly relying on bigger housing assets, such as building blocks containing 100 or more apartments. Particularly, I focus on competitions or part of them, specifically I started this a year and half ago. This task requires us to deal with many designing tests, trying to understand and analyze specific aspects, even though it is still not known if the results will lead to something. As I was saying, beforehand I used to work only on competitions for 3-4 years.</p>
	<p>And, speaking about AI, when did you start to integrate AI tools in your workflow?</p>
	<p>MK I think that my first interactions occurred at school. I was definitely curious, to acknowledge how I could use those tools and which situations might happen. I thought of AI in Architecture through a very naive way, turning out completely different since it was just a mere dialogue with prototypes. You know, trying to understand what we could use for it, linking discourses about drones and how those last coils are useful in a wider view, along the usages of AI. Subsequently, we started to use AI and test it along with Grasshopper (another architectural software). For example, we started to experiment with volumes and masses modeling, or trying to understand the concept of lighting or safety. Then, when I started to work in an office, pretty much around the same time there was the first massive explosion of AI, although we did not use them in our workflow, it was more a sort of test and ongoing process of trying, specifically for competitions. We are speaking of tools as CI Ps.</p>
	<p>Do you actually use specific tools in the office? Such as AI tools? I personally know of Midjourney, DalleE, ChatGPT, are you aware of any other examples, mainly dealing with generative designs?</p>
	<p>MK I mainly reckon those you just quoted, that I might have tried or heard about them. If you are specifically talking about what has been done here in edit! or other periods of my working experience, it would be a bit tricky to experiment without a license. It was a bit hard to have an opportunity for a test. Another example might refer to Rhinoceros and Grasshopper, since not so many firms use those softwares here in the Czech Republic as they are too expensive. Nowadays, the usages of AI in an architectural firm mainly rely on ChatGPT or Mid-Journey or PhotoshopAI. I started to use them in any kind of activities such as calculations, since for me it was quite complicated and unnecessary to build a whole structure for counting the right amount of parcels. It gives proper help to many tasks involved in a design process. Of course, there might be other tools, such as Microsoft Excel, though the task is way easier to just use ChatGPT, saving a lot of time. Those tools help a lot, though it mainly relies on editing. It comes to our perspective as a reflection about morality and how ethical</p>

it can be to use such tools. On different scales, it saves us. In the office we also reflect on which kind of projects we can integrate those softwares. mainly for competitions. I personally believe it's not fair to use some product that was not properly produced by ourselves.

Speaking of examples, I believe Mid-Journey has nice usages, you can directly apply your own picture and your own graphic assets, basing the result on your personal references. It gives a more ethical approach, since it just finalizes your own result, specifically since it shows a temporary proposal. On the contrary, while speaking of the initial stages of projects, it gives you help on giving a quick response to specific needs, as it is common to do here in the Czech Republic. It gives the possibility of understanding first proposals to check up specific needs. For a client, this part also seems quite easy and quick. Via ChatGpt and other AI tools, it becomes possible to achieve such results in a shorter time, speaking of minutes instead of days or weeks, than without the use of those commodities. It also helps to check with the legislative patterns on building regulations, providing a realistic outcome. Even in these projects, it is still normal to spend some weeks unpaid or just with little refund since the complexity of the workflow is misunderstood by the clients. We spend quite a lot of time defining a proposal since the clients do not know what can be built on the site, according to regulation to give an example. Specifically when it comes to concepts. For example, in a small village where the normality relies on two story houses, it becomes crucial to show a proper conceptualization, better if in more proposals. It gives a proper message and understatement. This can be an example, another is the workflow of defining more complex forms starting from simple volumes. Also, when it comes to plans, the biggest gap relies on the understatement of scales. Those tools can be very useful even in this matter, specifically for interiors, by quickly creating moodboards and so on. Lastly, speaking of design, it becomes relevant with the support of Photoshop AI, since it helps to define the quality of images, through fixing visualizations and atmospheres, and showing more and more scenarios.

At any stage of the projects those tools become quite useful. Secondly, as an example, we are currently on an advanced stage of a competition, where a cooperation with a Danish office has been established. They have shown us options that were made through the use of AI, since it was much easier for them to do so, to show us the options of materials, the way we should design the buildings. By producing many images, it becomes easier to define a path, so a proper outcome for projects. It also becomes easier to fix mistakes and changes within the all path. Within a single software, we can quickly get more proposals, even having a high degree of difference and saving an enormous amount of time and money. It can also summarize the best options, subsequently defining which ones are good or not. In my opinion, this is very important.

Do you use pre-training models or is there a phase of custom AI training?

MK As I said, I do not have much experience. I think I mentioned in the beginning that it might be tricky within all the licenses and so on. For example, if we would use specific softwares such as grasshopper to create new whole volumes or defined plans it could be challenging to do so. A wider experience can only be found in a bigger firm. The entire knowledge I currently own was developed by my tests and personal curiosity, so that I could use it in any kind of work I do, such as competitions. It also becomes useful, in order to achieve a better result, to define specific designing aspects that are required to make a wider involvement by myself, so I can admit that the possibility of using AI tools might help to solve those issues.

Currently, to achieve such things we mainly rely, as an office, on a few softwares like Sketchup, without being able to implement our workflow.

You have already spoken about the advantages and outcomes, and how those rely mainly on time and money. What is your opinion about the main advantages? You already spoke about the usages of AI in architectural design generally speaking. Also, what are your main concerns or desires that you feel more important than others? Can we find any proper example of improvement led by AI related to your project? Have you already noticed the difference between the usage of AI and beforehand? What is the main difference?

MK Certainly, I would say saving time is one of the main advantages. It's much faster even when it comes to dealing with doing small tasks. You know, in my opinion when we have big meetings and I am rushing to exposition, I use AI to write down my intervention in a more formal way and easy to understand to everybody. AI is super useful in order to make e define texts within five to ten minutes. The same happens while making calculations, for competitions as well when it comes to count numbers. Via AI it becomes extremely faster. All these small tasks can save up a lot of time per week, like two days of worktime. This is an example, I can also think of some other usages that can help me save up and give me more joy in my work. Like, I personally believe that AI should not do visualizations and photos that I could take care of, I would rather prefer that it would do my laundry and keep the fun parts for me. It sticks to my mind this event where we developed images on Mid-Journey and finalized the images on Photoshop. In my opinion, this was the most entertaining part of using AI. I truly love focusing on graphics and illustrations, perhaps my results might be quite exclusive as those developed by those softwares, but it would mean a lot to me to produce the final outcomes of the project. Instead, as I said it would be extremely useful to upgrade even more the capability of AI to take care of tasks that appear quite boring and null, such as structural calculations. Although the possibilities that AI gives, to me is still a tricky tool since it requires defining a correct and detailed task within the software set up, otherwise it might not work as intended. Overall, I would consider myself quite happy about how AI has been helping me in my job, even in finalizing presentations such as competition posters.

