

# OFFICINA



49

**Direttore editoriale** Emilio Antoniol

**Vicedirettrice** Rosaria Revellini

**Direttrice artistica** Margherita Ferrari

**Comitato editoriale** Viola Bertini, Doriana Dal Palù, Letizia Goretta, Stefania Mangini, Cristiana Mattioli, Elisa Zatta

**Comitato scientifico** Federica Angelucci, Stefanos Antoniadis, Sebastiano Baggio, Maria Antonia Barucco, Matteo Basso, Eduardo Bassolino, Martina Belmonte, Giacomo Biagi, Paolo Borin, Alessandra Bosco, Laura Calcagnini, Federico Camerin, Alberto Cervesato, Giulia Ciliberto, Sara Codarin, Francesca Coppolino, Silvio Cristiano, Federico Dallo, Lavinia Maria Dondi, Paolo Franzo, Jacopo Galli, Silvia Gasparotto, Gian Andrea Giacobone, Giovanni Graziani, Francesca Guidolin, Beatrice Lerma, Elena Longhin, Antonio Magarò, Filippo Magni, Michele Manigrasso, Michele Marchi, Patrizio Martinelli, Fabiano Micocci, Mickeal Milocco Borlini, Magda Minguzzi, Beatrice Moretti, Massimo Mucci, Maicol Negrello, Corinna Nicosia, Maurizia Onori, Valerio Palma, Elisa Pegorin, Iliara Pittana, Federica Pompejano, Laura Pujia, Silvia Santato, Chiara Scanagatta, Chiara Scarpitti, Roberto Segà, Gerardo Sempredon, Giulia Setti, Francesca Talevi, Alessandro Tessari, Oana Tiganea, Massimo Triches, Ianira Vassallo, Luca Velo, Alberto Verde, Barbara Villa, Paola Zanotto

**Redazione** Luca Amici, Daniele Archetti, Luca Ballarin, Martina Belmonte, Giulia Conti, Eleonora Fanini, Alice Gasparini, Silvia Micali, Sofia Portinari, Marta Possiedi, Tommaso Maria Vezzosi

**Web** Emilio Antoniol

**Progetto grafico** Margherita Ferrari

**Proprietario** Associazione Culturale OFFICINA\*

**e-mail** officina.rivista@gmail.com

**Editore** anteferma edizioni S.r.l.

**Sede legale** via Asolo 12, Conegliano, Treviso

**e-mail** edizioni@anteferma.it

**Stampa** AZEROpriint, Marostica (VI)

**Tiratura** 150 copie

**Chiuso in redazione** il 19 maggio 2025, intanto la Città del Vaticano ha un nuovo sovrano: Robert Francis Prevost. *Habemus Papam!*

**Copyright** opera distribuita con Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



L'editore si solleva da ogni responsabilità in merito a violazioni da parte degli autori dei diritti di proprietà intellettuale relativi a testi e immagini pubblicati.

**Direttore responsabile** Emilio Antoniol

**Registrazione** Tribunale di Treviso

n. 245 del 16 marzo 2017

**Pubblicazione a stampa** ISSN 2532-1218

**Pubblicazione online** ISSN 2384-9029

**Accessibilità dei contenuti online** [www.officinajournal.it](http://www.officinajournal.it)

**Prezzo di copertina** 10,00 €

**Prezzo abbonamento 2025** 32,00 € | 4 numeri

Per informazioni e curiosità

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

[edizioni@anteferma.it](mailto:edizioni@anteferma.it)



OFFICINA\*



GRUPPO CASSA CENTRALE CREDITO COOPERATIVO ITALIANO

# OFFICINA\*

“Officina mi piace molto, consideratemi pure dei vostri”

