

a cura di/edited by Francesca Giglio, <https://orcid.org/0000-0002-5047-754X>

## Introduzione

### *Ruoli abilitanti della tecnologia*

Nell'era della transizione ecologica e digitale, l'avanzamento del progresso tecnologico, derivante dalla quarta rivoluzione industriale, assume un ruolo rivoluzionario, dirompente e abilitante il cambiamento dei processi di ricerca, progettazione, fabbricazione e realizzazione dell'architettura. Le possibilità messe in campo dall'avanzamento tecnologico aprono, quindi, la strada ad una nuova antologia dell'architettura, in cui forma e funzione si evolvono nel tempo a favore di prestazione, determinando la nascita di sistemi complessi, in cui le tecnologie digitali assumono un ruolo attivo nei processi ideativi e creativi del progetto edilizio, comportando la necessità di una riflessione profonda sia sulla figura del progettista sia degli aspetti sociali, tecnici, linguistici. La Rubrica Recensioni di questo numero di *TECHNE* contribuisce al dibattito in corso attraverso tre testi i cui tre autori – rispetto alla loro formazione di architetti e docenti – descrivono e prefigurano scenari, potenzialità e rischi del contesto in cui operiamo.

Il primo testo, a carattere disciplinare *Ipersostenibilità e tecnologie abilitanti. Teoria, metodo e progetto*, Aracne editrice (2019) è di Consuelo Nava ed è recensito da Maria Federica Ottone<sup>1</sup>. Il testo, attraverso cinque lezioni, applicazioni nelle sperimentazioni presentate e nuovi paradigmi indagati, tratteggia aspetti di cultura tecnologica nel progetto per la sostenibilità e l'innovazione attraverso i processi e i dispositivi rigenerativi, abilitanti e performativi, deputati a gestire le risorse naturali e artificiali in modelli circolari. M.F. Ottone evidenzia come C. Nava restituisce la complessità e la grande varietà di questioni sulle quali la nostra disciplina si sta da qualche tempo interro-

gando, tracciando un nuovo percorso che fa emergere temi che di volta in volta sembrano essere utili a comprendere le dinamiche di trasformazione dell'ambiente costruito, anche attraverso le esperienze progettuali ad esse legate. Un testo quasi provocatorio secondo M.F. Ottone, rispetto alla capacità dell'autrice di consentire al lettore di avere una lettura alternativa al rapporto dicotomico teoria/prassi. Un approccio alle questioni che, per chi recensisce, è molto vicino a quello di Eduardo Vittoria, capace cioè di vedere la tecnologia come fattore progettante e in grado di rispondere ai problemi delle persone, un modo per migliorare complessivamente la qualità della vita.

Il carattere abilitante della Tecnologia, nel progetto di Architettura, continua ad essere protagonista anche nel secondo testo – anch'esso a carattere disciplinare *The Digital Culture of Architecture. Note sul cambiamento cognitivo e tecnico tra continuità e rottura*, Maggioli Editore (2020), di Sergio Russo Ermolli, recensito da Serena Baiani<sup>2</sup>. Il volume, articolato in due parti, pone la cultura digitale come paradigma di “cambiamento cognitivo e tecnico”, interrogandosi sul senso della Transizione in cui Digitale e Cultura Materiale si allineano in una innovata *interazione*. S. Baiani evidenzia come S.R. Ermolli ridefinisce criticamente il rapporto del digitale con il progetto, confutando l'affermazione di N. Leach “l'architettura digitale non esiste”, attraverso l'osservazione, su diversi livelli, del ruolo degli strumenti, delle metodologie e dei processi digitali nella nuova cultura tecnologica del progetto. Le tecnologie digitali spostano il tema sulla centralità del pensiero più che sugli strumenti, riorientando la ricerca progettuale verso la “nuova materialità dell'architettura”. Il paradigma contemporaneo “digital minimal” ridefinisce, infine, il rapporto tra processo ideativo

## Introduction

*Enabling roles of Technology*. In the era of ecological and digital transition, the advancement of technological progress resulting from the fourth industrial revolution takes on a revolutionary, disruptive and enabling role in changing the processes of research, design, fabrication and implementation of architecture. The possibilities brought into play by technological advancement, therefore, pave the way for a new anthology of architecture, in which form and function evolve over time in favor of performance, leading to the emergence of complex systems, in which digital technologies take an active role in the ideational and creative processes of building design, implying the need for deep reflection on both the figure of the designer and the social, technical, and linguistic aspects. The Reviews Rubric in this current

*Techne* issue contributes to the ongoing debate through three texts whose three authors – with respect to their backgrounds as architects and professors – describe and foreshadow scenarios, potentials and risks of the context in which we operate.