Following on, I would like to ask you about different topics such as limitations and challenges. Firstly, what kind of limits have you encountered so far while dealing with AI, if there have been any. Has there ever been a situation in which AI resulted crucially to lead the project astray or shape some issues?

MK Ok, I'll answer the second one later. To be honest, I believe that mistakes and limits rely on my abilities and comprehension of AI itself, since I might not know how to use these tools properly. To better explain, I do not know how to use it in a certain sense, for example what happened to me was that while I was making an illustration and I was already rushing with time, I had to make a nice illustration and then finalize it in Photoshop. I made this illustration by giving as reference the same space, same jig while using a different angle of the room. And then, while I give the same notions, the next time I use it it produces a totally different image than expected. That is how I learned something new, to understand how it properly works. This is the reason why I say that it relies on my possibilities. So, I would say that it is also dependent on constant evolution occurring for AI. It is still growing and I personally believe that it is difficult to understand tools like OpenAI, or GGPT that shaped Mid-Journey. To me, something that counts a lot is the precision that those tools should give. This is one aspect, then it also relies on a sort of ego, since perhaps your personal will is to not rely so much on AI. Even if there are options, I believe that designing remains something quite personal. There are definitely some points that I would like to point out. There is a big potential to somehow combine more fuels of architecture or

cell engineering, or to understand the relations with other combinations with safety or lighting. Speaking of safety, for example, the implements of AI can bring a better definition of edges and boundaries in the designing process, just giving you the capability of checking without being forced to assist at any stage of the process. I reckon that this implementation is quite helpful even for regulations and norms. It also gives you freedom. On the contrary, other softwares are quite complicated to learn and use, such as Grasshopper, indeed it is not so common. Also, if you think about it, the firms that do not do conventional architecture. Their main criteria relies on learning and being provocative, since there is a different set up of thinking, which is nice so that it can be easy to point out certain issues. I do not know how many architects would use those tools everyday."

"So, you have talked about your ethical perspective about your work, then what are the ethical or legal considerations that should be addressed more in your opinion?"

"I think that there should be a sort of ethical codex, like those already registered in schools, that would need to be mentioned. I believe that there should be a sort of implementation. For example, speaking of visualization, it should be mandatory to quote the company that developed the specific software, as it is already done with pictures. If you would post a picture on your website, you would need to quote the photographer, you know? I also still believe that people should mention that it's AI based, in order to deploy a fair concept of honesty and point out the difference in outcomes of every architect. During a meeting with your client, you would mention that AI has been used to develop a certain image in order to entrust the relationship with the client itself. Also, it would not be so different as it has been done with ChatGpt in academic usages, where the originality of works depends on the task.

It is true, I know for sure that in Italy there is a fact check tool that has been implemented to recognize AI activities in a text.

MK I just would like to point out that these assets should be implemented in more fields. It is nice for a professionist to test the outcomes of your work such as a picture, and if I forget the name of the office it would be really useful to reach the reference. It becomes helpful even when it comes to quantifying a proper financial revenue, speaking of copyright. This comes for example when you produce images that are going to be sold some time, that just relying on early stage proposals. Also, when it comes to AI produced outcomes, it is quite unclear to define the belonging to that specific product, since it cannot be sold as only human made. This sort of fact check should be more meant for final products and outcomes, when it becomes easier to define intellectual paternity. This confirms once again the constant need of understatement of AI that I was highlighting early.

OK, so last two questions. In your personal perspective, how do you imagine the evolution of those tools according to your actual opinion and dealing with AI, in a period of time between 5 to 10 years?

MK It is actually quite funny, because a few days ago I was listening to what evolution is expected to occur within the next 5 to 10 years. Probably, the amount of time needed to produce images will shorten up, and this will be already happening in the next year and a half. Also, there is going to be a point where everybody will be a bit scared about AI itself. It will need a certain degree of boundaries to force a stop because, as you mentioned, it is perhaps evolving too fastly. In my opinion, we created something that is going to save a lot of time, especially with some aspects that might improve the quality of our work as well. But, there is surely the need of defining this huge ethical problem, and how much energy it requires, who is actually benefiting from those incomes, specifically in a western point

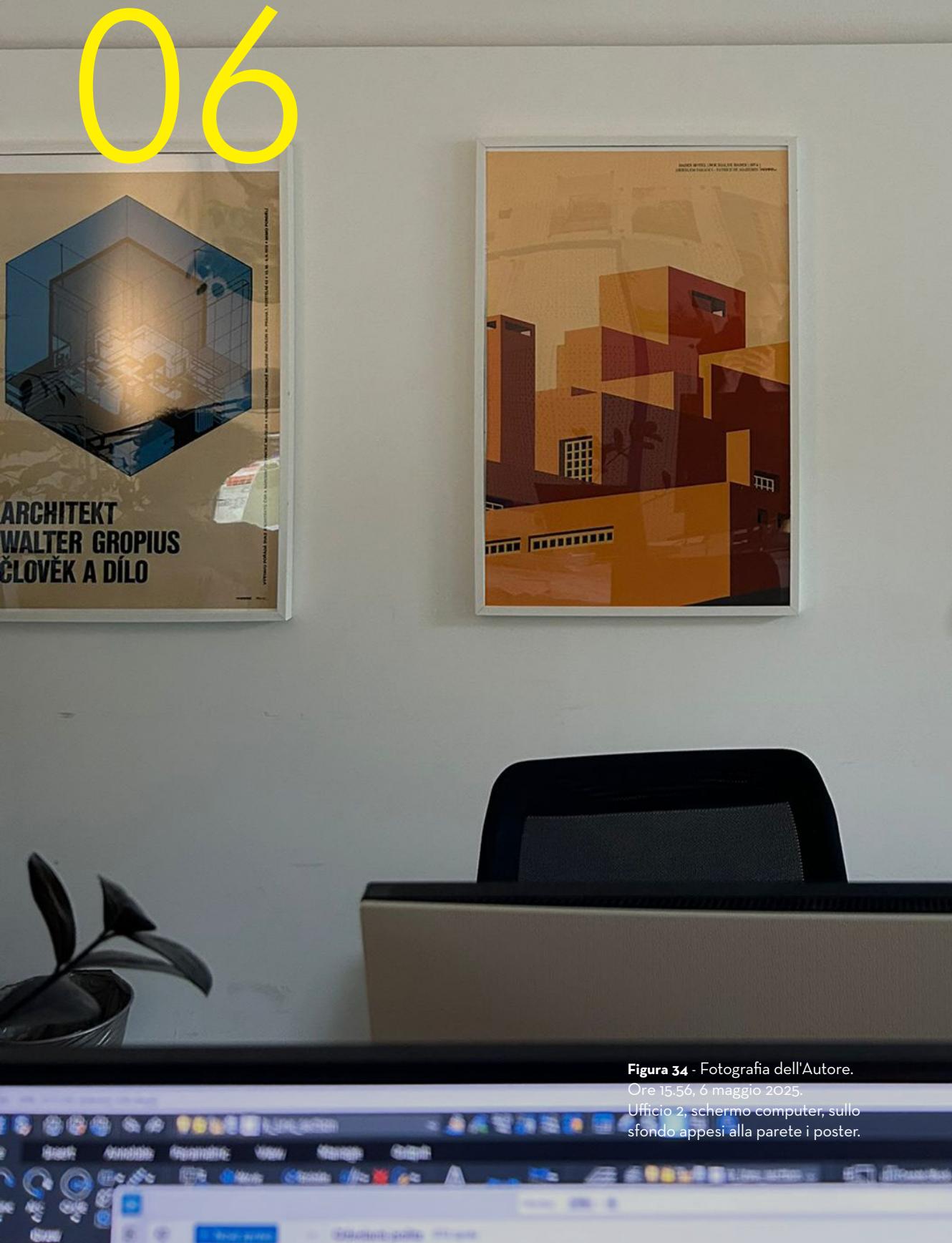
of view, and I believe that there is going to be an evolution to improve more and more. So, I think that in a few months there is going to be a huge problem in terms of availability and capability, and in requiring a certain quality of outcomes. It can be very useful in filling our gaps in terms of knowledge, helping to reduce the inequalities, but on the contrary it does not bring an increment in laziness. It is also fair to say that these tools have been upgrading our degree of curiosity of tools, so of our way of learning. For these reasons I would not be so pessimistic.