Italo Calvino, lettera a Francesco Leonetti, 1953

Trimestrale di architettura, tecnologia e ambiente

N.49 aprile-maggio-giugno 2025

**Intelligens**

**Il dossier di OFFICINA\*49 - Intelligens è a cura di Antonio Magarò e Michele Marchi.**

**Hanno collaborato a OFFICINA\* 49:**

Maria Antonia Barucco, Mariateresa Campolongo, Barbara Cardone, Giorgio Castellano, Sara Codarin, Giulia Conti, Federica Crosato, Antonio Girardi, Rossella Gugliotta, Chiara Maggi, Alessandro Virgilio Mosetti, Massimo Musio-Sale, Luca Ossino, Ingrid Maria Paoletti, Federica Pradella, Sabrina Sacco, Vittoria Silvaggi, Chiara Tonelli, Versatile, Laura Villa Baroncelli, Masataka Yoshikawa.

OFFICINA\* è un progetto editoriale che racconta la ricerca. Tutti gli articoli di OFFICINA\* sono sottoposti a valutazione mediante procedura di double blind review da parte del comitato scientifico della rivista. Ogni numero racconta un tema, ogni numero è una ricerca. OFFICINA\* è inserita nell'elenco ANVUR delle riviste scientifiche per l'Area 08.



# Intelligens

n°49-apr-mag-giu-2025

## Deus ex machina

Giulia Conti e Alessandro Virgilio Mosetti

### SCIENTIFIC DOSSIER

#### INTRODUZIONE

- 6** **Le intelligenze dell'architetto** The Intelligences of the Architect  
Antonio Magarò, Michele Marchi
- 12** **Una prospettiva conviviale sull'IA** A Convivial Perspective on AI  
Sabrina Sacco
- 20** **Fabricated Combines**  
Sara Codarin, Masataka Yoshikawa

**30** **Progettazione simpatica** Sympathetic Design  
Federica Crosato, Maria Antonia Barucco

**38** **La pioniera nautica italiana** The Italian Nautical Pioneer  
Mariateresa Campolongo, Massimo Musio-Sale

**48** **Pratiche contro-computazionali** Counter-computational Practices  
Rossella Gugliotta

**58** **Objet trouvé e nuovi oracoli** Objet Trouvé and New Oracles  
Vittoria Silvaggi

**66** **Verso un nuovo paradigma partecipativo** Towards a New Participatory Paradigm  
Luca Ossino, Barbara Cardone, Chiara Tonelli

#### INFONDO

**74** **Internet is not the Answer**  
Stefania Mangini

### COLUMNS

#### ESPLORARE

**4** **Spunti da visitare**  
a cura di Eleonora Fanini

#### IL PORTFOLIO

**76** **Collective, Symbolic: between Project Intentions and Community Desires** Collettivo, simbolico: tra intenzioni del progetto e desideri della comunità  
Giulia Conti, Alessandro Virgilio Mosetti

#### IL LIBRO

**82** **Costruire una nuova sostenibilità** Building a New Sustainability  
Eleonora Fanini

#### I CORTI

**84** **Materiotecche digitali per conoscenza e innovazione aperte** Digital Material Libraries for Open Knowledge and Innovation  
Rosaria Revellini

**86** **Intuire il cambiamento** Sense the Change  
Margherita Ferrari

#### L'IMMERSIONE

**88** **Flawed Imperfetti**  
Laura Villa Baroncelli

**92** **Ambienti che respirano** Breathing Spaces  
Antonio Girardi

#### SOUVENIR

**96** **La città del futuro: IAPolis?** The City of the Future: IAPolis?  
Letizia Goretti

#### TESI

**98** **Materiali Cognitivi** Cognitive Materials  
Chiara Maggi, Ingrid Maria Paoletti, Giorgio Castellano, Federica Pradella

#### CELLULOSA

**102** **Un cioccolatino**  
a cura di Margherita Ferrari

#### (S)COMPOSIZIONE

**103** **Logico**  
Emilio Antoniol

# INTELLIGENS

A cura di **Antonio Magarò** e **Michele Marchi**.

Contributi di **Maria Antonia Barucco**, **Mariateresa Campolongo**,  
**Barbara Cardone**, **Sara Codarin**, **Federica Crosato**, **Rossella Gugliotta**,  
**Massimo Musio-Sale**, **Luca Ossino**, **Sabrina Sacco**, **Vittoria Silvaggi**,  
**Chiara Tonelli**, **Masataka Yoshikawa**.

