



digitcult

@Scientific Journal
on Digital Cultures

vol. 11 no. 1



EDITOR-IN-CHIEF

Tatiana Mazali - *Politecnico di Torino*

SCIENTIFIC COMMITTEE

Ernest Abadal - *Universitat de Barcelona*, Sebastiano Bagnara - *Università degli Studi della Repubblica di San Marino*, Roberta Bartoletti - *Università di Bologna Alma Mater Studiorum*, Goffredo Haus - *Università degli Studi di Milano*, Massimo Leone - *Università degli Studi di Torino*, Massimo Riva - *Brown University*, Alessandro Vercelli - *Università degli Studi di Torino*

EDITORIAL BOARD

Paola Castellucci - *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*, Giovanni Ciofalo - *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*, Vanni Codeluppi - *Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia*, Gianni Corino - *University of Plymouth*, Chiara Faggiolani - *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*, Domenico Fiormonte - *Università Roma Tre*, Emiliano Ilardi - *Università degli Studi di Cagliari*, Maurizio Lana - *Università degli Studi del Piemonte Orientale*, Silvia Leonzi - *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*, Luca A. Ludovico - *Università degli Studi di Milano*, Dario Mangano - *Università degli Studi di Palermo*, Tatiana Mazali - *Politecnico di Torino*, Federico Meschini - *Università degli Studi della Tuscia*, Domenico Morreale - *Università degli Studi Guglielmo Marconi*, Stefania Parisi - *Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*, Mario Ricciardi - *Politecnico di Torino*, Gino Roncaglia - *Università degli Studi della Tuscia*, Rosa Tamborrino - *Politecnico di Torino*, Emanuele Toscano - *Università degli Studi Guglielmo Marconi*, Maurizio Vivarelli - *Università degli Studi di Torino*

EDITORIAL STAFF

Adriano Baratè - *Università degli Studi di Milano*, Erika Guadagnin - *Università degli Studi di Torino*, Rossana Morriello - *Università degli Studi di Firenze*

ISSN 2531-5994
doi: 10.54103/2531-5994/11/1

Edito in Diamond Open Access dalla Milano University Press
con licenza [Creative Commons Attribution-Share Alike \(CC BY SA\) 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
su Riviste Unimi (<https://riviste.unimi.it/index.php/dc>)

© 2026, The Authors



Indice

Organizzare il dibattito. La nuova articolazione editoriale Tatiana Mazali	4
---	---

Sezione monografica "Prompting e scienze umane"

Parlare con le macchine. Il prompt engineering come competenza epistemica Fabio Ciotti	10
---	----

La teoria della pertinenza e gli LLM. La metafora tra comunicazione naturale e artificiale: questioni aperte e premesse metodologiche Maurizio Maione	29
--	----

Prompt together: il prompting come pratica mediale socialmente situata e collettivamente negoziata Michele Balducci, Lorenzo Ugolini	45
---	----

Il prompting a supporto della progettazione di esperienze di Game-Based Learning Francesco Claudio Ugolini, Domenico Morreale	71
--	----

Nodal Prompting: rethinking authorial practice in Generative AI Giuseppe Bruno, Tatiana Mazali	84
---	----

Sezione Miscellanea

Biblioteche in trasformazione: dal digitale come strumento al digitale come infrastruttura Maddalena Battaglia, Fabio Mercanti	102
---	-----

Modelli di classificazione e di gestione dinamica delle collezioni digitali tra smart digital libraries e Intelligenza Artificiale. Sfide e prospettive Nicola Barbuti	121
---	-----

La comunicazione del vino al tempo delle piattaforme: la figura del <i>wine creator</i> Silvia Leonzi, Giovanni Ciofalo, Alberto Mattiacci	137
---	-----



Organizzare il dibattito. La nuova articolazione editoriale

Organizing the Debate: DigitCult's New Editorial Structure

Tatiana Mazali

 0000-0002-2828-694X

Politecnico di Torino

 00bgk9508

tatiana.mazali@polito.it

 10.54103/2531-5994/32447

Le riviste scientifiche non si limitano a dare visibilità ai risultati della ricerca. Attraverso la selezione dei temi, l'organizzazione dei fascicoli e il dialogo tra contributi differenti, contribuiscono a costruire il dibattito del campo di studi cui appartengono, rendendone riconoscibili le domande, gli orientamenti e le traiettorie di sviluppo. Questa funzione assume un rilievo particolare negli ambiti interdisciplinari, nei quali l'oggetto stesso della ricerca prende forma attraverso il confronto tra prospettive teoriche, metodologie e tradizioni disciplinari differenti.

È in questo quadro che, a partire da questo numero, *Digitcult@Scientific Journal on Digital Cultures*, introduce una nuova struttura editoriale del fascicolo, organizzata in una sezione monografica e in una sezione miscellanea. La scelta non modifica la linea scientifica della rivista, né segna un cambiamento di prospettiva. Intende piuttosto offrire una forma editoriale più coerente con un'impostazione che ha accompagnato *Digitcult* fin dalla sua fondazione: promuovere il dialogo tra discipline, linguaggi e pratiche di ricerca, mantenendo al centro l'analisi delle trasformazioni culturali, sociali e mediali che accompagnano lo sviluppo del digitale. L'introduzione della sezione monografica accanto alla tradizionale miscellanea risponde dunque all'esigenza di creare, da un lato, uno spazio nel quale sviluppare un confronto approfondito intorno a questioni specifiche e che richiedono uno sguardo interdisciplinare; dall'altro, continuare ad accogliere la pluralità dei temi e degli approcci che caratterizzano la ricerca sulle culture digitali. Più che distinguere due modalità della ricerca, questa articolazione ne riconosce la complementarità: l'approfondimento tematico e l'apertura verso prospettive differenti costituiscono due condizioni attraverso cui il dibattito scientifico sulle culture digitali può e deve continuare a svilupparsi.

La sezione monografica di questo fascicolo, curata da Domenico Morreale e Federico Meschini, è dedicata al tema del *prompting*. La diffusione dei sistemi di intelligenza artificiale generativa (*genAI*) ha contribuito a collocare questo tema al centro di nuove riflessioni nel dibattito sulla comunicazione e la produzione di contenuti mediali. Nei saggi qui raccolti gli autori, da prospettive differenti, interrogano il prompting come pratica comunicativa, epistemica, progettuale e creativa, evidenziando come l'interazione con i modelli generativi apra questioni che riguardano il linguaggio, la costruzione della

conoscenza, le forme della mediazione, i processi di apprendimento e la ridefinizione dell'autorialità. Più che un insieme di procedure, il prompting emerge così come un osservatorio attraverso il quale interrogare alcune delle trasformazioni che la genAI introduce nelle pratiche culturali contemporanee.

Parlare con le macchine. Il prompt engineering come competenza epistemica apre la sezione con una rilettura del prompt engineering proposta da **Fabio Ciotti**, che lo sottrae a un'interpretazione prevalentemente tecnica per collocarlo entro una più ampia riflessione sulle competenze epistemiche richieste dall'interazione con i sistemi automatici generativi. In questa prospettiva, la rilevanza del *prompting* risiede non tanto nella padronanza di procedure codificate quanto piuttosto nella capacità di formulare domande pertinenti, verificare criticamente le fonti e valutare gli output prodotti dai modelli linguistici. Il prompt engineering viene così ricondotto all'interno di una più generale AI literacy, nella quale dimensione tecnica e responsabilità critica risultano strettamente intrecciate.

Muovendosi su un diverso piano teorico, *La teoria della pertinenza e gli LLM. La metafora tra comunicazione naturale e artificiale: questioni aperte e premesse metodologiche*, di **Maurizio Maione**, affronta il rapporto tra comunicazione umana e comunicazione mediata dai Large Language Models attraverso gli strumenti della pragmatica linguistica. Partendo dalla teoria della pertinenza di Sperber e Wilson, il contributo analizza il ruolo delle inferenze, delle implicature e della metafora nella relazione tra utenti e sistemi generativi, interrogandosi sulla possibilità di estendere categorie elaborate per descrivere la comunicazione naturale ai processi conversazionali attivati dagli LLM. Più che ricercare analogie immediate tra intelligenza umana e artificiale, il saggio propone una riflessione metodologica sui limiti e sulle potenzialità di questo confronto, individuando nel prompting uno dei dispositivi attraverso i quali tali questioni possono essere osservate e indagate.

L'attenzione per la dimensione collettiva delle pratiche di interazione con l'intelligenza artificiale è invece sviluppata in *Prompt together: il prompting come pratica mediale socialmente situata e collettivamente negoziata*, di **Michele Balducci** e **Lorenzo Ugo- lini**. Attraverso un'indagine condotta su comunità online dedicate al prompt design, il contributo propone di interpretare il prompting come una pratica mediale che prende forma all'interno di processi collaborativi di apprendimento, scambio e negoziazione. L'analisi delle interazioni che si sviluppano su piattaforme quali Reddit e Discord mette in evidenza come il perfezionamento dei prompt non sia soltanto il risultato di una relazione tra utente e modello generativo, ma emerga anche da dinamiche comunitarie nelle quali competenze, esperienze e pratiche vengono continuamente condivise, discusse e rielaborate. Il prompting viene così ricondotto a una dimensione sociale che amplia la riflessione sulle forme contemporanee dell'interazione uomo-macchina.

Una diversa declinazione del tema è proposta da *Il prompting a supporto della progettazione di esperienze di Game-Based Learning*, nel quale **Francesco Claudio Ugo- lini** e **Domenico Morreale** presentano un toolkit sviluppato per integrare l'intelligenza artificiale generativa nella progettazione e analisi di percorsi educativi game-based. Il contributo documenta il percorso di ricerca che ha portato alla definizione di uno stru-

mento capace di sostenere l'analisi del gioco e la progettazione di una Unità di Apprendimento (UdA) che includa l'esperienza ludica. L'interesse del lavoro risiede soprattutto nella traduzione di un framework teorico in un insieme di pratiche progettuali che mostrano come l'AI possa essere impiegata come supporto alla progettazione educativa senza sostituire la responsabilità interpretativa e decisionale dei docenti.

Nodal Prompting: Rethinking Authorial Practice in Generative AI, di **Giuseppe Bruno** e **Tatiana Mazali**, chiude la sezione monografica portando l'attenzione del lettore sulla pratica del prompting nella produzione audiovisiva assistita dalla genAI. A partire dall'analisi di workflow generativi basati su ambienti nodali, gli autori propongono il concetto di *nodal prompting* per descrivere una modalità di interazione nella quale l'intenzione autoriale non si concentra in un singolo prompt testuale, ma viene distribuita all'interno dell'intera architettura progettuale del sistema. Il contributo offre così un'interessante riflessione sulle trasformazioni dell'autorialità e dell'agency creativa nei processi di produzione contemporanei, mostrando come il controllo dell'autore si eserciti sempre più attraverso la progettazione delle condizioni della generazione piuttosto che mediante la formulazione di singole istruzioni.

La sezione monografica restituisce nel suo insieme l'immagine di un oggetto di ricerca, il *prompting*, ancora in fase di definizione, le cui implicazioni investono ambiti differenti della riflessione sulle culture digitali, e richiedono il confronto tra approcci disciplinari e metodologici diversi. Più che proporre una definizione univoca del prompting, i contributi raccolti delineano un insieme di questioni che attraversano il rapporto tra linguaggio, mediazione, progettazione, apprendimento e creatività, offrendo un quadro articolato delle direzioni lungo le quali si sta sviluppando il dibattito scientifico sull'intelligenza artificiale generativa.

Accanto all'approfondimento monografico, la sezione miscelanea conferma la vocazione della rivista ad accogliere ricerche che, pur riferendosi a oggetti di studio e temi differenti, condividono l'attenzione per le trasformazioni culturali, organizzative e progettuali che caratterizzano gli ecosistemi digitali contemporanei. Le biblioteche, il patrimonio culturale digitale, le piattaforme sociali costituiscono, in questo fascicolo, altrettanti contesti nei quali osservare il modo in cui il digitale ridefinisce pratiche consolidate, forme della mediazione e modelli di partecipazione.

Ad aprire la sezione è il contributo *Biblioteche in trasformazione: dal digitale come strumento al digitale come infrastruttura*, di **Maddalena Battaglia** e **Fabio Mercanti**. Muovendo dalle attività di ricerca sviluppate nell'ambito del laboratorio BIBLAB di Sapienza Università di Roma, l'articolo propone una riflessione sulla trasformazione digitale delle biblioteche che supera una lettura limitata all'introduzione di nuovi servizi. Le biblioteche vengono interpretate come infrastrutture civiche della conoscenza, chiamate a ridefinire il proprio ruolo all'interno della società contemporanea attraverso lo sviluppo delle *literacies*, la formazione dei professionisti e la costruzione di nuovi modelli di relazione con le comunità di riferimento. La trasformazione digitale viene così ricondotta a un processo che coinvolge insieme organizzazione, cultura istituzionale e responsabilità sociale.

Su un piano complementare si colloca *Modelli di classificazione e di gestione dinamica delle collezioni digitali tra smart digital libraries e Intelligenza Artificiale. Sfide e prospettive*, nel quale **Nicola Barbuti** affronta il tema della gestione delle collezioni digitali alla luce delle più recenti evoluzioni dell'intelligenza artificiale. Attraverso una riflessione teorico-metodologica che mette in relazione digital heritage, metadati, knowledge graph e AI-assisted cataloguing, il contributo propone un modello dinamico di classificazione e gestione delle risorse digitali, nel quale l'automazione viene ricondotta entro processi documentati, verificabili e sottoposti alla responsabilità scientifica degli operatori. L'attenzione si concentra così non soltanto sulle opportunità offerte dall'AI, ma anche sulle condizioni metodologiche necessarie per un suo impiego consapevole nella gestione del patrimonio culturale.