So you are not very scared about it, are you?

MK

I personally believe that it will not be such a crude situation, but I think that for older architects who are not that confident to even use basic tools, such as Sketchup. I believe that for them it is going to happen really complicated, while on the contrary for us it is going to be a smoother path. I am maybe more optimistic because I am still quite fresh in this field, for someone who is like 20-30 years, and now what is going to happen is an unmatched path and some are not going to be able to keep the pace, to fit a competition, the whole architecture can be seen as an existential problem for many of older firms.

That was my last question. Thank you very much.



Osservazione e Scenari

L'etnografia condotta in *edit!* restituisce un contesto operativo segnato da pratiche frammentate, adattamenti contingenti e strumenti che vengono incorporati più per necessità immediata che per una reale strategia di integrazione. L'ambiente di lavoro osservato non si configura come uno spazio neutro, ma a tutti gli effetti è identificabile come una rete di attori (persone, documenti, *software*, strumenti analogici e digitali) che co-producono il progetto e ne condizionano la forma finale. In questo senso, lo studio funziona come un laboratorio¹⁴⁷, in cui procedure interne, ruoli e decisioni emergono da interazioni continue più che dall'applicazione lineare di metodologie stabilite precedentemente o traiettorie specifiche da seguire.

Il materiale etnografico mostra come si svolgono alcuni momenti e procedure di *edit!* e come l'introduzione dell'IA, in un contesto minore come questo, non corrisponda ad un cambio immediato di paradigma.

Nel *workflow* osservato sembra concretizzarsi l'introduzione e l'adattamento di una serie di micro pratiche e azioni puntuali: prove, tentativi, correzioni, fallimenti-

147 - A. Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017.

ti, rapide sostituzioni di strumenti e continui aggiustamenti.

La distanza tra le narrazioni disciplinari sull'efficienza e l'impatto operativo e strumentale rispetto alla realtà quotidiana dello studio è evidente: gli strumenti vengono usati in modo parziale, spesso come scorciatoia o come supporto estemporaneo, raramente come parte integrante di un processo di progetto strutturato.

Nelle osservazioni condotte nelle "stanze" di *edit!*

(4.1-4.6) compaiono delle scene che tentano di raccontare la complessità, seppur circoscritta e inquadrata ad un ambiente minore, di come si svolge la pratica quotidiana dello studio. Il capitolo 4, dove è raccontata la pratica quotidiana in *edit!* attraverso la lente etnografica e attraverso le storie che hanno permesso di entrare in contatto con le dinamiche interne, descrive un ambiente lavorativo ricco, interessato alla produzione di un racconto e di un immaginario condiviso oltre che al progetto di architettura. Il progetto diventa l'oggetto attraverso il quale i membri dello studio si interfacciano con il mondo esterno. Oltre a dare importanza e rilievo ai rapporti interni, la trasposizione dei dati raccolti attraverso una modalità narrativa permette di leggere alcuni degli aspetti relazionali di incontro/scontro relativi alla professione, che in questo modo emergono diventando evidenti. La gerarchia, seppur presente, sembra limitarsi alla dimensione organizzativa, mentre la produzione di un racconto comune e di linguaggio condiviso, diventa parte del lavoro collettivo attraversando l'intero studio. In questo contesto si inserisce l'uso di nuovi *tools* che però non rappresentano al momento un'alternativa totalmente vantaggiosa: IA testuali per accelerare la produzione documentale o per la bozza di idee preliminari, la generazione di immagini come materiale a metà strada tra suggestione e sperimentazione estetica, ma anche momenti di rifiuto o disaffezione quando lo strumento non risponde con precisione al comando.

Tuttavia, l'emersione dell'Intelligenza Artificiale all'interno di questa rete, oltre ad introdurre un nuovo strumento, influenza la pratica quotidiana. Lo strumen-

148 - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 10.

149 - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

to agisce come un perturbatore, a volte un intralcio, altre volte come un acceleratore. L'IA non "entra nello studio" dall'esterno, come una tecnologia neutra, ma si compone con gli altri attori: entra in relazione con le scadenze, con le pressioni dei clienti, con i limiti economici, con la sensibilità progettuale dei membri del team, con l'immaginario disciplinare da cui provengono.

L'etnografia mostra che la domanda rilevante in questo momento di transizione, proprio della pratica architettonica contemporanea, non è se l'IA "funziona" o "aiuti", ma piuttosto come si inserisce nella rete di relazioni, quali traiettorie apre e quali chiude.

Seguendo l'ANT è inutile chiedersi come si comporta l'IA in architettura ma piuttosto come entra a far parte della rete: seguire gli attori, osservare i punti in cui l'IA irrompe nel flusso, quando viene chiamata in causa, quando viene scartata, su cosa inciampa e cosa invece rende possibile la sua integrazione e completa adozione.

Le osservazioni raccolte mostrano una pratica fatta di micro-decisioni, micro-aggiustamenti, continui riposizionamenti. Il lavoro non segue una metodologia lineare, ma un percorso pragmatico e situato, dove ogni attore, umano o non umano, contribuisce a definire ciò che il lavoro diventa¹⁴⁸.

In questo senso *edit!* funziona come un laboratorio: un luogo in cui definizioni, ruoli, mezzi, finalità e persino le categorie disciplinari, si negoziano attraverso le diverse azioni quotidiane del collettivo.