**Antonio Magarò**

Assegnista di ricerca, Università degli Studi Roma Tre;  
Adjunct professor, Sapienza Università di Roma.  
antonio.magarò@uniroma3.it

**Michele Marchi**

Architetto, PhD e Adjunct professor, Dipartimento di  
Architettura, Università di Ferrara.  
michele.marchi@unife.it

KEYWORDS: CREATIVITÀ | CREATIVITY; INTELLIGENZA ARTIFICIALE | ARTIFICIAL  
INTELLIGENCE; TECNOLOGIE EVOLUTIVE | EVOLUTIONARY TECHNOLOGIES

## Le intelligenze dell'architetto

Negli ultimi anni, il dibattito sull'intelligenza artificiale è incentrato sulle questioni etiche, soprattutto in relazione alla gestione della Quarta rivoluzione industriale. Nonostante i potenziali benefici dell'intelligenza artificiale applicata a tutti i processi, compresi quelli di *governance*, non siano ancora del tutto evidenti, l'attenzione si concentra sugli aspetti perniciosi, legati a risultati inattesi o indesiderati. Tale approccio, chiamato da alcuni "the dark side of AI" (Valle-Cruz *et al.*, 2023), richiama un oscurantismo insito nella natura umana. Dal 1779, quando il giovane operaio Ned Ludd, probabilmente mai esistito, distrusse un telaio meccanico quale protesta verso le macchine ree di rubare il lavoro agli uomini, dando origine al Luddismo, non sembra essere cambiato molto. L'idea per la quale l'innovazione di processo e di procedimento ingenera disoccupazione è stata formalizzata da Keynes quasi un secolo fa: l'economista coniò il termine "disoccupazione tecnologica", ravvedendone l'inevitabilità, tuttavia considerandola una condizione alla quale adattarsi.

Negli anni Sessanta l'uomo ha intrapreso l'esplorazione spaziale e sono riaffiorate le paure ancestrali dell'alieno, che hanno affiancato (e purtroppo non sostituito) quelle dell'immigrato che ci avrebbe rubato il lavoro. Negli anni Novanta si sono diffusi i primi computer e abbiamo iniziato a spaventarci di come questi si sarebbero sostituiti a noi, fino all'avvento di una nuova era, legata all'intelligenza artificiale, che ha visto la diffusione di stime allarmanti sulla perdita di posti di lavoro, fino al 47% (Frey e Osborne, 2018).

Per valutare tali stime, un'intelligenza artificiale si comporterebbe come un'intelligenza naturale: osserverebbe i dati. Indicando come densità di robot il rapporto tra numero di macchine automatiche industriali ogni diecimila operai, non appare nessuna correlazione tra questo dato e il tasso di disoccupazione dei diversi Paesi industrializzati. L'Italia ha un tasso di disoccupazione sei volte superiore alla sua densità di robot (bassissima), la Francia quasi sette volte

## The Intelligences of the Architect

In recent years, the debate on artificial intelligence has been focused on ethical issues, especially in relation to the management of the Fourth Industrial Revolution. Even though the potential benefits of AI applied to all processes – including governance – are not fully evident, the attention is focused on the pernicious aspects, linked to unexpected or unwanted results. This approach, called by some "the dark side of AI" (Valle-Cruz *et al.*, 2023), refers to an obscurantism inherent in the human nature. Little seems to have changed since 1779, when the young worker Ned Ludd, who probably never existed, destroyed a power loom as a protest against the machines guilty of stealing man's job, giving rise to Luddism. The idea that the process and procedure innovation engenders unemployment was formalized by Keynes almost a century ago: the economist coined the term "technological unemployment", recognizing its inevitability, but considering it a condition to adapt to.