Chiude la sezione miscellanea e il fascicolo *La comunicazione del vino al tempo delle piattaforme: la figura del wine creator*, di **Silvia Leonzi, Giovanni Ciofalo e Alberto Mattiacci**, che prende in esame la trasformazione della comunicazione vinicola nell'ecosistema delle piattaforme digitali, assumendo come osservatorio privilegiato la figura del *wine creator*. Attraverso una ricerca empirica sviluppata su Instagram e interpretata alla luce della prospettiva della *deep mediatization* e delle teorie figurazionali, il saggio mostra come l'autorevolezza dei creator non derivi esclusivamente dalla competenza specialistica, ma si costruisca all'interno di processi relazionali nei quali pratiche narrative, strategie di self-branding, visibilità algoritmica e partecipazione delle community concorrono alla produzione del valore simbolico del vino. Più in generale, il contributo offre un'interessante riflessione sulle trasformazioni delle forme contemporanee dell'intermediazione culturale nelle piattaforme.

Nel loro insieme, i saggi raccolti in questo fascicolo offrono uno spaccato di alcune delle questioni che attraversano oggi la ricerca sulle culture digitali, mettendo in dialogo prospettive, metodi e oggetti di studio differenti. Se la sezione monografica approfondisce una questione specifica, il tema di frontiera del *prompting*, la miscellanea conferma la pluralità di contesti nei quali gli studi socio-umanistici sul digitale continuano a trovare senso: dalle pratiche di interazione con l'intelligenza artificiale alle istituzioni culturali, dalle piattaforme digitali ai processi di progettazione e partecipazione di contenuti.

Se le culture digitali continuano a definirsi attraverso la molteplicità degli oggetti osservati, dei metodi adottati e delle discipline coinvolte, anche la forma della rivista contribuisce a rendere visibile questa pluralità. In tal senso, la nuova struttura editoriale di *Digitcult@Scientific Journal on Digital Cultures* non rappresenta soltanto una diversa organizzazione dei fascicoli, ma uno strumento per accompagnare il dialogo tra prospettive differenti e favorire la costruzione di uno spazio di confronto critico, nel quale la varietà della ricerca possa tradursi in una più ampia comprensione delle trasformazioni culturali del digitale.

La pubblicazione di questo fascicolo segna un passaggio di testimone.

Si deve al Professor Mario Ricciardi la nascita della rivista Digitcult, nel 2016, da lui stesso diretta per i primi dieci anni. Per la lungimiranza, l'impegno e la qualità garantita,

a lui va il ringraziamento del comitato scientifico e della redazione. Grazie al suo lavoro, nel panorama delle riviste accademiche italiane è oggi ben visibile uno spazio aperto e interdisciplinare, rigoroso ma altresì curioso, che predilige il confronto e la riflessione critica, anche oltre le rigidità disciplinari in cui il sistema italiano della valutazione talvolta imbriglia la ricerca.

Avendo come punto di partenza questa eredità, la rivista continua il suo percorso, avviando anche la collaborazione con un nuovo editore - la Milano University Press, casa editrice digitale e ad accesso aperto dell'Università degli Studi di Milano. Il nostro ringraziamento va dunque, anche, al nostro precedente editore, TAB, che per anni ha supportato la rivista con servizi professionali e un dialogo prezioso.

A Mario Ricciardi va, infine, il mio personale ringraziamento, per i suoi insegnamenti, accademici e personali, oltre che per la fiducia e la stima che mi ha accordato in tutti questi anni.

Luglio 2026, Tatiana Mazali (Direttrice della rivista)



Sezione monografica
"Prompting e scienze umane"



Parlare con le macchine. Il prompt engineering come competenza epistemica

Talking to Machines. Prompt Engineering as an Epistemic Skill

Fabio Ciotti

 0000-0001-9604-5980

Università di Roma Tor Vergata

 02p77k626

fabio.ciotti@uniroma2.it

 10.54103/2531-5994/31801

Abstract

[It.] Questo articolo propone di considerare il prompt engineering non come repertorio di tecniche per migliorare le prestazioni dei modelli linguistici generativi, ma come competenza epistemica che definisce l'interazione comunicativa tra esseri umani e sistemi di intelligenza artificiale. Individuate nell'apprendimento contestuale e nelle *personae* finzionali generate dagli LLM le sue condizioni di possibilità, si passa a una rapida illustrazione delle tecniche classiche di prompting, dal few-shot al chain-of-thought. L'avvento dei reasoning model e delle architetture agentiche assorbe nei modelli stessi molte di queste strategie formalizzate; ciò che si trasforma, senza scomparire, è la competenza nel costruire interazioni epistemicamente controllate. Il prompt engineering viene così ricollocato entro una più ampia competenza critica, in cui formulare le domande pertinenti, verificare le fonti e valutare l'affidabilità dell'output conta più della padronanza di protocolli codificati.

Parole chiave: Ingegneria dei prompt; Modello di ragionamento; Gioco di ruolo; LLM; Apprendimento contestuale; Alfabetizzazione critica nell'IA; IA agentic.

[En.] This paper proposes to regard prompt engineering not as a repertoire of techniques for improving the performance of generative language models, but as an epistemic competence that defines the communicative interaction between humans and artificial intelligence systems. Having identified its conditions of possibility in in-context learning and in the fictional personae generated by LLMs, it turns to a brief account of the classical prompting techniques, from few-shot to chain-of-thought. The advent of reasoning models and agentic architectures absorbs many of these formalized strategies into the models themselves; what is transformed, without disappearing, is the competence required to construct epistemically controlled interactions. Prompt engineering is thereby repositioned within a broader critical competence, in which asking pertinent questions, verifying sources and assessing the reliability of the output matter more than proficiency in codified protocols.

Keywords: Prompt engineering; Reasoning model; Role-play; LLM; In-context learning; Critical AI literacy; Agentic AI.

1. Introduzione: le macchine conversazionali

L'introduzione dei modelli linguistici basati sui transformer alla fine del decennio scorso non è passata inosservata nella comunità del machine learning e del Natural Language Processing, ma modelli come BERT (Devlin et al., 2019) non hanno attirato l'attenzione della comunità accademica in generale, e ancor meno quella dell'opinione pubblica. Si trattava di una tecnologia interessante, destinata a potenziare le tecnologie di ricerca esistenti o le attività di NLP in ambiti specialistici, ma nessuno la considerava un'innovazione rivoluzionaria. Tuttavia, già dal 2018 OpenAI ha iniziato a esplorare una variante di tale architettura che adottava un approccio autoregressivo e permetteva al suo modello, battezzato *Generative Pre-trained Transformer 1* (GPT-1) di generare testo a partire da un input linguistico¹. Ma è solo con il rilascio di GPT-3.5 nel 2022 che la giovane azienda californiana definisce un innovativo flusso di addestramento del suo modello linguistico, potenziando la fase di adattamento (*fine-tuning*) attraverso una fase di *Instruction Tuning* (un apprendimento supervisionato basato su domande e risposte) e una di *Reinforcement Learning* (Ouyang et al., 2022), e crea qualcosa di totalmente diverso: una macchina conversazionale. L'impatto dello sviluppo di GPT-3.5 e del rilascio della prima interfaccia pubblica di ChatGPT ha determinato una reazione di enorme impatto sia nella comunità scientifica, sia nel dibattito pubblico, riportando la nozione di Intelligenza Artificiale al centro della discussione collettiva. Le implicazioni e le contraddizioni di questa innovazione sono così ampie, profonde e stratificate su molteplici livelli discorsivi, che non è possibile darne qui conto. In questa sede, desidero concentrarmi su una conseguenza dei cambiamenti architetturali introdotti per la prima volta in ChatGPT e poi diventati comuni in tutti i modelli linguistici successivi che hanno adottato strategie simili: l'emergenza del *prompt engineering* come strategia di interazione uomo-macchina (intelligente).

Fino all'introduzione degli LLM, interagire con le macchine di calcolo richiedeva il possesso di una profonda competenza tecnica oppure il ricorso a interfacce, solitamente visive e orientate all'utente finale, che nascondevano le complessità, ma anche la potenza delle architetture sottostanti. Interfacce linguistiche fondate su rudimentali predecessori degli LLM erano disponibili in alcuni settori verticali, ma la loro efficacia era piuttosto limitata, per usare un eufemismo. In generale, le precedenti tecnologie digitali, dai motori di ricerca alle interfacce grafiche, presupponevano un paradigma discreto di interrogazione basato sulla coppia domanda-risposta. I LLM sono stati la prima tecnologia di calcolo a risolvere in un colpo solo molti dei colli di bottiglia che limitavano le tecnologie di NLP, sia nella ricerca pura sia nell'applicazione alle interfacce uomo-macchina.

¹ Un modello è detto autoregressivo quando il processo di generazione avviene per passi successivi, in cui l'output di una fase di generazione viene reimmesso nella rete neurale fino al raggiungimento di una condizione di stop. La presentazione dei dettagli tecnici del funzionamento di una rete neurale a transformer esula dal presente lavoro, si rimanda ad Alammar & Grootendorst (2024) per una introduzione tecnica rigorosa ma comprensibile, e a Roncaglia (2023) per una spiegazione più discorsiva e indirizzata al lettore con un background umanistico.

Le capacità di questi sistemi, inoltre, sono andate ben oltre le aspettative dei loro creatori, e la gamma di compiti che gli LLM sono in grado di svolgere si è costantemente ampliata in profondità e in estensione. Tutto questo è stato e continua a essere realizzato semplicemente chiedendo, spiegando e parlando con le macchine. È così cresciuta una nuova area di esplorazione empirica e di ricerca, quella che potremmo definire l'arte e il mestiere di parlare alle macchine, che è stata chiamata *prompt engineering*. Nei primi anni della diffusione dei modelli linguistici generativi, il *prompt engineering* veniva spesso descritto con una retorica quasi ingegneristica, come se l'interazione con un modello linguistico di grandi dimensioni (LLM) dipendesse soprattutto dalla scoperta di formule, trucchi o strutture linguistiche in grado di «sbloccare» determinate capacità latenti del sistema. Questa rappresentazione non è del tutto infondata, poiché alcune configurazioni testuali producono effettivamente effetti misurabili sull'output, e tuttavia è limitativa, tanto più quanto gli stessi modelli si evolvono e acquisiscono capacità. Appare ormai chiaro, infatti, che il *prompting* è una pratica comunicativa, epistemica e culturale, in cui l'utente non si limita a impartire comandi, ma instaura progressivamente un contesto di cooperazione interpretativa con il modello.

Sin dall'inizio, e sempre più con lo sviluppo dei sistemi LLM dal 2022 a oggi, è apparso evidente che ciò che è stato definito «*prompt engineering*» dovrebbe essere compreso e ricollocato all'interno di una più ampia competenza critica nell'interazione con l'intelligenza artificiale generativa. Per adottare questa prospettiva, tuttavia, occorre chiarire quali proprietà dei modelli linguistici di grandi dimensioni rendano possibile tale forma di interazione, e in che senso un *prompt* sia qualcosa di diverso da una semplice query. Il punto è mostrare che la trasformazione attualmente in corso non è soltanto una questione di esperienza d'uso, ma una riconfigurazione dell'interfaccia computazionale, in cui il linguaggio naturale diventa al tempo stesso lo spazio dell'input e quello dell'output, e in cui le proprietà della risposta dipendono in modi non banali dalla forma, dalla struttura e dal contenuto di ciò che la precede.

2. Le condizioni di possibilità: apprendimento contestuale e sensibilità al contesto

I modelli linguistici di grandi dimensioni, dovrebbe essere ormai chiaro, non sono semplici archivi da interrogare tramite parole chiave, o linguaggi di interrogazione formalizzati, né sistemi simbolici che applicano regole esplicite e predeterminate. Essi rispondono in modo sensibile al contesto, modulando il proprio comportamento in base alle istruzioni, agli esempi, ai vincoli pragmatici e alle configurazioni discorsive presenti nella conversazione. La condizione che rende possibile questa sensibilità, e con essa l'esistenza stessa del *prompt engineering* come pratica, è il fenomeno dell'apprendimento contestuale.

Il primo articolo che ha tematizzato questa capacità degli LLM è il lavoro di [Brown et al. \(2020\)](#), in cui gli autori presentavano GPT-3, il primo modello autoregressivo che, con i suoi centosettantacinque miliardi di parametri, si qualificava propriamente come

un Large Language Model. Nel paper il team di OpenAI mostrava come un sistema di tale dimensione potesse svolgere un'ampia varietà di compiti verticali senza richiedere di adottare complesse e computazionalmente onerose procedure di fine tuning dei parametri del modello stesso. La messa a punto del modello per uno specifico compito, infatti, avveniva semplicemente specificando nel contesto di input alcune istruzioni linguistiche, possibilmente seguite da un numero limitato di esempi del compito richiesto. In particolare, Brown et al. individuavano tre possibili strategie di interazione con il modello al fine di elicitarne i comportamenti desiderati: un approccio *zero-shot*, che consiste nella sola descrizione in linguaggio naturale del compito; uno *one-shot*, che richiedeva l'aggiunta di un singolo esempio; e uno *few-shot*, con un numero variabile di esempi risolti del task, specificati entro la finestra di contesto. L'adattamento osservabile del modello avviene durante la fase di esecuzione, o inferenza, attraverso stati interni e attivazioni condizionati dal contesto, non mediante aggiornamenti persistenti dei parametri come nel fine-tuning.

Questa scoperta ha due conseguenze: in primo luogo, il prompt non è semplicemente una query, ma un insieme addizionale di dati, indicazioni informali di comportamento e di informazioni di contesto che hanno una funzione di orientamento della risposta. In secondo luogo, la scelta degli esempi, nella loro qualità, ordine e copertura, diventa un artefatto sperimentale con effetti misurabili sulle prestazioni. Risultati successivi hanno mostrato, ad esempio, una marcata sensibilità all'ordine degli esempi (Lu et al., 2022) e casi in cui la presenza di esempi corretti incide poco (Min et al., 2022), il che suggerisce che il prompt possa anche introdurre bias o rumore e non fungere uniformemente da ausilio o estensione della conoscenza del modello.