Le interazioni tra IA e progettazione non sono l'applicazione di un paradigma tecnologico, ma la prova materiale di come un collettivo progettuale si riassemble quando entra in contatto con nuovi agenti. Il tema centrale non è "la tecnologia", ma la trasformazione delle associazioni: come si modifica il *workflow*? come si distribuisce la competenza? quali nuove mediazioni emergono e quali resistenze persistono?

Questo capitolo si articola in due movimenti, tentando di dare una risposta a queste domande ripercorrendo l'etnografia. Il primo riguarda l'approccio progettuale

di *edit!* attraverso l'analisi della narrazione etnografica. Il punto, oltre allo sviluppo delle pratiche, è osservare in quali momenti l'IA interviene e, oltre a confermare i dati dell'articolo del Politecnico di Torino¹⁴⁹, come rientra nel *network* dello studio: quali passaggi accelera, quali rallenta, e come ridistribuisce ruoli o responsabilità operative.

Il secondo movimento ha l'obiettivo di far emergere le difficoltà, le frizioni, gli usi parziali e talvolta ingenui degli strumenti. La riflessione prende in considerazione le logiche di utilizzo, la questione della competenza, il modo in cui il lavoro cambia e come queste pratiche rivelino una transizione incompleta e contraddittoria verso un nuovo (o ancora in atto) regime tecnico-professionale.

6.1 Workflow in *edit!*

L'osservazione delle pratiche quotidiane in *edit!* mostra un *workflow* lontano da qualsiasi rappresentazione lineare o prescrittiva. Il processo non appare composto da fasi distinte e predeterminate, ma un percorso che si modifica in base agli attori che entrano di volta in volta in gioco: strumenti *software*, materiali progettuali, richieste del cliente, urgenze produttive, competenze dei membri del team, regole implicite dello studio. In questa rete, l'Intelligenza Artificiale non si inserisce come fase o modulo, ma piuttosto come un attore intermittente che interviene solo quando altre condizioni lo rendono necessario, utile o semplicemente possibile. Seguendo la prospettiva dell'*Actor Network Theory*, il *workflow* non può essere descritto come un contenitore stabile entro cui l'IA si applica, ma come un insieme di traiettorie negoziate¹⁵⁰. L'IA entra nel flusso quando viene chiamata nel caso di problemi situati, quando un blocco operativo genera l'apertura di una deviazione¹⁵¹ tecnica, o quando un membro del team tenta di trasferire parte del lavoro a un agente esterno. Il suo ruolo è principalmente relazionale: agisce nel momento in cui riesce a comporsi con gli altri attori, e scompare quando questa composizione viene limitata.

Dalle osservazioni emergono tre momenti ricorrenti in

¹⁵⁰ - A. Armando, G. Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017. Cap. 10.
¹⁵¹ - *Ibidem* Cap. 10.

¹⁵² - Concorso Florenc21 <https://florenc21.eu/#Intro>
¹⁵³ - American Institute of Architects (AIA). *The Architect's Journey to Specification: Artificial Intelligence Adoption in Architecture Firms: Opportunities & Risks*. Washington, DC: The American Institute of Architects, 2024. <https://www.aia.org/>
¹⁵⁴ - F. Joe Gardella, L. Mastrolia, F. Moro, M. Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in *Technology | Architecture + Design* 9, no. 1, mese, 2025, pp. 1-20.

cui l'IA viene mobilitata: la prefigurazione e concettualizzazione preliminare, la scrittura, che sia sintesi o produzione testuale burocratica, e la ricerca operativa. L'IA generativa viene utilizzata, come si può vedere durante il progetto del negozio di stampanti 3D o durante le prime scadenze del concorso Florenc21¹⁵², quando il lavoro richiede rapidità nell'esplorazione di alternative formali o nella generazione di immagini evocative. In questo caso interviene come acceleratore: produce suggestioni che orientano la conversazione interna allo studio, facendo emergere direzioni progettuali da vagliare criticamente. Non produce "idee", ma genera dei materiali che diventano oggetti intermedi, su cui si confrontano progettisti e clienti oltre che permettere di esplorare possibilità quantitativamente maggiori.

Nei momenti di stesura dei testi per il concorso o nel caso di relazioni e comunicazioni, l'IA interviene come strumento di riformulazione e sintesi. Il suo impiego non annulla la competenza del gruppo, ma inizia a ristrutturarla: parte del lavoro viene delegato, parte viene verificato, corretto o integrato. Il dispositivo funziona come una sorta di "editor automatico" che propone alternative linguistiche più veloci da scartare o accettare rispetto alla produzione. In questo caso le comunicazioni, che per necessità devono essere veloci e non richiedere qualità formale, possono rientrare nello spettro di utilizzo quotidiano dell'IA.

Inoltre, l'IA testuale viene mobilitata in situazioni di incertezza tecnica: quando serve un chiarimento sui parametri di un software, una soluzione per un problema di compatibilità o un'indicazione rapida su una procedura. Qui il sistema assume il ruolo di supporto che fornisce scorciatoie informative; spesso, tuttavia, il risultato è parziale o fuorviante, generando un ulteriore passaggio di verifica umana.

Il comportamento dei progettisti all'interno dello studio in relazione a questi strumenti, trova un forte collegamento con i dati forniti dall'AIA¹⁵³ e dall'articolo di partenza¹⁵⁴, in quanto, la necessità di una verifica costante del risultato generato, costituisce un nuovo