In the 1960s, man undertook the space exploration and the ancestral fear of aliens resurfaced, which joined (and unfortunately did not replace) the fear of the immigrant who would steal our jobs. In the 1990s, when the first computers came into the world, we began to be afraid of how they would replace us, until the advent of a new era, linked to artificial intelligence, which caused the spread of alarming estimates on job loss, up to 47% (Frey and Osborne, 2018).

To evaluate these estimates, artificial intelligence would behave like a natural intelligence: it would observe the data. Considering the robot density as the ratio between the number of automatic industrial machines per ten thousand workers, there appears to be no correlation between this data and the unemployment rate of the various industrialized countries. Italy has an unemployment rate six times higher than its robot density (very low), France



maggiore, mentre il Giappone e la Corea del Sud vedono diminuire costantemente il tasso di disoccupazione all'aumentare della loro densità di robot, tra le più alte al mondo (Osservatorio CPI, 2018).

Nell'architettura, l'introduzione progressiva di informatizzazione nei processi è, dagli anni Novanta, tanto inevitabile quanto dirompente. Oltre a offrire strumenti più efficaci per affrontare la complessità del progetto contemporaneo, l'intelligenza artificiale consente di attingere a una ricca fonte di opportunità creative, oltre a fornire una serie di vantaggi quali la riduzione significativa dei tempi, il miglioramento dell'esperienza del committente, le potenzialità simulate per la riduzione dell'errore, ecc. La città del futuro sarà intelligente, non solo smart: nel consumo di risorse, nella gestione della mobilità, nell'aderenza dei servizi alle esigenze dei cittadini (Ratti e Claudel, 2016), con un approccio *citizen-centered* che contempra diritti, inclusione e giustizia sociale (Magarò, 2024). Eppure, ancora oggi, nelle sedi accademiche e non, si ascoltano i maestri delle aree disciplinari più affini al progetto e all'innovazione, rimpiangere i tempi in cui non vi erano intermediari tra il pensiero e la matita, se non il gesto.

La macchina è in grado di apprendere da una mole enorme di dati, individuando (a volte inventando) correlazioni non lineari in domini multidimensionali, in tempi brevissimi, al contrario dell'essere umano, che apprende attraverso esperienze, in un tempo paragonabile alla sua intera vita e interpreta la realtà nell'ambito di una cornice la cui materia è proprio quell'esperienza consolidata. In particolare, l'architetto e più in generale i progettisti nei più diversificati ambiti, apprendono la rappresentazione semantica di un dominio, la rielaborano attraverso un complesso di filtri (ad esempio la cultura architettonica del tempo) e la traducono in un altro dominio. Le reti neurali non possono farlo, per un motivo semplice: in quel complesso di filtri vi è la coscienza umana, e quella può essere solo simulata.

almost seven times higher, while Japan and South Korea see their unemployment rate constantly decreasing as their robot density increases, among the highest in the world (Osservatorio CPI, 2018).

Since the 1990s, in architecture, the progressive introduction of computerization in processes is both inevitable and disruptive. In addition to offering more effective tools to address the complexity of contemporary design, artificial intelligence allows us to draw on a rich source of creative opportunities, as well as a series of advantages such as significant time reduction, improvement of the client's experience, simulation potentiality for error reduction, etc. The city of the future will be intelligent, not just smart: in the resource consumption, in the management of mobility, in the adequacy of services to citizens' needs (Ratti and Claudel, 2016), with a citizen-centered approach that includes rights, inclusion and social justice (Magarò, 2024). However, to this day, in academic and non-academic contexts, we hear the masters of the disciplinary areas most related to design and innovation, regretting the time when there were no intermediaries between thought and pencil, except gesture.

The machine is able to learn from a huge amount of data, identifying (sometimes inventing) non-linear correlations in multidimensional domains, in a very short time, unlike the human being, who learns through experience, in a time comparable to his entire life and interprets the reality within a framework whose essence is precisely that consolidated experience. In particular, the architect and more generally designers in the most diverse fields, learn the semantic representation of a domain, rework it through a complex of filters (for example the architectural culture of time) and translate it into another domain. Neural networks cannot do this, for a simple reason: in that complex of filters there is the human consciousness which can only be simulated.