Le spiegazioni teoriche dell'apprendimento dal contesto rimangono oggetto di un dibattito attivo e si articolano in almeno tre filoni complementari. Un primo filone, sviluppato da von Oswald et al. (2023) e, in parallelo, da Dai et al. (2023), interpreta il fenomeno come una forma di discesa del gradiente implicita: il primo lavoro dimostra, in contesti di regressione controllata, l'equivalenza formale tra le trasformazioni indotte da un livello di *self-attention* lineare e quelle prodotte da un passo di ottimizzazione, mentre il secondo estende l'ipotesi ai modelli linguistici pre-addestrati, descrivendoli come meta-ottimizzatori che eseguono un fine-tuning implicito sugli esempi forniti. Un secondo filone, riconducibile a Xie et al. (2022), modella l'apprendimento nel contesto come inferenza bayesiana implicita, in cui il modello, avendo appreso durante il pre-addestramento una distribuzione su una pluralità di concetti latenti, utilizza gli esempi nel contesto per identificare quello più probabile. Un terzo filone, che risale a Min et al. (2022) ed è stato precisato da Pan et al. (2023), lo interpreta invece come una forma di recupero dalla memoria parametrica: gli esempi non insegnerebbero al modello un compito nuovo, ma gli consentirebbero di riconoscere e attivare capacità già acquisite in fase di pre-addestramento, come suggerisce l'osservazione che la sostituzione delle etichette corrette con etichette casuali degrada solo marginalmente le prestazioni. Queste letture non sono necessariamente incompatibili, e la ricerca recente tende a trattarle come descrizioni di meccanismi che operano a diversi livelli dell'architettura. Il punto rilevante è che, senza l'apprendimento contestuale, il prompt condizionerebbe l'output

soltanto come contesto statistico da completare, senza poter funzionare come specificazione di un compito: il modello proseguirebbe il testo secondo le regolarità apprese, ma non potrebbe estrarre dagli esempi e dalle istruzioni una struttura di compito cui adattare il proprio comportamento, e la pratica del prompting, che su questa capacità interamente si regge, non avrebbe alcun fondamento. Infine, occorre ricordare che l'evoluzione dei workflow di addestramento dei modelli ha modificato la natura dell'interazione, poiché oggi l'utente si rivolge a modelli già orientati al rispetto delle istruzioni e delle norme conversazionali, in un regime in cui il puro apprendimento nel contesto descritto da Brown et al. è mediato e modificato da complessi interventi di allineamento, in particolare mediante le varie tecniche di Reinforcement Learning.

Un passo teorico decisivo riguarda la nozione stessa di contesto. È utile distinguere tra la conoscenza incorporata nel modello come distribuzione dei parametri della rete neurale, che deriva dal processo di addestramento, e la conoscenza che viene attivata, cioè resa operativa nell'interazione specifica. Il contesto non si limita ad aggiungere informazioni esterne a un sistema già dato; esso orienta il modo in cui il modello seleziona, combina e rende pertinente il proprio spazio di possibilità. In questo senso, il prompt engineering può essere inteso come una tecnica per la costruzione del contesto: la capacità di organizzare un ambiente conversazionale condiviso in cui il modello possa produrre risposte coerenti con uno scopo, un pubblico, una disciplina, un genere discorsivo e un insieme di vincoli epistemici.

La possibilità di tale condizionamento, nella forma assunta dagli attuali LLM, affonda le sue radici nell'architettura transformer introdotta da Vaswani et al. (2017) e, in particolare, nel meccanismo di self-attention, che consente a ciascun token di una sequenza di «prestare attenzione» a tutti gli altri (o più specificamente nei transformer dei modelli autoregressivi, o *decoder-only*, a tutti quelli precedenti), stabilendo dipendenze a lungo raggio. Questa proprietà è cruciale, poiché gli esempi e le istruzioni forniti nel prompt possono trovarsi a grande distanza dall'output richiesto, e il modello può quindi trattare una lunga sequenza come una memoria computazionale in cui esempi e istruzioni vengono codificati e richiamati dall'attenzione. La finestra di contesto, ovvero la lunghezza massima della sequenza elaborabile in una singola inferenza, è quindi un parametro architettonico di primaria importanza. La sua progressiva estensione, dalle poche migliaia di token dei primi modelli ai limiti molto più ampi dei sistemi recenti (fino a 2 milioni di token), ha reso praticabili strategie quali l'inserimento di interi documenti nel contesto, la specificazione di istruzioni dettagliate e il mantenimento di conversazioni prolungate².

² Si deve precisare che gli attuali LLM sono tecnicamente privi di memoria di stato tra un'esecuzione e la successiva, e che quindi l'intera storia della conversazione deve essere reimpressa in input a ogni turno affinché il modello mantenga una coerenza conversazionale almeno locale. Ne consegue che anche modelli dotati di finestre di contesto molto ampie possono esaurire rapidamente il contesto disponibile, sia nelle conversazioni molto lunghe sia, a maggior ragione, nei modelli reasoning (cfr. infra) e nelle catene agentiche, dove la generazione di grandi quantità di token intermedi, spesso non visibili all'utente, erode lo spazio a disposizione. Per questo i modelli più avanzati, quando sono inseriti in ambienti chat o in contesti agentivi, vengono oggi corredati di tecniche di supporto, o di *harness*, che li dotano di una sorta di memoria a lungo termine adattiva, dalla compattazione periodica del contesto ai sistemi di memoria persistente esterna.

3. Personaggi nella macchina

Una delle proprietà fondamentali degli LLM che ne spiega la capacità di reagire in modo differenziato ai prompt conversazionali degli utenti è la stabilizzazione, nel corso dell'addestramento, di regolarità discorsive associate a voci, ruoli e registri riconoscibili, che è plausibile interpretare come tratti di personalità impliciti nel modello, dove il termine "personalità" va inteso in senso funzionale e narratologico, come maschera enunciativa, o ruolo, che il modello può assumere e modulare, e non in senso psicologico, come attribuzione di stati mentali o di un'identità soggettiva. Poiché il corpus di addestramento registra una vasta varietà di voci, registri e ruoli, il modello apprende le regolarità statistiche associate a ciascuno di essi, e può quindi riprodurle quando il contesto le rende salienti; questo meccanismo, discusso in termini teorici da [Shanahan et al. \(2023\)](#), spiega l'efficacia di un intero filone di strategie, quelle fondate sul *role prompting*. La costruzione di una persona non dovrebbe essere intesa ingenuamente come l'attribuzione di un'identità reale al modello, bensì come una configurazione pragmatica dell'interazione. Chiedere al sistema di agire come un esperto, un revisore, un consulente, un critico, un tutor o un interlocutore socratico significa imporre un quadro interpretativo che orienta la selezione della conoscenza, il tono, il grado di cautela, la struttura argomentativa e il tipo di inferenze considerate pertinenti.

Il riferimento scientifico più rigoroso per questa riformulazione è il lavoro di [Shanahan et al. \(2023\)](#), che propone il concetto di gioco di ruolo come chiave interpretativa centrale, sviluppando un'intuizione già presente in contributi informali ma influenti, come il saggio di [Janus \(2022\)](#) sulla nozione di simulatore. L'argomentazione di Shanahan et al. muove da una posizione deflazionista sulle proprietà cognitive dei modelli linguistici di larga scala: gli esseri umani acquisiscono la competenza linguistica attraverso l'interazione incarnata e la socializzazione all'interno di una comunità, mentre gli LLM sono addestrati alla previsione del token successivo; pertanto, l'attribuzione a tali modelli di stati mentali quali credenze, desideri o intenzioni nel senso comune della psicologia ingenua costituisce un errore di categoria. Ciononostante, i LLM, nel modellizzare il contenuto di un'enorme quantità di documenti scritti da esseri umani, individuano un'ampia serie di indizi sul modo in cui le persone si comportano diversamente a seconda della loro personalità, il che orienta la loro produzione linguistica. Questo spiega perché il ricorso al framing teorico del *role playing* ci consenta di utilizzare il vocabolario della psicologia ingenua, per dire che il modello "crede" o "mente", in un registro dichiaratamente figurato, preservandone l'utilità descrittiva senza vincolarci all'attribuzione di autentici stati mentali. L'analogia che gli autori propongono non è quella di un attore in un'opera teatrale con copione, ma quella dell'interprete improvvisatore, che costruisce il personaggio in tempo reale e che, proprio per questo, non interpreta un unico ruolo stabile, ma genera una distribuzione di personaggi possibili che il dialogo affina progressivamente.

Il riferimento alla modellizzazione delle personalità permette quindi di spostare la discussione dal piano dell'antropomorfizzazione ingenua a quello più preciso della simulazione di posizioni discorsive. L'LLM non possiede una personalità individuale nel

senso psicologico del termine, eppure è in grado di stabilizzare temporaneamente un profilo conversazionale che produce effetti rilevanti sulla qualità dell'interazione. Il collegamento con il prompting è ovvio: se il modello genera una distribuzione di possibili personaggi, il prompt funge da meccanismo che ne restringe la distribuzione, cosicché un prompt di sistema dettagliato riduce l'incertezza sul tipo di profilo simulato, mentre un prompt vago produce un profilo meno definito e quindi output più variabili³.

Questa lettura, di impianto dichiaratamente concettuale, ha ricevuto negli anni successivi una convergente corroborazione empirica da parte della ricerca di interpretabilità meccanicistica, che, pur muovendo da interrogativi diversi e in larga parte autonomi, è approdata a risultati che ne rafforzano l'impianto. Lavorando sulla decomposizione delle attivazioni interne dei modelli tramite *sparse autoencoder*, una tecnica di *dictionary learning* che scompone lo spazio sovrapposto dei neuroni in un repertorio più ampio di feature tendenzialmente monosemantiche (Templeton et al., 2024), il gruppo di Anthropic ha mostrato che è possibile isolare nello spazio delle attivazioni direzioni lineari che corrispondono a tratti di carattere riconoscibili, come la malevolenza, l'adulazione o la propensione all'allucinazione, e che tali direzioni, denominate *persona vector*, non solo registrano ma controllano causalmente il comportamento del modello, poiché iniettandole artificialmente tramite *steering* si induce l'emergere del tratto corrispondente, mentre gli stessi *sparse autoencoder* permettono di scomporle in feature ancora più fini (R. Chen et al., 2025). Il dato che più interessa la nostra argomentazione è che queste direzioni si attivano prima della risposta, anticipando la personalità che il modello sta per assumere, in coerenza con la tesi del *role playing* quando descrive il prompt come un meccanismo che restringe la distribuzione dei personaggi possibili. La convergenza si è poi fatta esplicita nel cosiddetto *persona selection model* (Marks, Lindsey, & Olah, 2026), secondo cui il modello, nel simulare il personaggio dell'Assistant, seleziona e rifinisce *personae* e ruoli appresi durante il pre-addestramento, al punto che gli autori descrivono l'esecuzione dell'Assistant precedente al post-addestramento come un puro *role play*, riprendendo così, in chiave meccanicistica e a partire da evidenze sperimentali indipendenti, la medesima intuizione che Shanahan e colleghi avevano formulato su basi teoriche. Resta inteso, e gli stessi autori lo sottolineano, che si tratta di modelli esplicativi parziali e ancora in discussione, ma la loro rilevanza per la nostra argomentazione è che spostano la nozione di personalità dei modelli linguistici dal piano della metafora utile a quello dell'oggetto empiricamente individuabile e verificabile.

³ La formulazione cauta che ho adottato non implica una chiusura sulla questione filosofica dello statuto cognitivo di questi profili. Chalmers (2026) ha recentemente argomentato che gli interlocutori artificiali con cui interagiamo sono quantomeno quasi-agenti, dotati di quasi-credenze e quasi-desideri, e che una versione sofisticata dell'interpretivismo di matrice dennettiana può trattare le singole *personae* come quasi-agenti distinti, realizzati dal modello e legati ai thread conversazionali, piuttosto che come mere finzioni prive di qualsiasi spessore cognitivo. La distinzione netta tra simulatore e simulacro, assunta dai framework del *role play*, andrebbe in questa prospettiva ammorbidita: che il modello simuli una posizione discorsiva non esclude che, nel simularla, la realizzi in un senso funzionalmente robusto. Ritengo questa apertura compatibile con la linea qui difesa: negare la natura personale in senso psicologico forte non equivale a negare che i profili conversazionali stabilizzati possiedano una realtà funzionale sufficiente a fondare attribuzioni intenzionali metodologicamente controllate. Lo stesso Shanahan (2024) ha di recente contrastato le interpretazioni più radicalmente deflazioniste sulla natura cognitiva degli LLM.

4. Le tecniche classiche di prompt engineering

Sulla base dell'apprendimento dal contesto degli LLM, si è sviluppato un repertorio di tecniche che ha svolto un ruolo importante nella prima fase della diffusione dei modelli di linguaggio, poiché ha dimostrato che le prestazioni del modello dipendono non solo dalle sue capacità latenti, ma anche dal modo in cui il compito viene formulato, contestualizzato e vincolato.

I primi approcci di prompting a essere formalizzati sono i cosiddetti *prompt zero-shot* e *few-shot* (Brown et al., 2020), che si distinguono per il numero di esempi risolti forniti nel contesto. Nel prompting zero-shot il compito è specificato unicamente mediante un'istruzione o una domanda in linguaggio naturale; nel prompting few-shot l'istruzione è accompagnata da un piccolo numero di esempi, tipicamente coppie di input e output che mostrano il compito richiesto, affinché il modello ne colga il formato e la logica sottostante e li applichi, per apprendimento contestuale, a un caso non visto. Nella progettazione dei prompt few-shot entrano in gioco almeno quattro variabili: la selezione degli esempi, il loro ordine, la calibrazione necessaria a evitare che si inducano scorciatoie o distorsioni e il formato. Tali variabili non sono fissate, poiché le migliori strategie di composizione dipendono dal modello, dalla finestra di contesto e dal regime di decodifica. La selezione degli esempi è di fondamentale importanza, ovviamente, e Liu et al. (2022) hanno dimostrato che la scelta di esempi semanticamente vicini produce prestazioni migliori rispetto alla selezione casuale, mentre Lu et al. (2022) hanno documentato variazioni considerevoli nelle prestazioni derivanti dal solo ordine.