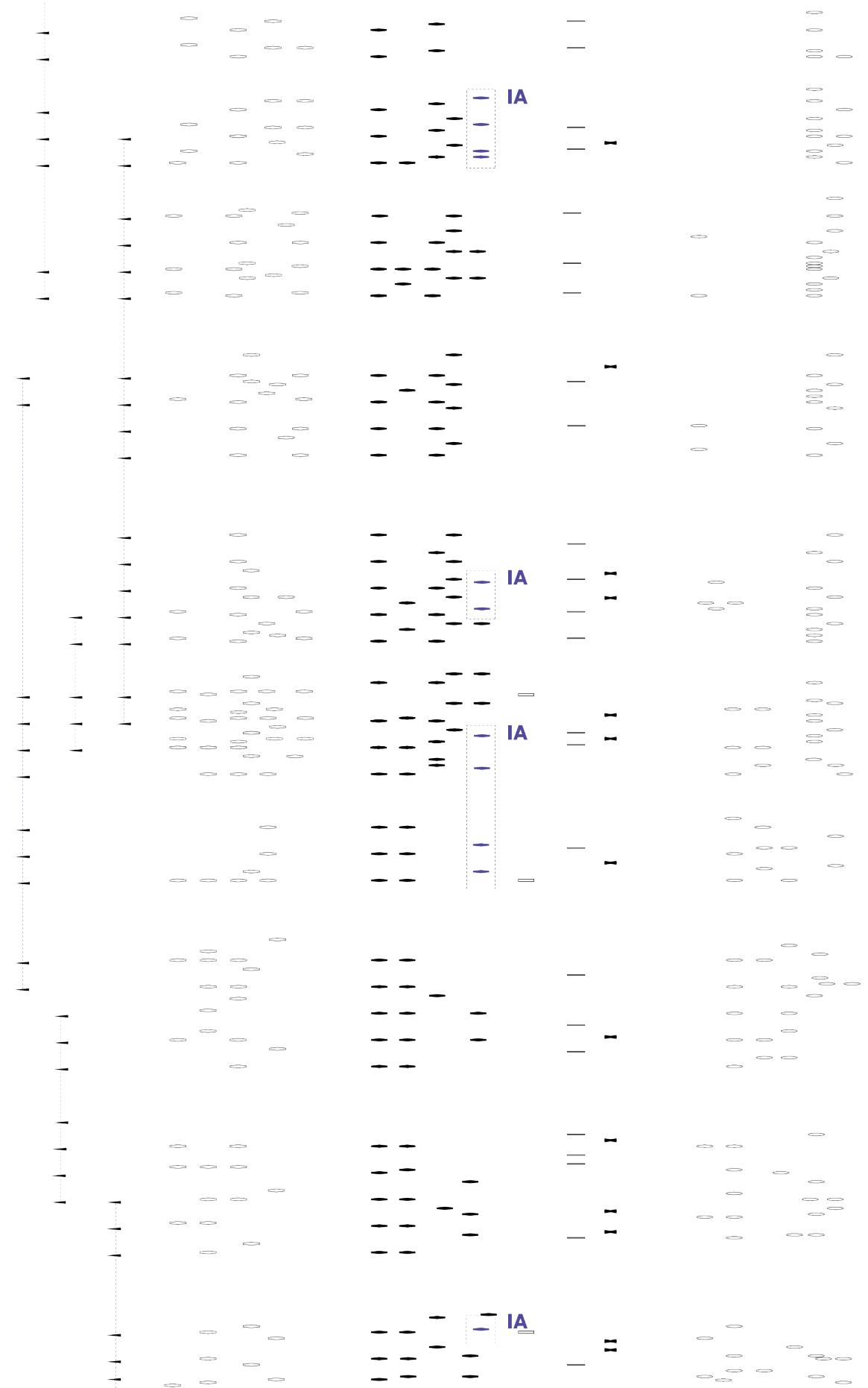
momento della pratica architettonica legata all'utilizzo dei *tools* IA. La continua revisione, nel caso di prompt prescrittivi di produzione di dati ed elaborati, genera una frizione e un'approccio limitato allo strumento. Situazione diversa nel caso di richieste (*prompt*) standardizzate come operazioni ripetitive di calcolo e produzioni di elenchi.

In questo momento il tema centrale per *edit!* sembra essere la ridistribuzione delle competenze. Nel processo progettuale osservato non esiste mai un trasferimento netto di responsabilità dall'umano all'IA. Oltre che un approccio limitato e spesso sottoforma di test, la delega che il professionista attribuisce alla macchina è sempre incompleta e più volte verificata. L'IA entra nella rete come un attore instabile, producendo risultati limitati solo se costantemente guidata, corretta e contestualizzata, uscendo dalle competenze proprie del progettista. Nel caso di *edit!* questo produce due effetti principali opposti: momenti di entusiasmo collettivo, quando viene scoperto un nuovo *tool* utile all'amministrazione quotidiana delle pratiche, e momenti di abbandono totale dei mezzi in favore del metodo cosiddetto "tradizionale" di produzione degli elaborati.

Gli *output* generati dall'IA durante tutta l'esperienza raccolta, sono sempre stati considerati delle bozze necessitanti di revisione progettuale per diventare materiali affidabili ed utilizzabili, eccetto la produzione di materiali *png* utilizzati negli sfondi degli elaborati. L'IA non ha mai sostituito le capacità professionali, ma piuttosto, in alcune situazioni circoscritte ha modificato il peso relativo delle fasi di lavoro, spostando l'attenzione dalla produzione alla verifica.

Osservando il *workflow* nel dettaglio, emergono delle mediazioni che spesso non vengono considerate nella letteratura che si occupa dei tratti disciplinari sull'IA. Attraverso l'esperienza etnografica appaiono diversi punti di vista che concernono gli aspetti operativi. Il primo riguarda l'interfaccia dello strumento che influenza il tipo di domanda formulabile. La produzione di un *prompt* coerente ed efficace appare come una delle prime frizioni in *edit!*. La volontà di un racconto

Figura 35 - Elaborazione dell'Autore.
La visualizzazione propone una sintesi grafica della complessità del diagramma sinottico.



forte e l'identità dello studio necessita uno stile di impostazioni unico e condiviso da tutti i membri dello studio. Durante il periodo osservato, la qualità del risultato sembrava dipendere dall'abilità del soggetto di formulare la richiesta e dalla disponibilità di materiali preesistenti (riferimenti, disegni, immagini) che costituiscono il dataset di partenza e sulla quale si basa il sistema di apprendimento automatico.

Un altro aspetto riguarda il tempo di attesa degli *output* che impone alcuni momenti di vuoto o errori che spezzano il processo. Al pari di altre dinamiche interne, il risultato dell'utilizzo dei *tools* basati su IA spesso comporta dei vuoti all'interno dell'iter progettuale dello studio. La progettazione si ferma ed appare difficile favorire i momenti di "creatività progettuale" nonostante l'effettivo risparmio di tempo. Il cambiamento portato dall'IA sembra incidere più sull'approccio alla professione che al progetto di architettura.

Gli errori o le imprecisioni dell'IA producono nuove micro-pratiche correttive al quale il professionista deve prestare attenzione. Questo aspetto in *edit!* portava ad una riorganizzazione individuale del lavoro. Il tempo guadagnato veniva spesso speso per recuperare agli errori, anche se minimi, del *tool* IA delegato. Questi aspetti, oltre a confermare alcune statistiche proposte nel primo capitolo, aprono nuovi ragionamenti e prospettive sull'impatto che gli strumenti di Intelligenza Artificiale possano avere nei confronti della professione. In questo momento, ogni intervento dell'IA è accompagnato da un lavoro di manutenzione e adattamento che non può essere esternalizzato, ovvero non può uscire dalle competenze quotidiane dello studio.

Il *workflow* non appare come automatizzato ma piuttosto viene ri-assemblato attorno al contributo dell'IA, che modifica gli equilibri del processo progettuale ma non li stabilizza.

Ovviamente i limiti risiedono nel concetto che il *workflow* situato non è replicabile. Il *workflow* di *edit!* osservato etnograficamente non è generalizzabile: è il risultato di una composizione locale di strumenti,

155 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007.

