



**Sergio Russo Ermolli**

***The Digital Culture of Architecture. Note sul cambiamento cognitivo e tecnico tra continuità e rottura / Notes on cognitive and technical change between continuity and disruption***

Maggioli, 2020

Lo scenario digitale permea il pensiero, la ricerca e la sperimentazione contemporanea, poiché caratterizzato da un approccio computazionale, aperto, ricorsivo e modulabile, capace di definire un percorso conoscitivo nella complessità inter e trans-disciplinare che contraddistingue il processo di generazione del progetto dell'architettura. La sfida delle discipline del progetto, nell'attuale fase di transizione, è nella capacità di *incorporare nell'architettura* il livello complesso, interrelato, mutevole, estremamente dinamico del paradigma digitale, "cercando di produrre architettura che abbia una consapevolezza, quanto più possibile ampia, di essere parte del digitale".

Sergio Russo Ermolli affronta in modo problematico il tema, esplorando con incisività il percorso evolutivo e ridefinendo criticamente il rapporto del digitale con il progetto, per confutare l'affermazione "l'architettura digitale non esiste" di N. Leach, attraverso l'osservazione, su diversi livelli, del ruolo degli strumenti, delle metodologie e dei processi digitali nella nuova cultura tecnologica del progetto dell'architettura.

Il volume, articolato in due parti, pone la cultura digitale come paradigma, all'interno di un contesto di "cambiamento cognitivo e tecnico", interrogandosi sul senso della Transizione verso un nuovo Cognitivismo, in cui Digitale e Cultura Materiale si allineano in una innovata *interazione*. Nello scenario contemporaneo in cui natura e artificio si combinano realizzando

The digital scenario permeates contemporary thought, research and experimentation, as it is characterised by a computational, open, recursive and modular approach, capable of defining a cognitive path in the inter- and trans-disciplinary complexity that characterises the process of generating the architecture project. The challenge of the design disciplines, in the current transitional phase, is in the ability to incorporate into architecture the complex, interrelated, changeable, extremely dynamic level of the digital paradigm, "trying to produce architecture that has the broadest possible awareness of being part of the digital". Sergio Russo Ermolli tackles the topic in a problematic way, exploring the evolutionary path and critically redefining the relationship of the digital with the project, in order to confute N. Leach's statement "digital architecture

does not exist", through the observation, on different dimensions, of the role of digital tools, methodologies and processes in the new technological culture of architectural design.

The book, divided into two parts, sets digital culture as a paradigm, within a context of "cognitive and technical change", enquiring the meaning of the Transition towards a new Cognitivism, in which Digital and Material Culture are aligned in an innovative interaction. In the contemporary scenario, combining nature and artifice in unusual processes, Digital computation allows to "inform" material with specific characteristics that determine its biological, responsive and adaptive behaviour: the "immaterial" content qualifies new sets of technical properties, transforming products and components into digitised artefacts, interacting with the built environment.

inconsueti processi, la computazione digitale permette di "informare" il materiale con specifiche caratteristiche che ne determinano un comportamento biologico, responsivo e adattivo: il contenuto "immateriale" ne qualifica nuovi set di proprietà tecniche, trasformando prodotti e componenti in artefatti digitalizzati interagenti con l'ambiente costruito.

Affrontare il Digital Design – inclusivo, iterativo, induttivo, capace di fornire continui feedback al processo operativo e di dare priorità agli aspetti performativi – evidenzia la necessità di definire, attraverso l'analisi dei percorsi immateriali che hanno intessuto il Progetto, tra continuità e rottura, l'approccio contemporaneo delle Tecnologie del Progetto nei processi di materializzazione, in una aggiornata interpretazione delle *Information Technologies*. L'estensione della cultura tecnologica del progetto nella cultura digitale emerge, infatti, nel ruolo sostanziale che il pensiero sistemico attua all'interno della complessità delle scelte rispetto alla molteplicità degli strumenti, nella definizione di una dimensione progettuale in cui processi decisionali e metodi costruttivi si innovano coerentemente.

L'interpretazione del fenomeno in atto non è, infatti, nell'opposizione tra le categorie "Digitale" e "Analogico", riduttiva perché esprime la transizione da un sistema manuale o meccanico verso uno *computerized*, in cui sono gli strumenti immateriali, più veloci e precisi, a prevalere sulla sequenza delle azioni meccaniche. Passaggio fondamentale nella trattazione è, infatti, l'individuazione – nello sviluppo di fasi differenti e di orizzonti tematici e operativi distinti, o a volte sovrapposti – della relazione tra Digitale e Architettura: dall'approccio prevalentemente strumentale dei dispositivi digitali, finalizzato a materializzare forme e superfici complesse; attraverso l'elaborazione di una

Dealing with Digital Design – inclusive, iterative, inductive, capable of providing continuous feedback to the operational process and prioritising performative aspects – highlights the need to define, analysing immaterial paths that have woven the Project between continuity and rupture, the contemporary approach of Technologies of the Project in the materialisation processes, in an updated interpretation of Information Technologies. The extension of technological culture of the project in the Digital Culture emerges, in fact, in the substantial role that the systemic thought implements within the complexity of choices with respect to the multiplicity of tools, in the definition of a design dimension in which decision-making processes and construction methods innovate coherently. The interpretation of the current phenomenon is not in the opposition

between the categories "Digital" and "Analogical", reductive because it expresses the transition from a manual or mechanical system to a computerized one, in which immaterial tools, faster and more precise, prevail over the sequence of mechanical actions. A fundamental step in the discussion is, therefore, identification – in the development of different phases and distinct or sometimes overlapping thematic and operational horizons – of relationship between Digital and Architecture: from the predominantly instrumental approach of digital devices, aimed at materializing complex forms and surfaces; through the elaboration of a design practice, based on the theoretical-practical acquisition of computer tools, which leads to a "manipulation of form"; up to the acquisition of the awareness of the design instances and performative objectives that can be

prassi progettuale, basata sull'acquisizione teorico-pratica degli strumenti informatici, che porta ad una "manipolazione della forma"; fino all'acquisizione della consapevolezza delle istanze progettuali e degli obiettivi performativi associabili al digitale, orientata ad una concezione "scientifica" dello spazio architettonico, in cui possano confluire differenti modelli interpretativi dell'ambiente, della tecnica e della società.