La tecnica più influente elaborata nella ricerca sul prompt engineering è, senza dubbio, il *chain-of-thought prompting* (CoT), introdotto da Wei et al. (2022). L'idea fondamentale alla base di questa tecnica è includere negli esempi, oltre alle coppie input-output, anche i passaggi di ragionamento intermedi. Gli autori hanno dimostrato miglioramenti significativi nei compiti di ragionamento aritmetico, simbolico e di senso comune, con guadagni tanto più ampi quanto maggiore è la scala del modello. A seguito dello studio iniziale sono emerse diverse varianti. La prima è stata la CoT zero-shot di Kojima et al. (2022), che induce un ragionamento passo dopo passo mediante la semplice aggiunta di una formula come «pensiamo passo dopo passo». La seconda è stata la *self-consistency* di Wang et al. (2023), che campiona più catene e seleziona la risposta più frequente. La terza è stata il *tree of thoughts* di Yao et al. (2023a), che consente di esplorare percorsi alternativi con la possibilità di tornare indietro, una strategia che riprende l'architettura del *branch and bound* nella ricerca operativa combinatoria, sostituendo però al bound esatto una funzione di valutazione euristica implementata dal modello medesimo.

L'interpretazione funzionale più parsimoniosa che spiega l'efficacia della CoT è che la catena di ragionamento agisca come un'allocazione di capacità computazionale, poiché il modello è spinto a generare stati intermedi che riducono l'entropia dell'output finale. Feng et al. (2023) hanno formalizzato questa intuizione, dimostrando che i transformer dotati di CoT possono risolvere problemi che restano fuori dalla portata di un modello privo di una catena esplicita.

L'efficacia di queste tecniche, tuttavia, dovrebbe essere valutata con cautela, poiché non esiste una grammatica universale del prompt perfetto, quanto piuttosto pratiche situate, dipendenti dal modello, dal dominio, dal tipo di compito e dal grado di controllo epistemico esercitato dall'utente. La ricerca empirica successiva, ad esempio, ha mostrato due limiti delle strategie di prompting basate sull'elicitazione della chain-of-thought: il primo riguarda la dipendenza dal dominio della crescita di prestazioni, documentato dalla meta-analisi di [Sprague et al. \(2025\)](#), che mostra come i benefici della catena di ragionamento si concentrino su compiti matematici e simbolici e siano marginali o assenti nella classificazione, nell'estrazione di informazioni e nella generazione creativa. Il secondo, più insidioso, è l'inaffidabilità epistemica della catena prodotta: [Turpin et al. \(2023\)](#) hanno fornito prove del fatto che le catene di ragionamento generate dai modelli non sono sempre fedeli ai processi interni che producono la risposta, cosicché un modello può presentare una catena di ragionamento apparentemente coerente che non corrisponde al processo effettivamente implementato dalla rete neurale. Questa inaffidabilità, secondo alcune ricerche come quella di [Y. Chen et al. \(2025\)](#) e quella, più radicalmente critica, di [Kambhampati \(2024\)](#), si riscontra anche nei modelli di reasoning che hanno fatto leva sull'idea originale del chain-of-thought, inserendolo direttamente nei sistemi in fase di training; e si tratta di una questione critica, poiché l'uso delle tracce di ragionamento è stato indicato come una possibile fonte per la spiegabilità degli output dei modelli e dunque per la fiducia che un utente o un'intera organizzazione possono riporre in essi.

A questo repertorio delle tecniche di prompting occorre aggiungere una considerazione sul role-prompting, che la pubblicistica ha spesso presentato come una leva quasi magica. Le prove empiriche sono, infatti, contrastanti. Da un lato, [Kong et al. \(2023\)](#) hanno riscontrato che l'assegnazione di ruoli specifici può migliorare le prestazioni in compiti che richiedono conoscenze specialistiche; dall'altro, studi sistematici come quello di [Wang, Mao et al. \(2024\)](#), di [Zheng, Pei et al. \(2024\)](#) e soprattutto il lavoro di [Meincke et al. \(2025\)](#), dal titolo significativo *Prompt Engineering Is Complicated and Contingent*, hanno dimostrato che l'effetto del role-prompting è altamente variabile, dipende dal modello e dal compito, e in alcuni contesti è nullo o addirittura negativo. Una spiegazione plausibile, che propongo qui come ipotesi e non come fatto accertato, è che l'assegnazione del ruolo funzioni nella misura in cui il corpus di addestramento contenga testi sufficienti associati a quel ruolo specifico, e nella misura in cui il ruolo sia correlato alle proprietà dell'output desiderato. Se il ruolo è generico, il condizionamento è debole; se è specifico e informativo, può orientare la distribuzione verso un sottoinsieme del corpus che è realmente pertinente. Ne consegue che la competenza dell'utente nel dominio, ovvero la capacità di sapere quale ruolo assegnare e perché, è più importante della tecnica di prompting in sé.

5. I reasoning model e il mutato status del prompt

Una svolta nell'evoluzione dei modelli linguistici di grandi dimensioni che ha inciso profondamente sulle varie tattiche di prompt engineering è stata l'emergere dei cosiddetti modelli di reasoning. A partire dal rilascio di o1 da parte di OpenAI nel settembre 2024, seguito da o3 e da sistemi analoghi sviluppati da altri laboratori, ha preso forma una classe di modelli che implementa il ragionamento come capacità nativa, attraverso ciò che la documentazione tecnica definisce *test-time computation*, ossia il calcolo in fase di inferenza. A differenza del chain-of-thought elicitato tramite prompt, in cui è l'utente a richiedere esplicitamente un ragionamento passo dopo passo, i reasoning model nativi generano autonomamente catene estese di ragionamento prima di produrre l'output finale, catene tipicamente invisibili all'utente o solo parzialmente visibili in modalità dedicate. Il meccanismo sottostante, sebbene non completamente documentato, sembra combinare l'apprendimento per rinforzo applicato al ragionamento e la ricerca nello spazio delle soluzioni durante l'inferenza, barattando il tempo di calcolo con la qualità dell'output.

Questi sistemi sembrano incorporare, almeno in parte, strategie di "ragionamento" che in precedenza dovevano essere esplicitamente sollecitate dall'utente, dalla scomposizione del problema all'esplorazione delle alternative, dal controllo intermedio alla pianificazione di risposte complesse. In questo quadro, molte tecniche storiche di prompt engineering perdono centralità. Il chain-of-thought, da tecnica manuale imposta dall'esterno, tende a diventare una procedura interna, o comunque una modalità già incorporata nel modo di utilizzo del modello. Il dato più interessante, a questo proposito, è che la documentazione ufficiale di OpenAI per i reasoning model sconsiglia esplicitamente l'applicazione delle tecniche di chain-of-thought prompting, poiché, eseguendo questi modelli il ragionamento internamente, l'invito a «ragionare passo dopo passo» è ridondante e può interferire con il processo interno e degradare le prestazioni (OpenAI, 2025): una tecnica che era stata la scoperta più importante del settore diventa così controproducente con la generazione successiva di modelli. Questo suggerimento dovrebbe indurre alla cautela nei confronti di qualsiasi codificazione rigida delle migliori pratiche di interazione con i modelli, specialmente quelli di frontiera, poiché le tecniche di prompting dipendono non soltanto dal contesto di applicazione, ma anche, e soprattutto, dalla generazione tecnologica cui il modello appartiene, in un settore in cui le evoluzioni procedono ancora a ritmo molto sostenuto.

Ciò non significa che il prompt engineering scompaia, ma che il suo valore non consiste più principalmente nell'attivare capacità nascoste attraverso formule speciali, quanto nel governare la relazione tra compito, contesto, criterio di qualità e valutazione dell'output. L'attenzione del prompting si sposta dalla tecnica, cioè da come indurre il ragionamento, al contenuto, cioè a cosa chiedere al modello di elaborare e a quali vincoli imporre al risultato. Cambia, anche, il rapporto tra controllo e autonomia, poiché con i modelli precedenti l'utente poteva almeno in principio esercitare un controllo sul processo attraverso la struttura del prompt, mentre con i reasoning model nativi il percorso è in parte opaco e autonomo, e l'utente ne specifica l'obiettivo senza governarne

i passaggi. Questo cambiamento richiede inoltre una riflessione epistemologica sulla fiducia. La trasparenza non si ottiene semplicemente con la presenza di una catena di ragionamento nel modello, come mostrato da [Turpin et al. \(2023\)](#) e successivamente corroborato da [Barez et al. \(2025\)](#) nel loro saggio *Chain-of-Thought Is Not Explainability*. Ciò è dovuto al fatto che una catena di ragionamento plausibile potrebbe non riflettere accuratamente il processo interno, portando potenzialmente a una sopravvalutazione della fiducia negli output che sono, di fatto, inaffidabili. Di conseguenza, la catena di ragionamento non dovrebbe essere considerata come una finestra trasparente sulla “mente razionale” del modello, quanto piuttosto come un output testuale, utile a fini di debug e di verifica. La sua affidabilità deve essere valutata con metodi indipendenti, come abbiamo già osservato sopra sulla scorta di [Y. Chen et al. \(2025\)](#).

6. La frontiera dell’agentività: dalla delega alla governance dell’interazione

Il percorso evolutivo dei sistemi di IA generativa culmina in un’ulteriore trasformazione, attualmente in corso, i cui effetti restano per più versi poco chiari, ma che non va sottovalutata, soprattutto in compiti altamente specialistici come l’ingegneria del software, che non si limita alla sola codifica. Essa merita quindi un trattamento a sé stante, anche se esula dal nucleo argomentativo di queste pagine. Il passaggio dal prompting all’agentività rappresenta lo sviluppo concettualmente più significativo nella storia recente dell’interazione tra l’uomo e gli LLM. Nella sua formulazione più generale, e seguendo la rassegna sistematica di [Wang, Ma, Feng et al. \(2024\)](#), un agente basato su un LLM può essere definito come un sistema in cui il modello opera come controllore di un ciclo: definizione dello scopo → osservazione → pianificazione → azione → verifica: riceve un obiettivo, elabora un piano, esegue azioni tramite strumenti esterni, osserva i risultati e ripete il processo fino al raggiungimento dell’obiettivo o al soddisfacimento di un criterio di arresto. Il paradigma che ha reso operativa questa integrazione tra ragionamento e azione è stato formalizzato da [Yao, Zhao, Yu et al. \(2023b\)](#), che hanno mostrato come l’alternanza tra tracce di ragionamento e azioni consenta al modello di pianificare, monitorare e correggere il proprio operato, interagendo con fonti esterne. L’infrastruttura tecnica che ha reso possibile questa evoluzione è la chiamata di funzioni, introdotta nel 2023 e rapidamente adottata dai principali fornitori, che consente al modello di inviare chiamate strutturate a funzioni esterne, ricevendo i risultati come input per la generazione successiva. Di conseguenza, l’LLM si trasforma da generatore di testo in un orchestratore di flussi di lavoro computazionali.

Dal punto di vista dell’interazione, l’introduzione dei sistemi agenti sposta il focus dall’emissione di comandi alla definizione di un mandato, ovvero degli obiettivi, dei vincoli e dei criteri di accettazione entro i quali l’agente opera in modo autonomo. Nei contesti di sviluppo software in cui queste architetture sono più avanzate, le istruzioni più efficaci non sono più richieste passo dopo passo, bensì specifiche di un ciclo operativo. La documentazione delle piattaforme agenti descrive in modo esplicito cicli quali l’acquisizione del

contesto, l'azione e la verifica, e raccomanda di fornire all'agente criteri verificabili, quali test o vincoli, affinché possa convalidarsi autonomamente. Il prompt, pertanto, diventa una componente integrante di una specifica che comprende politiche, vincoli, criteri di verifica e procedure di escalation. Anche in questo caso, le enormi potenzialità di questa innovazione sono evidenti, ma non mancano i limiti e le conseguenze problematiche: poiché gli agenti possono operare in modo autonomo in un ambiente di produzione reale, la delega dei compiti introduce nuovi rischi, tra cui la possibilità che l'agente segua percorsi subottimali, propaghi errori lungo il ciclo o esegua azioni con conseguenze irreversibili. La letteratura sugli agenti, sintetizzata da Wang, Ma, et al. (2024) e da Huang, Liu et al. (2024), documenta diversi modi di fallimento, dal looping alle deviazioni dall'obiettivo iniziale, dalle azioni allucinate su risorse inesistenti agli errori a cascata, ai quali si aggiunge una specifica vulnerabilità di sicurezza, l'iniezione indiretta di prompt, cui sono soggetti tutti gli LLM, ma che in un contesto agentivo può divenire estremamente pericolosa per le conseguenze disastrose che possono derivarne. Questa vulnerabilità, descritta da Gre-shake et al. (2023), comporta l'inserimento di istruzioni dannose nei documenti recuperati o elaborati dal sistema, con il potenziale di alterarne il comportamento. I meccanismi di controllo, che vanno dall'intervento umano nelle azioni critiche alle misure di protezione, dall'esecuzione in sandbox alla registrazione per l'audit, costituiscono la risposta ingegneristica al problema; tuttavia, la ricerca sulla robustezza degli agenti è ancora agli albori, e la sua maturazione rappresenta una delle frontiere più urgenti del settore. Nelle architetture agentive, il punto rilevante per questa riflessione è il modo in cui l'interazione si avvicina a una teoria della delega, in cui i livelli di autonomia, la governance degli strumenti e la verificabilità assumono un ruolo centrale, e in cui la natura del prompt si trasforma anziché diventare obsoleta.

7. La «fine» del prompt engineering?

Da quanto abbiamo detto finora deriva l'attuale vivace discussione sulla possibile fine del prompt engineering. La diagnosi è vera, a mio avviso, solo in senso limitato, e vale la pena distinguere con precisione tra i due sensi in cui il termine può essere inteso. Se per prompt engineering intendiamo un insieme di espedienti testuali (e non testuali) fortemente strutturati e predefiniti, la sua rilevanza e utilità sono effettivamente destinate a diminuire man mano che i modelli diventano più robusti, più capaci di interpretare istruzioni vaghe e più autonomi nella gestione di compiti complessi. È infatti documentato che i modelli recenti sono molto meno sensibili alle variazioni nella formulazione del prompt rispetto a quanto lo fossero i modelli di prima generazione. Se invece con prompt engineering intendiamo la competenza di costruire interazioni epistemicamente controllate con i sistemi generativi, allora essa non scompare, ma si trasforma. Il dibattito tra gli specialisti del settore registra, inoltre, una polarizzazione delle posizioni. Da un lato, figure influenti hanno espresso scetticismo nei confronti del prompt engineering come mestiere specializzato, suggerendo che si tratti di una soluzione temporanea destinata a essere superata dall'evoluzione delle architetture. Dall'altro, Andrej Kar-

pathy, in un intervento su X del giugno 2025 (Karpathy, 2025), ha proposto di designare come *context engineering*, anziché *prompt engineering*, la disciplina che va acquisendo sempre maggiore importanza, intesa come l'arte di riempire la finestra di contesto con le informazioni esattamente pertinenti al passo successivo. Il cambiamento terminologico non è puramente lessicale, poiché «prompt engineering» evoca la formulazione di stringhe di testo, mentre «context engineering» descrive una disciplina sistemica che include la progettazione di tutto ciò che entra nella finestra di contesto: istruzioni esplicite, esempi, fatti recuperati tramite retrieval, dati, strumenti disponibili, stato della conversazione e memorie persistenti. In questa lettura, il prompting tradizionale è un sottoinsieme del context engineering, e ciò che l'utente scrive direttamente è solo una delle componenti di un contesto progettato in modo sistematico (Anthropic, 2025; Mei et al., 2025). Il context engineering, in definitiva, non sostituisce il prompt engineering, ma lo include ed estende, spostando il baricentro dalla formulazione locale all'ingegneria dell'intero ambiente informativo e strumentale in cui opera il modello.