156 - B. Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007. Cap 4, 106-109.

ruoli, tempi e competenze.

L'IA in questo scenario non è un catalizzatore universale, ma un agente situato che funge da amplificatore di alcune pratiche già presenti (rapidità, sperimentazione informale, ricerca di soluzioni immediate).

La sua efficacia dipende dalla rete di attori¹⁵³ che riesce a sostenerla e di cui fa parte: quando la rete non riesce in questo intento, l'IA crolla o produce materiale inutilizzabile. Nel caso di *edit!* questa struttura non è sorretta da un approccio strategico, ma piuttosto da un tentativo, un primo slancio parziale.

6.2 (In)Comprensioni

Le interazioni tra i membri di *edit!* e gli strumenti di Intelligenza Artificiale mostrano una serie di incomprensioni, fraintendimenti e usi marginali che rivelano una transizione ancora incerta verso nuove forme di pratica professionale. Gli strumenti non vengono rifiutati, ma vengono usati con cautela, secondo alcune logiche situate che mostrano una dicotomia che comprende l'interesse pratico e lo scetticismo operativo. Questi tipi di oscillazioni non sono dei difetti individuali, ma piuttosto degli effetti di una rete poco stabilizzata, in cui le competenze, le pressioni produttive e i dispositivi tecnici non trovano ancora un equilibrio. Il suo impiego appare come una deviazione controllata, più vicina a una curiosità operativa che a una trasformazione epistemologica del fare architettura.

Attraverso l'ANT l'obiettivo è quello di leggere queste difficoltà come indizi di un lavoro di traduzione¹⁵⁴ necessario affinché un attore possa entrare in rete. L'IA non possiede un linguaggio proprio della progettazione e produce degli *output* che devono essere continuamente adattati, ritagliati su situazioni circoscritte e tradotti. Durante l'osservazione gli strumenti non appaiono con un'interfaccia trasparente e subito impiegabile dall'architetto, ma come un dispositivo che richiede una negoziazione continua. Le incomprensioni che sono state osservate durante il periodo di tirocinio sono parte dell'integrazione e dell'adattamento dell'ufficio nei loro confronti, nonostante non costituiscano

difetti tecnici riscontrabili. La produzione di testi e sintesi imprecise, restituzioni di normative e regolamenti poco accurate o con contraddizioni e la produzione di immagini che spesso non producono l'effetto desiderato, sono tutti aspetti che limitano l'utilizzo in tutte le sue configurazioni.

È importante parlare, in questo caso, delle logiche d'uso frammentarie adottate dai componenti dello studio e riconoscere che l'integrazione di questi strumenti non segue un corso strategico, ma piuttosto una serie di logiche contingenti e interne al flusso operativo.

Le condizioni osservate fanno spesso riferimento ad un'urgenza di utilizzo con il fine di compensare le dinamiche di ristrettezza temporale che si innescano nel lavoro quotidiano.

In questo senso, gli strumenti IA vengono per lo più utilizzati quando è necessaria una soluzione rapida e non necessitante di una verifica completa e accurata. I prodotti dello strumento risultano marginali nei confronti della consegna stabilità ricoprendo impieghi minori nella logica progettuale e nella narrazione del progetto.

Un'altra logica da considerare riguarda la pratica occasionale. In questo momento, basandoci sull'esperienza etnografica, l'Intelligenza Artificiale sembra entrare nel contesto progettuale in maniera casuale e superficiale. Non vengono esplorate, pertanto, le funzioni dello strumento nella sua interezza e coerenza con il risultato auspicato. Questo porta a reiterare dei tentativi di utilizzo e di approccio. Gli strumenti testuali risultano essere i più fruibili sotto una lente di facilità e immediatezza di utilizzo, ma questo, che sia la scrittura di un *prompt*, una correzione grafica e il conseguente *output*, non producono automaticamente una competenza stabile e ripercorribile. In alcuni momenti l'interrogativo comune propendeva verso un discorso di unicità degli elaborati, escludendo una ripetizione. Se la scelta operativa stabilisce delle modalità di rappresentazione, con i *tools* di Intelligenza Artificiale questa cosa non è possibile. Nel caso di MK, ad esempio, durante la produzione di visualizzazioni per una

presentazione con il cliente, il cambiamento di traiettoria determinato da la riproduzione di risultati differenti, anche mantendendo la stessa richiesta, ha provocato ritardi nella consegna ed un abbandono dello strumento per inefficienza operativa.

In questo senso, rientra anche la tematica legata all'etica di utilizzo di alcuni strumenti, in particolare relativa all'esigenza di imporre un linguaggio progettuale allo strumento attraverso l'implementazione di stili grafici, stabiliti per convenzione dalle linee principali dello studio. Esiste una preoccupazione da parte dei professionisti intervistati e osservati legata proprio al tema di autorialità di una visualizzazione o un'immagine. Questa preoccupazione innesca in *edit!* un meccanismo che porta all'allontanamento dall'utilizzo dei *tools* per le fasi finali, favorendo invece un utilizzo in itinere interno allo studio, comunque circoscritto ad alcuni soggetti. Non tutti all'interno dello studio utilizzano gli strumenti che vengono raccontati in questa tesi. Nella parte etnografica emergono principalmente i professionisti che si fanno carico di queste strumentazioni all'interno dello studio. Su 14 soggetti osservati, solo 4 hanno mostrano interesse ed un uso reiterato degli strumenti basati su IA, nonostante la consistente inter-operatività dello studio, elusiva della gerarchia interna.

L'uso "improprio" e marginale, nel caso di *edit!*, introduce il tema di fiducia legata all'impiego dello strumento. Ritornando al concetto di delega e del *workflow* intaccato dalla continua necessità di correggere gli *input* di partenza o il prodotto finale, gli strumenti venivano testati e impiegati in questa sperimentazione implicita, circoscritta a pochi elementi, ma sempre previa di revisione *ex-post*. L'assenza di una struttura solida di una strategia di utilizzo potrebbe spiegare questa immagine, relegando l'utilizzo alla dipendenza del contesto e del singolo progettista.

La competenza però, nel caso studio osservato, anche se appare non condivisa in un primo momento, genera nuove direzioni che concorrono al sistema collettivo. Nel caso di *edit!* il sistema collettivo, che sembra

molto strutturato da una prospettiva di osservazione partecipata, collabora al fine di rendere trasversali le competenze del singolo. I dati non permettono al contempo di stabilire con certezza come si evolverà il sistema collettivo in relazione a questa integrazione. Il tema delle competenze rimane al centro di questo cambiamento paradigmatico in corso. In questo caso le competenze necessarie, sviluppate dall'osservazione dello studio, riguardano gli aspetti principali di interazione con i nuovi *tools*. Il progettista, in una prospettiva di integrazione totale degli strumenti IA, ricopre maggiormente un ruolo di selezionatore e curatore, comportando una forte componente di rischio incentrata sulla capacità di negoziare dei risultati che, nel caso di *edit!*, sembravano coerenti ed efficaci solo in apparenza.