Tuttavia, come dimostrano i contributi analizzati in questo numero di OFFICINA\*, l'IA non rappresenta un pericolo in sé, ma uno strumento capace di generare valore e migliorare la qualità della vita se utilizzata con consapevolezza e in un'ottica umanistica.

Il primo gruppo di contributi affronta il ruolo dell'IA nei processi urbani e nelle smart city. L'articolo *Una prospettiva conviviale sull'IA* introduce il tema dell'IA come strumento di *empowerment* delle comunità locali, ponendo l'accento sulla cittadinanza attiva e sulla *governance* partecipativa. Il valore collettivo di queste tecnologie emerge come elemento centrale per un uso consapevole, che superi le paure di delega automatizzata delle decisioni politiche e amministrative. L'articolo *Pratiche contro-computazionali* rafforza questa prospettiva critica, esplorando come l'IA possa essere utilizzata in modo alternativo rispetto alle pratiche di *computational design* dominanti.

L'approccio diagrammatico descritto propone una lettura della città non solo attraverso l'efficienza computazionale, ma anche mediante una comprensione qualitativa delle sue dinamiche complesse. Infine, *Verso un nuovo paradigma partecipativo* amplia ulteriormente il discorso, mostrando come l'IA possa migliorare la progettazione urbana, il design dei servizi e gli edifici intelligenti, sottolineando al contempo la necessità di un equilibrio tra innovazione tecnologica e valori umanistici.

Passando al settore dell'architettura e del design, *Objet trouvé e nuovi oracoli* analizza l'impatto dell'IA sulla progettazione, mettendo in evidenza come l'architetto non venga sostituito dalla macchina, ma assuma un nuovo ruolo di curatore e selezionatore delle soluzioni generate. L'accelerazione imposta dalla tecnologia viene problematizzata, sottolineando la necessità di preservare la riflessività e la profondità del pensiero progettuale. In parallelo, *Fabricated Combines* dimostra come l'integrazione tra IA generativa e

However, as the papers analyzed in this issue of OFFICINA\* demonstrate, AI does not represent a danger in itself, but a tool capable of generating value and improving the quality of life if used with awareness and in a humanistic perspective.

The first group of papers addresses the role of AI in urban processes and smart cities. The paper *A Convivial Perspective on AI* introduces the topic of AI as a tool for empowering local communities, placing emphasis on active citizenry and participatory governance. The collective value of these technologies comes to light as a central element for a conscious use, which overcomes the fear of automated delegation of political and administrative decisions. The article *Counter-Computational Practices* strengthens this critical perspective, exploring how AI can be used in an alternative way over the dominant computational design practices.

The described diagrammatic approach proposes a reading of the city not only through computational efficiency, but also through a qualitative understanding of its complex dynamics. In conclusion, *Towards a New Participatory Paradigm* further expands the subject, showing how AI can improve urban planning, service design and intelligent buildings, while underlining the need for a balance between technological innovation and humanistic values.

Turning to the field of architecture and design, *Objet Trouvé And New Oracles* analyzes the impact of AI on design, highlighting how the architect is not replaced by the machine, but takes on a new role as curator and selector of the generated solutions. The acceleration imposed by technology is problematized, underlining the need to preserve the reflexivity and depth of design thinking. In the same way, *Fabricated Combines* demonstrates how the integration between generative AI and digital fabrication can open