Sul piano empirico, le prove già citate di Meincke et al. (2025) sulla contingenza del prompting corroborano questa posizione, poiché rendono implausibile l'idea che esista un insieme stabile di best practice universali e spostano l'attenzione sulla progettazione dei sistemi, sulla valutazione e sulla curatela del contesto. Il prompt engineering appare quindi come un termine ombrello che copre sotto-competenze distinguibili: formulazione conversazionale locale, progettazione di schemi e vincoli per output strutturati, recupero e curatela del contesto, progettazione di strategie e workflow per agenti e valutazione con dati di riferimento e metriche robuste. Ciascuna di queste competenze richiede una formazione tecnica specifica e si interseca con la conoscenza del dominio: ed è questa che in definitiva resta il fondamento di un uso appropriato ed efficace, in ogni contesto applicativo, dei sistemi di Intelligenza Artificiale.

8. Dal prompt engineering alla competenza critica

Le osservazioni del paragrafo precedente consentono di introdurre la mia tesi conclusiva: il prompt engineering, e ogni sua evoluzione o diluizione, deve essere ricollocato all'interno di una più ampia competenza critica di dominio nell'interazione con l'IA generativa. Per l'utente comune, molte tecniche specializzate saranno probabilmente assorbite dall'evoluzione dei modelli e delle interfacce, oltre che dal *meta-prompting*, ovvero dall'uso di un LLM per costruire il prompt più accurato ed efficace. Per gli usi professionali, scientifici, pedagogici e culturali rimarrà essenziale la capacità di progettare flussi di lavoro, definire ruoli, costruire contesti, iterare le risposte, verificare le fonti, rendere espliciti i criteri, testare le asserzioni del modello e integrare l'output in processi controllati di produzione di conoscenza.

Ma in ogni caso d'uso, il passaggio da «come scrivere un buon prompt» a «cosa chiedere e come valutare la risposta» è la trasformazione più significativa determinata dall'evoluzione dei modelli di frontiera a cui abbiamo assistito negli ultimi anni. Se nelle fasi iniziali la competenza cruciale era la conoscenza delle idiosincrasie del modello, quali

formati producessero risposte migliori e quali formule verbali suscitassero le capacità desiderate, con i modelli recenti questa conoscenza tecnica diventa marginale, mentre la competenza di dominio, la capacità di formulare le domande giuste e di riconoscere le risposte errate, diventa il fattore differenziante. Gli studi che mettono a confronto l'uso degli LLM da parte di esperti e principianti convergono su questo punto. [Noy e Zhang \(2023\)](#) hanno evidenziato un effetto di livellamento, per cui i lavoratori meno capaci migliorano più di quelli più capaci; [Dell'Acqua et al. \(2023\)](#), in uno studio sui consulenti aziendali, hanno riscontrato che l'uso del modello migliora le prestazioni nella maggior parte dei compiti ma le degrada in quelli che esulano dai limiti di capacità del sistema. Ne consegue che l'LLM funge da amplificatore di competenza, non da sostituto, e che la capacità cruciale diventa la valutazione⁴.

La necessità di verificare, contestualizzare e integrare l'output deriva direttamente dai limiti noti di questi sistemi: dalle allucinazioni, ovvero la generazione (in notevole diminuzione nei modelli più avanzati e potenti, ma non scomparsa) di informazioni false ma plausibili, alla confidenza calibrata in modo inaffidabile, alla sensibilità al framing, per cui la stessa domanda, formulata in modi diversi, può produrre risposte contraddittorie⁵. Da ciò deriva un principio metodologico per un'interazione efficace: richiedere output verificabili, adottare protocolli di controllo basati su test, fonti e confronti, effettuati con lo stesso modello o meglio con più modelli in modo concorrente o avverso, e mantenere distinti la generazione di ipotesi, la verifica e la decisione finale. Una valutazione critica matura dovrebbe articolarsi lungo almeno tre dimensioni: la verifica fattuale di specifiche asserzioni rispetto a fonti autorevoli, il controllo della coerenza logica interna degli argomenti e la calibrazione epistemica, ovvero la valutazione di quanto l'incertezza espressa dal modello corrisponda all'incertezza effettiva. La padronanza congiunta di queste dimensioni costituisce ciò che si può definire un'alfabetizzazione critica in materia di IA.

⁴ Se ne trae una conseguenza rilevante per la distinzione tra utente esperto e utente comune. Con i modelli recenti tale distinzione non passa più per l'abilità nel formulare prompt, poiché la forma dell'input incide sempre meno sull'esito, ma per il possesso delle conoscenze necessarie a valutare la pertinenza e la correttezza della risposta. Non è quindi la capacità di costruire un buon prompt a separare i due profili, ma la competenza di dominio che consente di riconoscere quando l'output è inaffidabile, la stessa che gli studi qui citati attribuiscono ai professionisti più capaci. La distinzione, in altri termini, si sposta dal piano della tecnica a quello della valutazione consapevole, in prima istanza dei propri stessi limiti. Ma questa questione temo abbia poco a che fare con il modo di operare e la natura dei sistemi di IA generativa.

⁵ Questo limite, o meglio questo carattere dei LLM, è per certi versi più insidioso, poiché non riguarda la correttezza di un singolo output bensì la stabilità della relazione tra input e output. La natura stocastica del campionamento, unita alla dipendenza fine dei risultati dalla forma del contesto, di cui sono indizio la sensibilità all'ordine degli esempi ([Lu et al., 2022](#)) e la variabilità del role prompting ([Meincke et al., 2025](#)), fa sì che una medesima richiesta possa produrre risposte diverse in esecuzioni successive, e che una variazione minima nella formulazione possa spostare l'esito in modo non prevedibile. La non ripetibilità così intesa non è un difetto accidentale destinato a scomparire con il progresso dei modelli, ma una proprietà strutturale dei sistemi generativi, e costituisce in molti contesti applicativi, segnatamente quelli che esigono tracciabilità e verificabilità, il vincolo più severo all'affidabilità dell'interazione, perché mette in questione la nozione stessa di controllo epistemico su cui questa riflessione si fonda. Ma questo è vero solo se si assume come valore epistemico non negoziabile la certezza. Personalmente ritengo che non sia tale, epistemicamente ed eticamente, anche perché, come ci ha insegnato Wittgenstein, è fuori dall'orizzonte di uso del linguaggio umano.

Questa prospettiva richiama, sullo sfondo, la tradizione filosofica della mente estesa di Clark e Chalmers (1998), che il concetto di co-intelligenza proposto da Mollick (2024) ha riportato in primo piano. Se i criteri per l'estensione cognitiva (che potremmo sintetizzare nella forma disponibilità stabile - accesso affidabile - integrazione funzionale) fossero soddisfatti, il LLM potrebbe essere considerato una componente del sistema cognitivo dell'utente, e non un mero strumento esterno. La questione è filosoficamente controversa e le condizioni di Clark e Chalmers non sono pienamente soddisfatte dai sistemi attuali, poiché la disponibilità è condizionata dall'accesso alla rete, l'affidabilità è limitata dalle allucinazioni e l'integrazione funzionale è mediata dall'interfaccia testuale. La traiettoria tecnologica, tuttavia, sembra orientata verso un progressivo avvicinamento a tali condizioni, e ciò rende le implicazioni pedagogiche della transizione tutt'altro che marginali, poiché se un'interazione efficace richiede competenza nel dominio, pensiero critico e capacità di valutazione, allora l'istruzione deve formare queste competenze, e non limitarsi a vietare l'uso dei modelli o a insegnare trucchi di prompting. In questa prospettiva, il prompt diviene un atto comunicativo, un dispositivo di orientamento interpretativo e uno strumento per il governo dell'incertezza, e la sua funzione principale non è comandare il modello, ma configurare uno spazio di cooperazione cognitiva in cui le capacità statistiche, linguistiche e culturali dell'LLM possano essere rese utili entro vincoli espliciti di razionalità, verificabilità e responsabilità. Ma diviene soprattutto una pratica epistemica: una forma di interrogazione disciplinata in cui l'intelligenza dell'utente non consiste nel trovare la formula magica, ma nel saper costruire le condizioni per una conversazione affidabile, controllabile e produttiva con un sistema linguistico generativo artificiale, sì, ma anche troppo umano.

Ringraziamenti

Ringrazio i due revisori anonimi per la lettura attenta e per i suggerimenti puntuali, che mi hanno aiutato a precisare l'argomentazione e a rendere più chiara l'esposizione. La responsabilità di quanto sostengo, e di ogni residua imprecisione, resta soltanto mia.

Bibliografia

- Alammar, J., & Grootendorst, M. (2024). *Hands-on large language models: Language understanding and generation* (1st ed.). O'Reilly Media.
- Anthropic. (2025). *Effective context engineering for AI agents*. <https://www.anthropic.com/engineering/effective-context-engineering-for-ai-agents>
- Barez, F., Wu, T.-Y., Arcuschin, I., Lan, M., Wang, V., Siegel, N., Collignon, N., Neo, C., Lee, I., Paren, A., Bibi, A., Trager, R., Fornasiere, D., Yan, J., Elazar, Y., & Bengio, Y. (2025). Chain-of-thought is not explainability [Preprint]. *alphaXiv*. <https://www.alphaxiv.org/abs/2025.02v1>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... & Amodei, D. (2020). *Language*

- models are few-shot learners*. In *Advances in Neural Information Processing Systems*, 33, 1877–1901.
- Chalmers, D. J. (2026). What we talk to when we talk to language models [Preprint]. *PhilArchive*. <https://philarchive.org/rec/CHAWWT-8>
- Chen, R., Ardit, A., Sleight, H., Evans, O., & Lindsey, J. (2025). Persona vectors: Monitoring and controlling character traits in language models [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.21509>
- Chen, Y., Benton, J., Radhakrishnan, A., Uesato, J., Denison, C., Schulman, J., Somani, A., Hase, P., Wagner, M., Roger, F., Mikulik, V., Bowman, S. R., Leike, J., Kaplan, J., & Perez, E. (2025). Reasoning models don't always say what they think [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2505.05410>
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The extended mind. *Analysis*, 58(1), 7–19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- Dai, D., Sun, Y., Dong, L., Hao, Y., Ma, S., Sui, Z., & Wei, F. (2023). Why can GPT learn in-context? Language models secretly perform gradient descent as meta-optimizers. In A. Rogers, J. Boyd-Graber, & N. Okazaki (Eds.), *Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2023* (pp. 4005–4019). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.findings-acl.247>
- Dell'Acqua, F., McFowland, E., III, Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraye, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the jagged technological frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality (Working Paper No. 24-013). *Harvard Business School*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321>
- Devlin, J., Chang, M.-W., Lee, K., & Toutanova, K. (2019). BERT: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. In *Proceedings of the 2019 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies*, Volume 1 (Long and Short Papers) (pp. 4171–4186). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/N19-1423>
- Feng, G., Zhang, B., Gu, Y., Ye, H., He, D., & Wang, L. (2023). Towards revealing the mystery behind chain of thought: A theoretical perspective. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 36, pp. 70757–70798). Curran Associates.
- Greshake, K., Abdelnabi, S., Mishra, S., Endres, C., Holz, T., & Fritz, M. (2023). Not what you've signed up for: Compromising real-world LLM-integrated applications with indirect prompt injection. In *Proceedings of the 16th ACM Workshop on Artificial Intelligence and Security (AISec '23)* (pp. 79–90). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3605764.3623985>
- Huang, X., Liu, W., Chen, X., Wang, X., Wang, H., Lian, D., Wang, Y., Tang, R., & Chen, E. (2024). Understanding the planning of LLM agents: A survey [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.02716>
- Janus. (2022, September 2). *Simulators*. *LessWrong*. <https://www.lesswrong.com/posts/vJFdjigzmcXMhNTsx/simulators>