Lo studio svolto parte dalla convinzione metodologica che sia necessario entrare nei luoghi dove la professione si svolge ed entra in azione, con l'intento di osservare da vicino la rete che costituisce lo studio e i progetti di architettura. Importante è scegliere con attenzione la lente attraverso la quale sostenere un'indagine e un'osservazione di questo tipo. L'intero impianto di questa tesi tenta di delineare e costruire un approccio metodologico di osservazione basato su esempi che, nonostante il medesimo campo di applicazione, indagano contesti di portata differente. L'etnografia di OMA di Yaneva, traccia la complessità della pratica quotidiana del famoso studio attraverso l'immersione totale in quella realtà, che viene svelata attraverso le voci dei partecipanti e le storie prodotte intorno ai progetti. In questo senso, la tesi tenta di riproporre, in piccola parte, un approccio simile, provando ad applicare una lente analoga in un contesto molto diverso. La sfida è stata quella di generare un'analogia, provando a testare lo strumento etnografico, concernente i limiti e le differenze di casistiche e ruoli rispetto a Yaneva, in una realtà minore. Il vettore che ha guidato questo approccio è stato quello di capire come l'Intelligenza Artificiale entri in contatto con la pratica architettonica contemporanea che vede una prossima, se non attuale, integrazione di questi strumenti all'interno di tutte le realtà. Il piccolo (medio) studio, in questo senso, è il banco di prova quotidiano del fenomeno osservato. Queste realtà, come si evince dall'analisi svolta, si collocano oggi in uno spazio ancora instabile, un territorio di transizione in cui il potenziale degli strumenti si scontra con le condizioni operative che ne limitano l'uso. L'osservazione diretta nello studio *edit!* conferma un quadro, già introdotto dalla letteratura di settore, fatto di tentativi isolati, prove, risposte contingenti a esigenze immediate.

L'IA in *edit!*, in questo momento, non entra attraverso un piano strategico, ma tramite deviazioni minori, aggiustamenti quotidiani, esplorazioni che si esauriscono spesso nella stessa giornata in cui nascono ed attraverso un approccio individuale. Lo studio osservato, che in questa tesi si presenta come un'esempio portavoce delle realtà minori, non rifiuta la tecnologia, ma la assorbe in un modo che rimane ancora fluido e incerto. Gli strumenti disponibili, in questo contesto, non riescono ancora a inserirsi in modo stabile nel tessuto di pratiche dello studio, con una conseguente produzione di risultati, soprattutto dai modelli *text-to-image*, che oscillano e sfuggono a qualunque previsione, come nel caso dei *prompt* identici che producono esiti divergenti, costringendo il progettista a tornare indietro, riformulare, interpretare nuovamente.

Nel caso osservato l'uso resta confinato alle fasi preliminari, dove la coerenza non è un requisito e dove la suggestione vale più della precisione. Nelle fasi tecniche, in questo caso, la distanza tra ciò che serve e ciò che l'IA può offrire è troppo ampia: gli strumenti non garantiscono tracciabilità, non dialogano con i modelli esecutivi, non preservano la continuità progettuale richiesta da committenti, enti e procedure normative.

A ciò si aggiunge un aspetto culturale: gli studi minori spesso lavorano attraverso abitudini consolidate, strumenti familiari, sequenze operative ripetute e affinate nel tempo. Integrare l'IA significa mettere in discussione queste strutture, ridefinire compiti e responsabilità, ripensare il modo stesso in cui un progetto prende forma. Non si tratta semplicemente di aggiungere un software, ma di ricollocare interi frammenti della pratica quotidiana, rileggere i tempi e le soglie del lavoro, ridisegnare la distribuzione interna delle competenze.

Le traiettorie osservate nello studio sono fatte di materiali eterogenei: modelli, immagini, riferimenti, schemi, riusi di vecchi file, annotazioni sparpagliate. L'IA si inserisce in queste relazioni, ma rimane un elemento esterno, ancora troppo distante dalla continuità dei gesti quotidiani.

I progettisti intervistati riconoscono che l'IA apre possibilità reali: automatizzare compiti ripetitivi, velocizzare verifiche, esplorare alternative progettuali, liberare tempo per il ragionamento critico. Tuttavia, oltre ad inserirsi in un dibattito aperto, lo studio condotto tenta di alimentarlo, provando a far emergere o sottolineare gli interrogativi sulle implicazioni professionali: differenze crescenti tra grandi e piccoli studi, rischi di esclusione, pressioni su tempistiche e compensi, trasformazioni delle competenze richieste, didattica, democratizzazione data dagli strumenti. Il futuro non appare univoco: potrebbe creare nuove opportunità o amplificare squilibri già esistenti. L'incertezza, più che il timore, è ciò che domina le conversazioni con i professionisti. In questo spazio si inserisce questa istantanea.

Questa incertezza non dovrebbe essere un margine da eliminare, ma piuttosto uno vettore che permetta di osservare e pensare la professione nella sua forma più autentica: nel lavoro quotidiano, nei tentativi falliti, nelle prove ripetute, nelle micro-decisioni che fanno avanzare un progetto. Guardare all'IA da questo punto di vista restituisce un'immagine meno spettacolare, ma più aderente alla realtà del lavoro. Ovviamente non si parla di una rivoluzione immediata, che dal punto di vista di avanzamento tecnologico appare come tale, bensì un processo lento, fatto di reinterpretazioni. L'innovazione, qui, non si manifesta attraverso fratture nette, ma mediante successive ricalibrature della pratica e tentativi.

Il limite dello studio condotto, infine, risiede nell'unicità di *edit!* e nella mancanza preliminare di una struttura standardizzata di osservazione.

Risiede nel concetto per il quale l'introduzione di nuovi strumenti, non incide per primo nella concezione del progetto di architettura, come romanticamente auspicabile, ma piuttosto nei fatti quotidiani legati alla professione. Adozione, adattamento, etica, stigmatizzazione, risorsa, sono termini che solo in piccola parte abbracciano la portata di questo cambiamento contemporaneo.

Alla luce di queste osservazioni, è palese come l'IA può diventare un attore significativo nei piccoli studi inserendosi nelle routine esistenti, dialogando con la materialità del lavoro, integrandosi nei tempi e nelle necessità della progettazione reale. Richiederà formazione, definizione di protocolli, ripensamento dei ruoli, apertura verso nuove competenze. Fino ad allora probabilmente rimarrà un elemento accessorio: utile in alcune fasi, potenzialmente interessante, talvolta sorprendente, ma incapace di trasformare il processo progettuale. L'immagine finale è quella di un interstizio digitale, uno spazio intermedio in cui coesistono desiderio di innovazione e difficoltà pratiche, curiosità e cautela, accelerazione tecnologica e inerzia operativa.