#### REFERENCES

- Cardoso Llach, D., Fortich, F. (2024). *Frontiers of AI in Architecture*. (online). In youtube.com/watch?v=GdPsbqWBpkU (ultima consultazione marzo 2025).
- Frey, C.B., Osborne, M. (2018). *Technology at Work: The Future of Innovation and Employment* (online). In oms-www.files.svdcn.com/production/downloads/reports/Citi\_GPS\_Technology\_Work.pdf (ultima consultazione marzo 2025).
- Magarò, A. (2024). *Involucri adattivi e intelligenza artificiale nella rigenerazione*. Firenze: Edifir.
- Osservatorio CPI (2018). *I robot ci rubano il lavoro?* (online). In osservatoriocpi.unicatt.it/ocpi-pachidermi-e-pappagalli-i-robot-ci-rubano-il-lavoro (ultima consultazione marzo 2025).
- Ratti, C., Claudel, M. (2016). *The city of tomorrow*. London: Yale University Press.
- Valle-Cruz, D., Garcia-Contreras, R., Gil-Garcia, R. (2023). Exploring the negative impacts of artificial intelligence in government. *International Review of Administrative Sciences*, vol. 90, n. 2, pp. 353-368.

fabbricazione digitale possa aprire nuove prospettive creative, mantenendo il controllo del progettista sul processo di trasformazione da immagine a spazio costruito.

Un altro ambito di grande rilevanza trattato nei contributi è la progettazione di strutture sanitarie. *Progettazione simpatetica* evidenzia come l'IA e il BIM possano supportare una gestione più efficace e flessibile degli edifici ospedalieri, migliorando la qualità degli spazi e adattandoli dinamicamente alle esigenze degli utenti. L'articolo dimostra come l'uso responsabile della tecnologia possa contribuire a un'architettura più umana e orientata al benessere.

Infine, *La pioniera nautica italiana* estende la discussione all'ambito della progettazione navale, dimostrando come l'IA possa non solo migliorare la gestione delle risorse e la sicurezza a bordo, ma anche contribuire alla sostenibilità del settore. Questo contributo sottolinea come l'innovazione tecnologica possa essere un motore di cambiamento positivo, anche in ambiti tradizionalmente meno inclini all'adozione di soluzioni digitali avanzate.

I contributi dimostrano che l'intelligenza artificiale, sebbene talvolta percepita con diffidenza, può costituire un potente strumento di supporto alla creatività, all'efficienza e al benessere collettivo. Il suo impiego non deve essere ostacolato da paure irrazionali, bensì guidato da una consapevolezza critica che ne valorizzi le potenzialità senza compromettere la qualità e l'etica del lavoro umano.

In questo numero di OFFICINA\*, ogni esperienza di ricerca allude ad un principio fondamentale espresso sinteticamente da Fredy Fortich, progettista e ricercatore dello Studio MVRDV: "If you can't do it in the traditional way, you shouldn't do it through AI" (Cardoso Llach e Fortich, 2024). Dormano quindi sonni tranquilli i moderni oscurantisti, gli architetti e i progettisti in generale hanno semplicemente uno strumento in più per fare il loro lavoro: rendere il mondo migliore.\*

up new creative perspectives, maintaining the designer's control over the process of transformation from image to built space.

Another area of great relevance covered in the papers is the design of healthcare facilities. *Sympathetic Design* highlights how AI and BIM can support a more effective and flexible management of hospital facilities, improving the quality of spaces and dynamically adapting them to users' needs. The article shows how the responsible use of technology can contribute to a more human and well-being-oriented architecture.

Lastly, *The Italian Nautical Pioneer* extends the discussion to the field of naval design, proving how AI can not only improve resource management and safety on board, but also contribute to the sustainability of the sector. This paper highlights how technological innovation can be a driver of positive change, even in areas traditionally less inclined to the implementation of advanced digital solutions.

The papers show that artificial intelligence, although sometimes perceived with suspicion, can be a powerful tool to support creativity, efficiency and collective well-being. Its use must not be hindered by irrational fears, but rather guided by a critical awareness that enhances its potential without compromising the quality and ethics of human work.

In this issue of OFFICINA\*, each research experience alludes to a fundamental principle synthetically expressed by Fredy Fortich, designer and researcher at Studio MVRDV: "If you can't do it in the traditional way, you shouldn't do it through AI" (Cardoso Llach and Fortich, 2024). So modern obscurantists, architects and designers in general can sleep soundly, they simply have an extra tool to do their job: making the world a better place.\*