- Kambhampati, S. (2024). Can large language models reason and plan? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1534(1), 15–18. <https://doi.org/10.1111/nyas.15125>
- Karpathy, A. [@karpathy]. (2025, June 25). +1 for “context engineering” over “prompt engineering”. People associate prompts with short task descriptions you’d give an LLM in your day-to-day use. When in every industrial-strength LLM app, context engineering is the delicate art and science of filling the context window [Post]. X. <https://x.com/karpathy/status/1937902205765607626>
- Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y. (2022). Large language models are zero-shot reasoners. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 35, pp. 22199–22213). Curran Associates.
- Liu, J., Shen, D., Zhang, Y., Dolan, B., Carin, L., & Chen, W. (2022). What makes good in-context examples for GPT-3? In *Proceedings of Deep Learning Inside Out (DeeLIO 2022): The 3rd Workshop on Knowledge Extraction and Integration for Deep Learning Architectures* (pp. 100–114). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.deelio-1.10>
- Lu, Y., Bartolo, M., Moore, A., Riedel, S., & Stenetorp, P. (2022). Fantastically ordered prompts and where to find them: Overcoming few-shot prompt order sensitivity. In *Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* (Volume 1: Long Papers) (pp. 8086–8098). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.acl-long.556>
- Marks, S., Lindsey, J., & Olah, C. (2026, February 23). *The persona selection model: Why AI assistants might behave like humans*. Anthropic Alignment Science Blog. <https://www.anthropic.com/research/persona-selection-model>
- Mei, L., Yao, J., Ge, Y., Wang, Y., Bi, B., Cai, Y., Liu, J., Li, M., Li, Z.-Z., Zhang, D., Zhou, C., Mao, J., Xia, T., Guo, J., & Liu, S. (2025). A survey of context engineering for large language models [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.13334>
- Meincke, L., Mollick, E. R., Mollick, L., & Shapiro, D. (2025). Prompting science report 1: Prompt engineering is complicated and contingent [Working paper]. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5165270>
- Min, S., Lyu, X., Holtzman, A., Artetxe, M., Lewis, M., Hajishirzi, H., & Zettlemoyer, L. (2022). Rethinking the role of demonstrations: What makes in-context learning work? In Y. Goldberg, Z. Kozareva, & Y. Zhang (Eds.), *Proceedings of the 2022 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing* (pp. 11048–11064). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.emnlp-main.759>
- Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Portfolio/Penguin.
- Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187–192. <https://doi.org/10.1126/science.adh2586>
- OpenAI. (2025). *Reasoning best practices*. *OpenAI Platform Documentation*. Retrieved June 1, 2026, from <https://platform.openai.com/docs/guides/reasoning-best-practices>
- Ouyang, L., Wu, J., Jiang, X., Almeida, D., Wainwright, C., Mishkin, P., Zhang, C., Agarwal, S., Slama, K., Ray, A., Schulman, J., Hilton, J., Kelton, F., Miller, L., Simens, M., Askell,

- A., Welinder, P., Christiano, P., Leike, J., & Lowe, R. (2022). Training language models to follow instructions with human feedback. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 35, pp. 27730–27744). Curran Associates.
- Pan, J., Gao, T., Chen, H., & Chen, D. (2023). What in-context learning “learns” in-context: Disentangling task recognition and task learning. In A. Rogers, J. Boyd-Graber, & N. Okazaki (Eds.), *Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2023* (pp. 8298–8319). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2023.findings-acl.527>
- Roncaglia, G. (2023). *L'architetto e l'oracolo: Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*. Laterza.
- Shanahan, M. (2024). Still “talking about large language models”: Some clarifications [Preprint]. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2412.10291>
- Shanahan, M., McDonell, K., & Reynolds, L. (2023). Role play with large language models. *Nature*, 623(7987), 493–498. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06647-8>
- Sprague, Z., Yin, F., Rodriguez, J. D., Jiang, D., Wadhwa, M., Singhal, P., Zhao, X., Ye, X., Mahowald, K., & Durrett, G. (2025). To CoT or not to CoT? Chain-of-thought helps mainly on math and symbolic reasoning [Conference paper]. In *The Thirteenth International Conference on Learning Representations (ICLR 2025)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2409.12183>
- Templeton, A., Conerly, T., Marcus, J., Lindsey, J., Bricken, T., Chen, B., Pearce, A., Citro, C., Ameisen, E., Jones, A., Cunningham, H., Turner, N. L., McDougall, C., MacDiarmid, M., Freeman, C. D., Sumers, T. R., Rees, E., Batson, J., Jermyn, A., ... & Henighan, T. (2024). Scaling monosemanticity: Extracting interpretable features from Claude 3 Sonnet. *Transformer Circuits Thread*. <https://transformer-circuits.pub/2024/scaling-monosemanticity/>
- Turpin, M., Michael, J., Perez, E., & Bowman, S. R. (2023). Language models don’t always say what they think: Unfaithful explanations in chain-of-thought prompting. In A. Oh, T. Naumann, A. Globerson, K. Saenko, M. Hardt, & S. Levine (Eds.), *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 36, pp. 74952–74965). Curran Associates.
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 30, pp. 5998–6008). Curran Associates.
- Von Oswald, J., Niklasson, E., Randazzo, E., Sacramento, J., Mordvintsev, A., Zhmoginov, A., & Vladymyrov, M. (2023). Transformers learn in-context by gradient descent. In A. Krause, E. Brunskill, K. Cho, B. Engelhardt, S. Sabato, & J. Scarlett (Eds.), *Proceedings of the 40th International Conference on Machine Learning* (pp. 35151–35174). PMLR. <https://proceedings.mlr.press/v202/von-oswald23a.html>
- Wang, L., Ma, C., Feng, X., Zhang, Z., Yang, H., Zhang, J., Chen, Z., Tang, J., Chen, X., Lin, Y., Zhao, W. X., Wei, Z., & Wen, J. (2024). A survey on large language model based autonomous agents. *Frontiers of Computer Science*, 18(6), Article 186345. <https://doi.org/10.1007/s11704-024-40231-1>
- Wang, X., Wei, J., Schuurmans, D., Le, Q., Chi, E., Narang, S., Chowdhery, A., & Zhou, D. (2023). Self-consistency improves chain of thought reasoning in language

- models [Conference paper]. In *The Eleventh International Conference on Learning Representations (ICLR 2023)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.11171>
- Wang, Z., Mao, S., Wu, W., Ge, T., Wei, F., & Ji, H. (2024). Unleashing the emergent cognitive synergy in large language models: A task-solving agent through multi-persona self-collaboration. In *Proceedings of the 2024 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies (Volume 1: Long Papers)* (pp. 257–279). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2024.naacl-long.15>
- Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Ichter, B., Xia, F., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2022). Chain-of-thought prompting elicits reasoning in large language models. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 35, pp. 24824–24837). Curran Associates.
- Xie, S. M., Raghunathan, A., Liang, P., & Ma, T. (2022). An explanation of in-context learning as implicit Bayesian inference [Conference paper]. In *The Tenth International Conference on Learning Representations (ICLR 2022)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2111.02080>
- Yao, S., Yu, D., Zhao, J., Shafran, I., Griffiths, T. L., Cao, Y., & Narasimhan, K. (2023a). Tree of thoughts: Deliberate problem solving with large language models. In *Advances in Neural Information Processing Systems* (Vol. 36, pp. 11809–11822). Curran Associates.
- Yao, S., Zhao, J., Yu, D., Du, N., Shafran, I., Narasimhan, K., & Cao, Y. (2023b). ReAct: Synergizing reasoning and acting in language models [Conference paper]. In *The Eleventh International Conference on Learning Representations (ICLR 2023)*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2210.03629>
- Kong, A., Zhao, S., Chen, H., Li, Q., Qin, Y., Sun, R., Zhou, X., Wang, E., & Dong, X. (2024). Better Zero-Shot Reasoning with Role-Play Prompting. In K. Duh, H. Gomez, & S. Bethard (A c. Di), *Proceedings of the 2024 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies (Volume 1: Long Papers)* (pp. 4099–4113). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2024.naacl-long.228>
- Zheng, M., Pei, J., Logeswaran, L., Lee, M., & Jurgens, D. (2024). When “a helpful assistant” is not really helpful: Personas in system prompts do not improve performances of large language models. In Y. Al-Onaizan, M. Bansal, & Y.-N. Chen (Eds.), *Findings of the Association for Computational Linguistics: EMNLP 2024* (pp. 15126–15154). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2024.findings-emnlp.888>



La teoria della pertinenza e gli LLM La metafora tra comunicazione naturale e artificiale: questioni aperte e premesse metodologiche

Relevance Theory and LLMs The Metaphor Between Natural and Artificial Communication: Analogies and Open Issues

Maurizio Maione

 0009-0000-3337-7881

Università Guglielmo Marconi

 00j0rk173

maurizio.maione63@gmail.com

 10.54103/2531-5994/31700

Abstract

[It.] Secondo la *Teoria della Pertinenza*, la comunicazione si giustifica in virtù della capacità dei parlanti di attivare e riconoscere reciprocamente le intenzioni e di legarle a determinati indizi o contesti. Si tratta di un modello teorico risolutivo rispetto a quei fenomeni che possano eventualmente mettere in crisi i processi di comunicazione/comprendimento: l'uso dell'implicito, il cosiddetto linguaggio figurato - nella fattispecie, il sistema delle metafore - e, infine, gli *atti linguistici indiretti*. In questa prospettiva, la *Teoria della Pertinenza* si configura come un modello teorico efficace nella misura in cui riconduce l'attività linguistico-comunicativa a processi cognitivi come le inferenze e il *mindreading*.

I *Large Language Model* sono i modelli linguistici dell'IA generativa che comprendono e generano testi nel linguaggio umano. L'attivazione degli LLM incoraggia il ricorso ad un modello teorico come quello della pertinenza come si desume dal dispositivo del *prompting*. In primis, l'attivazione degli LLM via *prompting* sembra offrire tutti gli elementi per applicare la teoria della pertinenza agli LLM e, quindi, per stabilire analogie sempre più forti tra la comunicazione umana (naturale) e quella tra l'IA (non strutturata cognitivamente!) e gli utenti umani.

L'obiettivo di questo contributo è quello di verificare se sia legittimo parlare di *mindreading* artificiale e se sia opportuno ripristinarne il carattere naturale associandolo al solo utente umano. Dal punto di vista metodologico, si tratta di individuare un nucleo teorico in grado non solo di stabilire il confronto tra la comunicazione artificiale via LLMs e la comunicazione naturale, ma anche di predisporre e programmare uno studio di natura anche sperimentale. Il nucleo teorico è quello del *continuum* tra le espressioni metaforiche e quelle letterali, da inscrivere all'interno di quello più generale tra *implicito* ed *esplicito*. In questa sede, si stabilisce il peso e la forza metodologica di questo nucleo teorico, mentre si rinvia ad uno studio successivo la possibilità di configurarlo come un *caso di studio* da verificare all'interno di una ricerca incentrata soprattutto sull'analisi dei *corpora*. In tal senso, sarà proficuo esaminare una determinata situazione limite: l'azione degli LLM rispetto sia alla traduzione delle metafore morte da una lingua all'altra sia alla gestione parziale delle metafore nuove. Il minor peso esercitato dagli elementi lessicalizzati e la difficoltà a trovare una soluzione alternativa ad ampio spettro rendono

palesi alcune asimmetrie tra le due forme di comunicazione senza escludere affatto la possibilità di nuove indagini.

Parole chiave: Rilevanza, suggerimento, lettura del pensiero, metafora, implicatura.

[En.] According to Relevance Theory, communication is justified by the ability of speakers to mutually activate and recognize intentions and to link them to specific cues or contexts. This is a theoretical model that provides a solution to those phenomena that might potentially undermine communication and comprehension processes: the use of the implicit, so-called figurative language – in this case, the system of metaphors – and, finally, indirect speech acts. From this perspective, Relevance Theory emerges as an effective theoretical model insofar as it traces linguistic-communicative activity back to cognitive processes such as *inference* and *mindreading*.

Large Language Models (LLMs) are generative AI linguistic models that understand and generate texts in human language. The activation of LLMs encourages the use of a theoretical model such as Relevance Theory, as can be inferred from the device of prompting. First and foremost, the activation of LLMs via prompting appears to provide all the elements needed to apply Relevance Theory to LLMs and, consequently, to establish increasingly strong analogies between (natural) human communication and that between AI (which is not cognitively structured!) and human users.

The aim of this paper is to examine whether it is legitimate to refer to ‘artificial mindreading’ and whether it is appropriate to establish its natural character by associating it strictly with human users. From a methodological perspective, the aim is to identify a theoretical framework enabling not only a comparison between artificial communication via LLMs and natural communication, but also the design and planning of a study that may also be experimental in nature. This theoretical framework is based on the continuum between metaphorical and literal expressions, which forms part of the broader continuum between the implicit and the explicit. Here, we shall establish the significance and methodological strength of this theoretical framework, whilst deferring to a subsequent study the task of applying it to a case study to be tested within research focused primarily on corpus analysis. In this regard, it will be useful to examine a specific borderline situation: the role of LLMs in relation to both the translation of dead metaphors from one language to another and the partial handling of new metaphors. The lesser influence exerted by lexicalised elements and the difficulty in finding a broad-spectrum alternative solution highlight certain asymmetries between the two forms of communication, without in any way ruling out the possibility of further investigation.

Keywords: Relevance, prompting, mindreading, metaphor, implicature.

1. Introduzione

L'intelligenza artificiale generativa segna ormai molteplici settori della nostra vita; demonizzarne la diffusione è inutile e, oltretutto, genera una forma di oblio di quella che rimane la caratteristica principale della storia umana: la capacità dell'uomo di ricorrere a risorse o strumenti esterni come *estensioni* di varia natura della propria mente e del proprio corpo. La scrittura, la stampa, il computer sono esempi eloquenti di siffatte

estensioni. L'estensione non va intesa come simulazione bensì come un supporto/risorsa di cui l'uomo si avvale nel tentativo di ridurre la complessità della realtà. L'IA rientra tra le estensioni e l'espressione "intelligenza artificiale" è una metafora efficacissima che accentua, da un lato, il rapporto tra le due forme di intelligenza, artificiale e naturale, dall'altro, la natura protesica della prima che si riassume perfettamente nell'interazione tra l'utente umano e quello che è, al momento, l'esito più interessante delle ricerche ingegneristiche intorno all'intelligenza artificiale: la costruzione dei *Large Language Models*, dei modelli linguistici che configurano questa interazione come una comunicazione linguisticamente strutturata e ben articolata dal punto di vista lessicale, morfologico e sintattico.

Il presente saggio si propone di valorizzare l'interazione tra l'utente umano e gli LLM sussumendola alla Teoria della Pertinenza che Sperber e Wilson formulano in vista di una maggiore comprensione della comunicazione naturale orale, superando il modello teorico di Grice, incentrato esclusivamente sul rapporto tra l'intenzionalità dei parlanti e il codice/lingua di riferimento. Sperber e Wilson individuano come prioritari i nessi che intercorrono tra l'intenzionalità stessa e i molteplici indizi di natura contestuale che stabiliscono sia il livello ottimale della comprensione da parte dell'interlocutore sia quello della comunicazione naturale intesa nella sua interezza. L'*experimentum crucis* può essere individuato nella gestione delle *implicature* e nelle modalità di ricognizione delle stesse in vista di eventuali *esplicature*. Come si vedrà, la ricognizione delle implicature è *in primis* presente in entrambe le comunicazioni ma con modalità di esecuzione del tutto diversificate. Il terreno di verifica della diversa ricognizione delle implicature è offerto dalla metafora; situazioni simili sono però individuabili anche nell'attività di traduzione e nella ricognizione degli atti linguistici indiretti. Nel presente lavoro, si affronterà metodologicamente la questione della metafora, rinviando quindi ad uno studio successivo la disamina delle metafore anche in relazione ai diversi *corpora* di riferimento.