The first text, with a disciplinary orientation *Ipersostenibilità e tecnologie abilitanti. Teoria, metodo e progetto*, Aracne editrice (2019) by Consuelo Nava and is reviewed by Maria Federica Ottone<sup>1</sup>. The text, through five lectures, applications in the experiments presented and new paradigms investigated, sketches aspects of technological culture in the project for sustainability and innovation through regenerative, enabling and performative processes and devices, deputated to manage natural and artificial resources in circular models. M.F. Ottone highlights how C. Nava restores the complexity and great variety of is-

suues on which our discipline has been wondering for some time, tracing a new path that brings out themes that from time to time seem to be useful to understand the dynamics of transformation of the built environment, also through the design experiences related to them. An almost provocative text according to M.F. Ottone, with respect to the author's ability to allow the reader to have an alternative reading to the dichotomous theory/practice relationship. An approach to the issues that, for the reviewer, is very close to that of Eduardo Vittoria, that is, able to see technology as a designing factor and able to respond to people's problems, a way to improve the quality of life overall.

The enabling character of Technology, in the Architecture design, continues to take center stage in the second text – also disciplinary in nature *The Digital Culture of Architecture. Note sul cambia-*

*mento cognitivo e tecnico tra continuità e rottura*, Maggioli Editore (2020), by Sergio Russo Ermolli, reviewed by Serena Baiani<sup>2</sup>. The two-part volume puts digital culture as a paradigm of “cognitive and technical change”, questioning the meaning of the Transition in which Digital and Material Culture align in an innovative interaction. S. Baiani highlights how S.R. Ermolli critically redefines the relationship of the digital with the project, refuting N. Leach's statement “digital architecture does not exist”, through observing, on different levels, the role of digital tools, methodologies and processes in the new technological culture of the project. Digital technologies shift the issue to the centrality of thought rather than tools, reorienting design research toward the “new materiality of architecture”. Finally, the contemporary “digital minimal” paradigm redefines the rela-

e processo realizzativo, in cui il progettista agisce sul codice, *genoma digitale*, per riuscire a definire e controllare il ciclo di vita dell'architettura, all'interno di un processo parametrico. L'emplificazione di sette categorie – Informazione, Interazione, Simulazione, Ottimizzazione, Personalizzazione, Integrazione e Selezione – analizzate e strutturate da G. Gallucci, completa la trattazione, definendo gli elementi della cultura digitale attraverso i quali fornire un'interpretazione del progetto di architettura.

Il terzo testo *Architecture in the Age of Artificial Intelligence. An Introduction to AI for Architects*, Bloomsbury (2022), di Neil Leach è recensito da Marina Rigillo<sup>3</sup>. Il testo esamina come le diverse manifestazioni dell'IA influenzeranno la disciplina e la professione dell'architettura e come l'IA sia già utilizzata come potente strumento di progettazione. M. Rigillo si sofferma sul carattere pervasivo dell'AI nell'architettura e nell'immaginario artistico ed evidenzia come sia condizionata dalla unicità del pensiero ideativo, tipizzato da Boden nelle categorie del *combinatorial, exploratory e transformational creativity*. Queste, a loro volta, esprimono forme di intelligenza che si attivano al profilarsi di condizioni e richieste inedite: i termini *swarm intelligence, ambient intelligence e architectural intelligence* rimandano all'interazione tra comportamenti individuali e collettivi, e alla pressione prodotta da uno o più agenti di cambiamento. M. Rigillo evidenzia la natura ibrida delle AI come il superamento del dualismo tra un'intelligenza artificiale e una naturale, che deriva principalmente dal cambio di prospettiva che le stesse hanno determinato nel modo di concepire il processo creativo. Analogamente, l'interazione con le AI indirizza verso una nuova ontologia del progetto di

relationship between the ideational process and the realization process, in which the designer acts on the code, digital genome, to be able to define and control the life cycle of architecture, within a parametric process. The exemplification of seven categories – Information, Interaction, Simulation, Optimization, Customization, Integration and Selection – analyzed and structured by G. Gallucci, completes the discussion, defining the elements of digital culture through which to provide an interpretation of Architecture design.