Le nuove tecnologie digitali spostano il tema sulla centralità del pensiero più che degli strumenti, riorientando la ricerca progettuale verso la "nuova materialità dell'architettura", tra la completa astrazione e l'ultraconcreto, in una sperimentazione, anche morfologica, che utilizzi le simulazioni per ottimizzare i comportamenti di un sistema architettonico reattivo.

Il paradigma contemporaneo "digital minimal" ridefinisce, infine, il rapporto tra virtuale e reale, tra creatività e delega tecnologica, tra processo ideativo e processo realizzativo, in cui il progettista agisce sul codice, *genoma digitale*, per riuscire a definire e controllare, in modo responsabile, il ciclo di vita dell'architettura, all'interno di un processo parametrico.

L'integrazione tra progettazione, fabbricazione e costruzione, attraverso la continuità di flussi tra le diverse fasi, con un approccio guidato da logiche digitali e informative, rappresenta la trasformazione operativa più evidente. Emerge in modo chiaro, nello sviluppo della trattazione, il ruolo fondamentale del Progetto nel contenere le azioni, potenzialmente fuorvianti, che il Digitale può determinare sui processi decisionali e realizzativi dell'architettura, in cui la dimensione tecnologica del progetto realizza la sintesi possibile tra capacità ideativa, coscienza tecnica e visione del futuro nei processi di trasformazione dell'ambiente costruito.

associated with the digital, oriented towards a "scientific" conception of architectural space, in which different interpretative models of the environment, technology and society can converge.

The new digital technologies shift the theme to the centrality of thought rather than of tools, reorienting design research towards the "new materiality of architecture", between complete abstraction and the ultra-concrete, in an experimentation, also morphological, that uses simulations to optimize the behaviour of a reactive architectural system.

Finally, the contemporary 'digital minimal' paradigm redefines the relationship between the virtual and the real, between creativity and technological delegation, between the ideational process and the realization process, in which the designer acts on the code, a

digital genome, to be able to responsibly define and control the life cycle of architecture, within a parametric process.

The integration of design, fabrication and construction, through the continuity of flows between the different phases, with an approach guided by digital and information logics, represents the most evident operational transformation. It clearly emerges, in the development of the discussion, the fundamental role of the Project in containing the actions, potentially misleading, that the Digital can determine on the decision-making and construction processes of architecture, in which the technological dimension of the project realises the possible synthesis between ideational capacity, technical consciousness and vision of the future in the transformation processes of the built environment.

Il senso del Digitale, sposta completamente il punto di vista dall'utilizzo di strumenti di progettazione o realizzazione e, evidenzia, la capacità del progettista di veicolare valori immateriali attraverso mezzi materiali, riconfigurando i processi, in base alle complesse istanze contemporanee. L'esemplificazione delle sette *categorie* emergenti nella contemporaneità – Informazione, Interazione, Simulazione, Ottimizzazione, Personalizzazione, Integrazione e Selezione – analizzate e strutturate da G. Galluccio, completa la trattazione, definendo gli elementi della cultura digitale attraverso i quali fornire un'interpretazione del *progetto digitale di architettura* capace di veicolare valori *immateriali* attraverso mezzi *materiali*.

«Nell'inarrestabile relazione evolutiva tra uomo e macchina, il Digitale deve rappresentare per il progettista una via per ripensare e interrogare i contenuti fondanti l'architettura – la materialità, la tettonica, la forma, il contesto, il suo essere a servizio dell'uomo – allo scopo di implementare la sua base di conoscenze e riesaminare i principi concettuali e le categorie epistemologiche del progetto, rinunciando a sradicare ciò che ci rende umani, attribuendo invece valore a quegli elementi della tecnologia capaci di rispettare e proteggere la nostra diversità», conclude l'autore, puntualizzando una consapevole e profonda posizione scientifica.

Serena Baiani

<https://orcid.org/0000-0002-1975-3251>

The sense of Digital, completely shifts the point of view from the use of design or realisation tools and, highlights the skill of the designer to convey immaterial values through material means, reconfiguring the processes, according to the complex contemporary instances. The exemplification of the *seven categories* emerging in the contemporary scenario – Information, Interaction, Simulation, Optimization, Personalization, Integration and Selection – analysed and structured by G. Galluccio, completes the discussion, defining the elements of digital culture through which to provide an interpretation of *digital architectural design* conveying *immaterial* values through *material* tools.

"In the unstoppable evolutionary relationship between man and machine, the Digital must represent for the designer a way to rethink and question

the fundamental contents of architecture – materiality, tectonics, form, context, its being at the service of mankind – in order to implement its knowledge base and re-examine the conceptual principles and epistemological categories of the design, renouncing to eradicate what makes us human, instead attributing value to those elements of technology capable of respecting and protecting our diversity" concludes the author, revealing a knowledgeable and assessed point of view.

Serena Baiani