In conclusione, si metterà in evidenza la presenza di un'asimmetria cognitiva che risolve sostanzialmente il confronto tra le due forme di comunicazione pur all'interno di una disamina che si snoda a partire da alcune simmetrie suggerite dalla *teoria della pertinenza*, come quella che intercorre tra l'attività dell'utente degli LLM, segnata dal *prompting* – che è di fatto un dispositivo della pertinenza – e l'attività del parlante all'interno della comunicazione naturale.

2. La teoria della pertinenza e la comunicazione naturale

Secondo la *Teoria della Pertinenza (Relevance Theory)* (Sperber & Wilson, 1995, 2012), la comunicazione si giustifica in virtù della capacità dei parlanti di attivare e riconoscere reciprocamente le *intenzioni* e, soprattutto, di legarle a determinati indizi o contesti. Il riferimento alle intenzioni (intenzionalità) mostra l'attivazione dei processi cognitivi in vista di un equilibrio tra le istanze degli stessi e quelle della comunicazione in senso stretto. Non a caso, Sperber e Wilson individuano due principi contestuali

l'uno all'altro: il *principio cognitivo della pertinenza* e il *principio comunicativo della pertinenza*. In base al primo, la cognizione tende a essere orientata all'ottimizzazione; in base al secondo, invece, ogni atto di comunicazione esplicita comporta una presupposizione della propria pertinenza ottimale (Sperber & Wilson, 1995, pp. 260-272). Sono due principi congiunti: il parlante ricorre a comportamenti che rendano manifesta al suo interlocutore una determinata intenzione; tali comportamenti sono pertanto definiti ostensivi e la comunicazione che li attiva è chiamata *ostensive-inferential communication* (*comunicazione ostensivo-inferenziale*) (Sperber & Wilson, 1995, pp. 49-54). In *Meaning and Relevance*, gli autori integrano la precedente posizione dilatando tanto il comportamento ostensivo del parlante quanto piuttosto il processo cognitivo dell'interlocutore. La comunicazione inferenziale prevede infatti che il parlante adotti in modo ostensivo un determinato comportamento (ad esempio un gesto mimico o l'emissione di un segnale codificato) tale da attivare nel destinatario (attraverso il riconoscimento o la decodifica) una specifica struttura concettuale o idea (Sperber & Wilson, 2012, pp. 36-37). Il comportamento ostensivo implica in effetti diversi *stimoli ostensivi* come azioni gestuali, discorsi, suoni, enunciati, pensieri, ricordi che attirano l'attenzione dell'interlocutore e trasmettono un determinato messaggio secondo una procedura "anomala" in quanto gli stimoli ostensivi menzionati non sono affatto riconducibili ad un codice (Sperber & Wilson, 2012, pp. 98-101); per questa ragione, l'interlocutore non può far leva sulla sola possibilità di decodifica e deve quindi ricorrere a risorse di diversa natura secondo una "ricognizione" attivata e scandita da processi inferenziali non circoscritti alle istanze convenzionali, che regolano i significati degli enunciati, ma aperti ai multiformi significati ed intenzioni che i parlanti riferiscono in termini non convenzionali ai multiformi stimoli ostensivi (Sperber & Wilson, 2012, pp. 4-7). Perché questi significati e intenzioni vengano efficientemente elaborati, soprattutto in termini di comprensione, non è sufficiente che i parlanti si attengano ai soli "verbal inputs"; l'interlocutore va oltre la decodifica linguistica dell'enunciato del parlante-emittente: seguendo il principio del minimo sforzo, egli procede all'integrazione di quanto è esplicito con elementi impliciti di varia natura, pur di pervenire ad un'interpretazione dell'enunciato tale da realizzare le istanze e le aspettative della pertinenza (Sperber & Wilson, 2012, pp. 39-43). Si tratta di un processo di comprensione, in cui l'integrazione del livello esplicito dell'enunciato passa attraverso un vero e proprio arricchimento dello stesso mediante un parallelo livello implicito di inferenze ed interpretazioni (Sperber & Wilson, 2012, p. 40). La comprensione di un enunciato non dipende quindi né dalle sole componenti esplicite dello stesso né da una necessaria azione di decodifica. Efficace è la seguente sintesi: "(...) given the inferential nature of comprehension, the words in a language can be used to convey not only the concepts they encode, but also indefinitely many other related concepts to which they might point in a given context" (Sperber & Wilson, 2012, p. 43). La forza del livello implicito delle inferenze è strettamente connessa alla possibilità di *indicare* e di far leva su un determinato *contesto* che è il cardine della pertinenza. A questo punto, è effettivamente chiara la natura pragmatica della teoria della pertinenza: essendoci "more concepts in our minds than words in our language" (Sperber

& Wilson, 2012, p. 43), il ricorso al contesto stabilisce, da un lato, la pari dignità di tutti i concetti o pensieri presenti nelle menti dei parlanti in interazione, dall'altro, la necessità di diverse forme di coordinamento che la comunicazione attiva in vista dell'ottimizzazione semantica e della pertinenza in termini di processi intersoggettivi.

Questo non è il luogo per una disamina della Teoria della pertinenza completa, articolata ed esaustiva ma i nuclei concettuali presi in considerazione – funzionali agli obiettivi sopra menzionati – sono sufficienti a confermare la forza e le potenzialità delle ricerche di Sperber e Wilson. Si tratta di un modello teorico risolutivo – ai fini del presente contributo – rispetto a quei fenomeni che possano eventualmente mettere in crisi i processi di comunicazione/comprendimento: l'uso dell'implicito, il cosiddetto linguaggio figurato – nella fattispecie, il sistema delle metafore – e, infine, gli *atti linguistici indiretti*. In questa prospettiva, la *Teoria della Pertinenza* si configura come un modello teorico efficace nella misura in cui riconduce l'attività linguistico-comunicativa a processi cognitivi come il *mindreading* o *teoria della mente*: la capacità di riconoscere gli stati mentali altrui, a partire proprio dalla possibile ricognizione *situazionale* delle intenzioni (Kravchenko et al., 2024; Chandaria, 2024; Adornetti & Ferretti, 2025; Forceville, 2025).

3. I *Large Language Model* nella prospettiva della pertinenza

La teoria della pertinenza è in grado di giustificare, descrivere e spiegare la comunicazione naturale la cui complessità rende insufficienti modelli teorici come quello di Paul Grice incentrati sulla funzione prioritaria del codice e, quindi, sulla possibilità di risolvere l'implicito riconducendolo a determinate azioni che i parlanti performano a partire dal codice e in vista di una ricognizione dell'implicito che ha quindi la sua chiave di accesso esclusivamente nel codice stesso. Secondo Sperber e Wilson, la comunicazione non si risolve nel codice ma in processi cognitivi orientati verso l'elaborazione di diversi fattori cognitivamente rilevanti come la teoria della mente altrui, le intenzioni, il contesto e, infine, quei concetti che sono sempre più intesi come l'esito del coordinamento tra i concetti dei singoli parlanti e che, quindi, devono essere restituiti ad una dimensione collettivo-intersoggettiva. *Mutatis mutandis* – sorprendentemente – il modello della pertinenza può essere applicato anche all'interazione tra gli utenti naturali e quell'*intelligenza artificiale generativa* che si configura ormai come LLM, *Large Language Model* (modelli linguistici di grandi dimensioni).

I *Large Language Model* sono i modelli linguistici dell'IA generativa che, in base a determinate reti neurali artificiali, sono addestrati su enormi (*large*) set di dati testuali di diversa provenienza per apprendere continuamente dagli stessi e, soprattutto, per comprendere e creare testi nel linguaggio naturale umano. Ovviamente, l'addestramento in questione implica una complessa procedura interna che si risolve poi nella produzione linguistica: in base a parametri probabilistici, gli LLM stabiliscono relazioni tra parole per poi generare sequenze nuove come se fossero opera diretta dell'uomo (De Caro &

Giovanola, 2025, pp. 26-46). I testi generati sono anche funzionali a inferenze logiche e a vere e proprie catene di ragionamenti. L'addestramento è continuo in quanto si adatta a quello che è, in sostanza, un altrettanto continuo – se non proprio inesauribile – processo di integrazione e rinnovo dei dati testuali. In tal senso, la produzione testuale è variegatissima ma anche esposta ad alcuni rischi di errore – peraltro interessanti in vista del confronto con la comunicazione naturale – dovuti proprio alle *relazioni probabilistiche tra parole* sopra menzionate. I rischi si condensano nel fenomeno delle cosiddette *allucinazioni* che non sono altro che testi che, sebbene configurati come risposte apparentemente corrette a determinate richieste dell'utente umano, sono tuttavia connotati da informazioni false, imprecise e inaffidabili. Ovviamente, non si tratta di un dato allarmante visto che, nella stessa interazione umana, i parlanti sono costantemente esposti a informazioni imprecise e, talvolta, inaffidabili.

L'attivazione degli LLM incoraggia il ricorso ad un modello teorico come quello della pertinenza: i testi generati dagli LLM sono "incanalati" dal cosiddetto *prompting*, l'insieme di domande, istruzioni o esempi, che l'utente digita ed invia all'IA in vista di testi o informazioni con un livello di efficacia il più elevato possibile. Il *prompting* non è affatto un'azione marginale; anzi, costituisce un insieme di strategie che valorizza sia le "risposte" degli LLM sia l'identità cognitivo-culturale dell'utente (Roncaglia, 2023). In questa prospettiva, il *prompting* è strategico e non assimilabile a sporadiche richieste: il *prompting strategico* implica più richieste da ricondurre ad un unico tessuto connettivo ed è funzionale alla produzione di testi connotati dalla coerenza tra il contesto e le informazioni sollecitate.

In *primis*, l'attivazione degli LLM via *prompting* sembra offrire tutti gli elementi per applicare la teoria della pertinenza agli LLM e, quindi, per stabilire analogie sempre più forti tra la comunicazione umana e quella tra l'IA e gli utenti umani (Branda, 2026). Gli LLM rispondono bene ai *prompting* degli utenti, vale a dire, *intercettano* le intenzioni degli stessi mostrando così di "gestire" – anche se indirettamente – il *mindreading*, la lettura delle menti altrui, da ascrivere propriamente agli utenti che se ne avvalgono esplicitamente nell'interazione con gli LLM. L'efficacia cognitiva delle diverse "azioni" degli LLM si definisce soltanto in relazione alle richieste e/o aspettative dell'utente e non come un dato oggettivo oppure come una funzione strutturata che "emerge" dalle reti neurali artificiali. Gli LLM non sono di fatto strutturati cognitivamente. Le reti neurali artificiali non sono assimilabili alle reti neurali cerebrali che sono definite biologicamente. In un saggio incentrato sulla questione delle metafore, attribuire agli LLM la capacità di *cogliere i prompting* degli utenti e di *gestire il mindreading* significa ricorrere al linguaggio metaforico inteso come quell'unica risorsa cognitiva in grado di comprendere una circostanza nuova o inusuale; un primo segnale del ruolo pervasivo delle metafore non solo nel linguaggio ordinario ma anche in una disamina scientifica.

I testi generati non solo tengono conto della prospettiva degli utenti ma sono anche incentrati sul rapporto costante tra intenzioni e contesti; nel caso in cui qualcosa non funzioni o non sia coerente con quanto già prodotto, in base ad un nuovo *prompting*, gli LLM si autocorreggono dando forma a relazioni tra parole più corrette ed efficaci in quanto più esposte al controllo del contesto; controllo esercitato dall'IA ma verifica-

to e confermato dallo stesso utente umano. Il *prompting* esercitato e reiterato su una determinata informazione o su un determinato significato linguistico è un *prompting* orientato verso l'ottimizzazione della pertinenza e, nella misura in cui questo obiettivo avanza nella sua realizzazione e gli LLM rispondono coerentemente, l'interazione tra utente umano e IA si trasforma *tout court* in un oggetto di analisi pragmatica. In ogni caso, la pertinenza rimane appannaggio esclusivo dell'utente e il *prompting* ne diventa un dispositivo di controllo.

Il *prompting* che l'utente umano performa rispetto all'IA riproduce in parte la situazione del parlante nella comunicazione naturale. Il *prompting* assume anche la funzione che, nella comunicazione naturale, viene normalmente attribuita agli "stimoli ostensivi"; ma, mentre questi ultimi possono presentare strutture e modalità non linguistiche, il *prompting* può avvalersi di perifrasi che facciano riferimento indiretto a quegli stimoli ma sempre e necessariamente all'interno di un atto linguistico come un enunciato, una domanda oppure una richiesta (ordine). La reazione positiva agli stimoli ostensivi da parte dell'interlocutore della comunicazione naturale conferma il livello di pertinenza attivato dal parlante/emittente secondo modalità ugualmente riscontrabili nella risposta degli LLM all'utente umano. Nell'interazione tra l'utente umano e gli LLM, l'*incipit* è dunque fornito da un *prompting* che prevede uno scenario implicito che gli LLM definiscono sempre più esplicitamente in termini di maggiore pertinenza, anche in relazione agli eventuali errori *in itinere* e alle eventuali forme di *allucinazione*. In questa prospettiva, emerge un'istanza comune alle due forme di comunicazione: l'esistenza di un *continuum* tra implicito ed esplicito che, come si vedrà più avanti, Sperber e Wilson identificano come un elemento strutturale del linguaggio e, segnatamente, della comunicazione naturale orale.

Il *continuum* tra esplicito ed implicito concorre di certo a quell'indeterminatezza che, per diverse ragioni, si configura come una componente strutturale dell'intera attività linguistico-comunicativa ma che una più o meno radicata tradizione di studi e ricerche ascrive soprattutto a determinate attività come l'uso delle metafore e degli atti linguistici indiretti (Ervás & Gola, 2016; Littlemore, 2019; Kövecses, 2020; Ruytenbeek, 2021; Garello, 2024; Jucker, 2024).