Bibliografia

Libri:

Alessandro Armando, Giovanni Durbiano, *Teoria del progetto architettonico: Dai disegni agli effetti*, Carocci Editore, Roma, 2017.

Albena Yaneva, *Latour for Architects*, Routledge, London and New York, 2017.

Albena Yaneva, *Made by the Office for Metropolitan Architecture: An Ethnography of Design*, o10 Publishers, Rotterdam, 2009.

Albena Yaneva, *Ardeth #02 - Bottega: Ecology of Design Practice*, Rosenberg & Sellier, Torino, 2020.

Antoine Picon, *Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions*, Birkhäuser, Basel Boston Berlin, Cap. pp. 60-62.

Bruno Latour, *La scienza in azione: introduzione alla sociologia della scienza*, Edizioni di Comunità, Torino, 1998.

Bruno Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network Theory*, Oxford University Press, Oxford 2007.

Bruno Latour, *The Berlin key or how to do words with things*, in *Matter, Materiality and Modern Culture*, Routledge, London 2000. Cap. 1, pp. 10-21.

Bruno Latour, *Politics of nature: how to bring the sciences into democracy*, Harvard University Press, Cambridge Mass., 2004.

Bruno Latour, Steve Woolgar, *Laboratory Life - The Construction of Scientific Facts*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1986.

Clifford Geerz, *The Interpretation of cultures*, Basic Book, 2017.

Dana Cuff, *Architecture: The Story of Practice*, MIT press, Massachusetts, 1992.

Mario Carpo, *The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence*, Cambridge, The MIT Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts, 2017.

Neil Leach, *Architecture in the Age of Artificial Intelligence: An Introduction to AI for Architects*,

Bloomsbury Visual Arts, London, 2022.

Neil Leach, Matias Del Campo, *Machine Hallucinations: Architecture and Artificial Intelligence*, Wiley, Chichester, 2022.

Nicholas Negroponte, *The Architecture Machine: Toward a more human environment*, MIT Press, Cambridge, Mass., 1972.

Kate Crawford, *The Atlas of AI, Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*, Yale University Press, New Haven, 2021.

Kyle Steinfeld, "Significant Others: Machine Learning as Actor, Material, and Provocateur in Art and Design", in Imdat As, Prithwish Basu (a cura di), *The Routledge Companion to Artificial Intelligence in Architecture*, Routledge, London, 2021, p. 10.

Phillip G. Bernstein, *Machine Learning: Architecture in the Age of Artificial Intelligence*, RIBA Publishing, London, 2022.

Roberto Bottazzi, *Architectural Knowledge and Learning Algorithms*, in *Disruptive Technologies: The Convergence of New Paradigms in Architecture*, Springer International Publishing, Cham, 2023. pp. 91-107.

Stanislas Chaillou, *Artificial Intelligence and Architecture: From Research to Practice*, Birkhäuser, Berlin - Boston, 2022.

Articoli:

Albukhari, Ibraheem Nooruddeen, "The Role of Artificial Intelligence (AI) in Architectural Design: A Systematic Review of Emerging Technologies and Applications", in *Journal of Umm Al-Qura University for Engineering and Architecture*, 28 luglio 2025, fonte online. (ultima consultazione 17/11/2025).

Andy Clark, David Chalmers, "The Extended Mind", in *Analysis* 58, no. 1, Oxford, 1998, pp. 7-19. (ultima consultazione 15/11/2025).

Damir Mance, "Architectural Practice in the Digital Age: Balancing Adoption and Adaptation", in Michela Barosio, Santiago Gomes, Elena Vigliocco (a cura di), *School of Architecture(s) - New Frontiers of Architectural Education*, Springer Series in Design and Innovation, volume 47, Springer, Cham, 2025, pp. 349-350. (ultima

consultazione 17/11/2025).

Federica Joe Gardella, Luciana Mastrolia, Francesca Moro, Marta Rossi, "The Impact of AI on Small Architecture Firms", in Technology | Architecture + Design 9, no. 1, giugno, 2025, pp. 1-20. (ultima consultazione 3/11/2025).

Mustapha El Moussaoui, "Architectural Practice Process and Artificial Intelligence - An Evolving Practice", in Open Engineering 15, no. 1, febbraio, 2025. (ultima consultazione 13/11/2025).

Lucy Suchman, "The uncontroversial 'thingness' of AI", in Big Data & Society, vol. 10, 2023.

Kars Alfrink, Janus Keller, Gerd Kortuem, Neelke Doorn, "Contestable AI by Design: Towards a Framework", in Minds and Machines, Springer, 2023. pp. 613-639.

Kate Crawford, Ryan Calo, "There Is a Blind Spot in AI Research", in Nature 538, no. 7625, October 13, 2016, pp. 311-313.

Peggy Deamer, "Cooperativizing Small Firms", in Log 48, luogo, mese, 2020, pp. 99-106.

Serena Proietti, Roberto Magnani, "Assessing AI Adoption and Digitalization in SMEs: A Framework for Implementation" arXiv, 14 gennaio, 2025. (ultima consultazione 13/11/2025).

Joanna J. Bryson, "The past decade and future of AI's Impact on Society", Turner, Madrid, 2019.

Sitografia:

<https://www.iltascabile.com/societa/pensare-in-profondita/>

American Institute of Architects (AIA). The Architect's Journey to Specification: Artificial Intelligence Adoption in Architecture Firms: Opportunities & Risks. Washington, DC: The American Institute of Architects, 2024. <https://www.aia.org/>

Michele Russo, "Architects Are Excited About the Potential of AI, but Concerns Abound", AIA Architect, March 3, 2025, articolo online, URL: <https://www.aia.org/aia-architect/article/architects-are-excited-about-potential-ai-concerns-abound> (ultima consultazione 17/11/2025).

<https://www.mvrdv.com/> (ultima consultazione 17/11/2025)

<https://www.mvrdv.com/themes/15/next> (ultima consultazione 17/11/2025)

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD, Paris, 2019. <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449> (ultima consultazione 20/11/2025).

Studio di progettazione architettonica fondato a Vienna nel 1968 da Wolf D. Prix e Helmut Swiczinsky, fra i più influenti nel panorama contemporaneo. Fonte online: URL: www.coop-himmelblau.at/ (ultima consultazione 17/11/2025).

Concorso Florenc21 <https://florenc21.eu/#Intro> (ultima consultazione 2/11/2025).

<https://www.ibm.com/think/topics/generative-adversarial-networks>

<https://editarchitects.com/en/homepage/>



Figura 36 - Fotografia dell'Autore.
Ore 18.02, 3 aprile 2025.

Archivio, tavolo da lavoro con campioni di materiale, legno, sullo sfondo la scaffalatura con faldoni di documenti e modelli fisici.