The third text *Architecture in the Age of Artificial Intelligence. An Introduction to AI for Architects*, Bloomsbury (2022), by Neil Leach is reviewed by Marina Rigillo<sup>3</sup>. The text examines how different manifestations of AI will affect the discipline and profession of architecture and how AI is already being used as a powerful design tool.

M. Rigillo addresses the pervasive nature of AI in architecture and the artistic imagination and highlights how it is conditioned by the uniqueness of ideational thinking, typified by Boden in the categories of *combinatorial, exploratory, and transformational creativity*. These, in turn, express forms of intelligence that are activated upon the emergence of novel conditions and demands: the terms *swarm intelligence, ambient intelligence* and *architectural intelligence* refer to the interaction between individual and collective behaviors, and the pressure produced by one or more agents of change. M. Rigillo highlights the hybrid nature of AIs as the overcoming of the dualism between an artificial and a natural intelligence, which stems mainly from the change of perspective that AIs have brought about in the way the creative process is conceived. Similarly, interac-

architettura, sempre più focalizzato sul design di processo rispetto a quello di prodotto.

I tre testi sopracitati evidenziano la necessità di cambiamento rispetto i processi ideologici e creativi della cultura architettonica. Di fatti, sia rispetto le applicazioni che attraverso la disamina dei processi metodologici, improntati sull'utilizzo di strumenti digitali, irrompe e si rafforza una nuova cultura del progetto architettonico. I tre testi, in modo trasversale, mostrano come le tecnologie digitali debbano considerarsi strumenti di forme di intelligenza collettiva non orientate al *problem-solving* ma funzionali a interpretare realtà mutevoli attraverso processi e strumenti responsivi, auto-regolativi e adattivi. L'impatto delle tecnologie dirompenti ed emergenti, utilizzate sul progetto dell'edificio e della città, definisce il passaggio da un'idea di architettura declinata al singolare, ad una produzione di opzioni definitivamente plurali in cui le tecnologie abilitanti, attraverso diversi strumenti di interazione, rappresentano i nuovi mezzi attraverso cui il progetto si evolve, si racconta, si propone, si ripensa, verso nuove ere e rivoluzioni digitali.

#### NOTE

<sup>1</sup> Maria Federica Ottone è Professore Ordinario di Progettazione ambientale presso Università degli studi di Camerino UNICAM, Scuola di Architettura di Ascoli Piceno.

<sup>2</sup> Serena Baiani è Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura, presso il Dipartimento di Pianificazione, Design, Tecnologia dell'architettura, Sapienza Roma.

<sup>3</sup> Marina Rigillo è Professore Associato di Tecnologia dell'Architettura, presso il Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Napoli Federico II.

tion with AIs directs toward a new ontology of architectural design, which is increasingly focused on process design as opposed to product design.

The above three texts highlight the need for change with respect to the ideological and creative processes of architectural culture. In fact, both with respect to applications and through the examination of methodological processes, marked by the use of digital tools, a new culture of architecture design bursts in and strengthens. Across the board, the three texts show how digital technologies should be seen as tools of collective forms of intelligence that are not *problem-solving* oriented but functional in interpreting changing realities through responsive, self-regulatory and adaptive processes and tools. The impact of disruptive and emerging technologies, used on the design of the building and the city,

defines the shift from an idea of architecture declined in the singular, to a production of definitively plural options in which the enabling technologies, through different tools of interaction, represent the new means through which the project evolves, is told, is proposed, is rethought, toward new digital eras and revolutions.

#### NOTES

<sup>1</sup> Maria Federica Ottone is Full professor on Environmental Design at University of Camerino UNICAM, Faculty of Architecture of Ascoli Piceno.

<sup>2</sup> Serena Baiani is Associate Professor of Architectural Technology, Department of Planning, Design, Technology Of Architecture, Sapienza Roma.

<sup>3</sup> Marina Rigillo is Associate Professor of Architectural Technology at Department of Architecture, University of Napoli Federico II.