Data la natura metodologica del presente saggio, si tralascia per il momento quella che potrebbe essere una *disamina corpus-based*, fondamentale sia per perfezionare e meglio esplorare la tassonomia delle metafore e degli atti linguistici indiretti sia per conferire maggiore precisazione scientifica al confronto tra la comunicazione naturale e l'interazione tra gli utenti umani e gli LLM.

4. L'indeterminatezza e gli LLM: la pertinenza e il prompting

Come si è già visto, la nozione di pertinenza è connessa a quella di *mindreading*: soltanto la possibilità di coordinare tra diversi concetti o significati elaborati individualmente ed associati a determinati contesti garantisce il raggiungimento della pertinenza.

za che è attivata dal parlante ma confermata dall'interlocutore. In vista del confronto tra comunicazione naturale e interazione tra utenti umani e LLM, un primo obiettivo è senz'altro quello di verificare fino a che punto sia efficace il ricorso al *mindreading artificiale*, soprattutto in virtù del fatto che si tratta di un'espressione metaforica (come lo è la stessa espressione "intelligenza artificiale"!) funzionale alla sola valorizzazione di eventuali analogie con la comunicazione naturale e non all'individuazione del presunto processo cognitivo artificiale corrispondente al *mindreading* naturale. In effetti, quello che si tende impropriamente a chiamare *mindreading artificiale* non è altro che un comportamento degli LLM da ricondurre ai molteplici repertori testuali su cui essi si addestrano. Il comportamento non implica un reale processo cognitivo e non può nemmeno esemplificarlo; il "come se" rientra soltanto nell'atteggiamento euristico dell'eventuale osservatore e studioso. D'altra parte, è necessario osservare che si tratta di comportamenti talvolta del tutto inaspettati per tipologia, velocità ed efficacia; il che va imputato ed ascritto non alla funzione reale di un *mindreading artificiale*, bensì alla capacità degli LLM di gestire, associare e organizzare un numero elevatissimo di informazioni distribuito tra molteplici repertori. Sebbene molti siano gli studi che hanno tentato o tentano di verificare l'attivazione di comportamenti che corrispondano al *mindreading*, non emergono tuttavia risultati in grado di confermare – seppur minimamente – la presenza di processi cognitivi simili a quelli del parlante naturale (Strachan et al., 2024; Chandaria, 2024). Alla luce di siffatte osservazioni, la pertinenza si configura come quel dispositivo cognitivo che determina esclusivamente la comunicazione naturale e che motiva l'attività cognitivo-comunicativa del parlante attivandone realmente il *mindreading* senza di cui sarebbe del tutto impraticabile la ricognizione delle intenzioni e del contesto. Rispetto alle azioni degli LLM, è possibile invece ascrivere il *mindreading* ai soli utenti umani che lo definiscono e modulano in base ai risultati di quelle azioni sollecitate via *prompting*. A questo punto, emerge palesemente una prima asimmetria: mentre nella comunicazione naturale la pertinenza è parte integrante di un processo cognitivo che si configura propriamente come *mindreading*, nell'interazione tra l'utente e gli LLM, la pertinenza è soltanto rilevata dall'utente in relazione a determinati *output* degli LLM. Ora è utile ritornare alla questione del *continuum* e della metafora che ne è l'istanza maggiormente presa in considerazione. La disamina del controllo del *continuum* tra implicito ed esplicito e del *continuum* tra espressioni metaforiche e quelle letterali potrà fornire qualche elemento più dirimente rispetto alle analogie tra la comunicazione utente-LLM e la comunicazione naturale (Eragamreddy, 2025; Allott & Textor, 2026).

Una prima questione riguarda l'origine testuale degli LLM: sebbene costante e diversamente articolato, l'addestramento degli LLM rimane ancorato ad informazioni testuali che fanno capo alla scrittura. La straordinaria capacità di interagire con l'utente umano, di *coglierne le intenzioni*, di rispondere ai suoi quesiti e di realizzare compiti di diversa natura richiesti dal medesimo si spiega in virtù di fonti testuali e, quindi, anche se algoritmicamente, della scrittura. La comunicazione artificiale, attivata dagli LLM, ha la sua matrice nella scrittura. La pertinenza che i *prompting* degli utenti umani attivano è, da un lato, interessante perché gli LLM elaborano gli indizi e li contestualizza-

no, dall'altro, l'attivazione/elaborazione degli indizi avviene in relazione ad un sistema neurale artificiale il cui perno non è affatto la comunicazione orale bensì la scrittura. Sebbene il richiamo alla teoria della pertinenza sia efficace nella descrizione e spiegazione dell'interazione tra utente e intelligenza artificiale generativa, non è tuttavia pienamente risolutivo in quanto le sue premesse teoriche riguardano *in primis* la comunicazione orale. Da questo punto di vista, il rapporto tra *prompting* e "performance" degli LLM presenta – va ribadito – evidenti asimmetrie rispetto al rapporto tra intenzionalità ed indizi nella comunicazione naturale. Si tratta di un primo elemento che ridimensiona – ma senza azzerarle – le analogie tra comunicazione artificiale e quella naturale ma che indica come obiettivo quello di prevedere LLM in grado di approssimarsi sempre più alla comunicazione naturale orale o, almeno, di assorbirne o riprodurne (via robotica) alcune istanze (gestualità, espressione del volto, etc). A questo punto, vale la pena ribadire che gli LLM sono rilevanti soprattutto nella misura in cui costituiscono un'estensione della cognizione umana, al di fuori di qualsiasi tentativo di simularla inutilmente. La presenza di indubbe simmetrie e asimmetrie connota le due forme di comunicazione ma il valore e le funzioni degli LLM, intesi come estensione della cognizione umana, sono evidenti anche in relazione alle asimmetrie. Le asimmetrie circoscrivono infatti le azioni dell'utente umano mediante forme di *prompting strategico*, utile per poi procedere soprattutto alla ricognizione delle informazioni, alla definizione organica delle stesse e all'integrazione delle conoscenze, accentuando così la natura intersoggettivo-sociale delle stesse anche in virtù della rimodulazione della capacità meta-rappresentazionale, narrativa e persuasiva che è un'istanza decisiva del *mindreading* (naturale) dell'utente (Adornetti & Ferretti, 2025). Se, quindi, il *mindreading* degli LLM è una metafora che sta per un comportamento che è da intendersi in tutta la sua complessità, la sua incidenza su quello dell'utente umano è carica di significato, anche in vista dell'esercizio della vigilanza epistemica che è forse l'esito più ragguardevole del *prompting strategico*. Chiarita la funzione positiva dell'asimmetria in relazione ai vantaggi cognitivi dell'utente umano, è utile ora una disamina complessiva del *continuum* tra esplicito e implicito, incentrandola – metodologicamente – sull'uso della metafora. Da questo punto di vista, la teoria della pertinenza può offrire strumenti di analisi significativi anche alla luce del cosiddetto "deflationary account of metaphors" (Sperber & Wilson, 2012, pp. 97-122). Una giustificazione deflazionistica non svaluta affatto la metafora intesa come risorsa cognitivo-linguistica: la funzione poetico-retorica, euristica ed estetica della metafora continua a suscitare interesse – nei parlanti, nei lettori e negli studiosi – nella misura in cui compensa gli usi letterali del linguaggio distanziandosene in termini decisi e palesi. Ciò avviene però in situazioni speciali, non normali. Il merito di una giustificazione deflazionistica consiste, invece, nella possibilità di valutare la metafora come un esempio normalissimo di quel *continuum* tra esplicito ed implicito che, come si è già visto, segna la comunicazione naturale ordinaria senza godere di alcuno statuto speciale. È rispetto a questo uso normale della metafora che si fa più interessante il confronto tra comunicazione ordinaria e quella artificiale tra utente umano e LLM.

5. L'indeterminatezza e gli LLM: la questione della metafora

Il *continuum* tra esplicito e implicito investe l'intera comunicazione naturale e, per questa ragione, non presenta alcuna unicità o specificità; nel caso dell'uso normale della metafora, il *continuum* comporta uno scorrimento cognitivo scandito da tre interpretazioni: la *letterale* (*literal*), l'*approssimativa* (*loose*) e l'*iperbolica* (*hyperbolic*) (Sperber & Wilson, 2012, p. 97). Così strutturato, il *continuum* determina una questione duplice: linguistica e cognitiva. Da un lato, esso investe l'interazione comunicativa *naturale* attivando il piano della comprensione nella misura in cui la possibile *implicatura* sollecita nell'interlocutore una riformulazione più esplicita che ne allinei la comprensione con l'intenzionalità del parlante (mittente) ma a partire da una nuova modulazione dell'enunciato/proposizione; dall'altro, *in foro interno* (del parlante e del suo interlocutore), l'eventuale rimodulazione implica un processo cognitivo di natura inferenziale che consiste proprio nell'esplorazione delle molteplici sfumature implicite in vista di quella più "pertinente" e, quindi, adatta ad un'*esplicatura* più risolutiva.

Il *continuum* tra esplicito e implicito è senza dubbio un elemento costitutivo dell'interazione linguistico-comunicativa naturale, intesa nella sua totalità, ma riguarda non solo le proiezioni metaforiche ma anche altre attività esposte all'*indeterminatezza* come l'esercizio della *traduzione* e i cosiddetti *atti linguistici indiretti* che potrebbero essere esaminate come altrettanti casi di studio sempre in vista di un'analisi contrastiva tra comunicazione naturale e quella artificiale via LLM (Ervas & Gola, 2016, pp. 76-78; Ruytenbeek, 2021; Garelli, 2024; Jucker, 2024).

Dalla seconda metà del Novecento gli studi e le ricerche sulla metafora si sono moltiplicati sensibilmente mettendone in evidenza la rilevanza sia presso i linguisti sia presso gli psicologi e i filosofi del linguaggio. Non più intesa come una risorsa retorico-stilistico-poetica, la metafora si configura come un dispositivo cognitivo-linguistico utile per una comprensione concettuale della realtà ormai del tutto svincolata dai criteri logici dell'astrazione da cui le stesse procedure della classificazione/categorizzazione dipendono (Ricoeur, 1975; Lakoff & Johnson, 1980). Anche l'accentuazione di questa funzione rientra però ancora in un modello teorico improntato all'unicità (*distinctiveness*) e alla completezza (*full-fledged theory*). Al contrario, l'uso normale della metafora si iscrive in situazioni in cui gli stessi usi letterali delle parole non sono affatto scontati: non è infatti così scontato che il letterale sia la controparte del metaforico o *ipso facto* la componente del linguaggio da compensare. Il letterale puro e codificato non è mai ravvisabile nella comunicazione naturale. In tal senso, va osservato che il significato letterale può evocare immagini o sensazioni tali da metterne in crisi la presunta struttura letterale a favore, invece, di significati più impliciti (Carston, 2010). Da questo punto di vista, il mito dell'univocità del significato letterale decade e diventa normale la possibilità di attivare interpretazioni e inferenze anche soltanto in relazione al solo significato letterale. La mente o intelligenza naturale tende costantemente a stabilire *concetti ad hoc* secondo diverse modalità (Garelli, 2024) in quanto l'implicito si annida, a vario titolo, in molteplici parole o enunciati, inducendo i parlanti e i loro interlocutori ad un continuo eserci-

zio di *costruzione del significato*, restringendo (*narrowing*) o estendendo (*broadening*) il significato letterale per poterne individuare la sfumatura più pertinente, vale a dire, il *concetto ad hoc*. Non si tratta dunque di concetti marginali o circoscritti agli usi retorici o poetici del linguaggio: nella loro dimensione ordinaria, il linguaggio e la comunicazione sono connotati da una costante *indeterminatezza* proprio a partire da quei significati letterali che il modello teorico di Grice preservava nel *codice* distanziandoli dai significati impliciti da ricondurre, mediante opportune inferenze, al livello dei primi (Grice, 1989). Secondo Sperber e Wilson, le interpretazioni letterali non sono affatto interpretazioni predefinite e automatiche e, quindi, non sono le prime interpretazioni che i parlanti prendono in considerazione rispetto alla presunta trasparenza del codice. Le interpretazioni letterali non sono affatto le più agevoli a disposizione dei parlanti (Sperber & Wilson, 2012, pp. 105-109). Sia rispetto a quelle sia rispetto alle interpretazioni metaforiche, il parlante ricorre all'ampia gamma degli "ostensive stimuli" con l'intenzione di meglio catturare l'attenzione del suo interlocutore per poi trasmettere il contenuto. Gli "ostensive stimuli" sono esterni al codice pur *accompagnandolo* significativamente. L'ipotesi di affidarsi al solo codice non è praticabile in quanto – va ribadito – le espressioni letterali, che vi fanno riferimento, non sono realmente esplicite. Da questo punto di vista, l'intera comunicazione naturale è connotata dall'indeterminatezza e dall'ambiguità che non sono da intendersi come un difetto della stessa bensì come la condizione strutturale della necessità da parte dei parlanti di far leva sulle proprie intenzioni rispetto alle molteplici istanze contestuali. In tal senso, il processo metaforico prende avvio da quello percettivo-corporeo (*embodiment*): la struttura implicita dei *concetti ad hoc* rinvia a quei tratti dei processi percettivo-corporei in grado di cogliere somiglianze tra diverse realtà senza più far riferimento ai rapporti determinati dall'uso letterale del linguaggio. L'individuazione dei significati è affidata esclusivamente ai processi inferenziali che si attivano congiuntamente con gli enunciati, rendendo così la comunicazione naturale un'attività intrinsecamente "context-sensitive" (sensibile al contesto) (Sperber & Wilson, 2012, pp. 101-105). È questo un processo di disambiguazione che si attiva costantemente in relazione sia al *continuum* tra esplicito e implicito sia al *continuum* tra le espressioni metaforiche e quelle (pseudo)letterali. La situazione si complica se il processo di disambiguazione viene preso in considerazione rispetto alla distinzione tra *metafore morte* e *vive* che si colloca all'interno di quella che è ancora una teoria della metafora a statuto speciale e, quindi, non aderente al modello della pertinenza. Lo statuto delle cosiddette *metafore morte* richiede un'analisi più articolata: sono metafore di natura ontologica in quanto scaturiscono da schemi o immagini legate fortemente all'*embodiment*; in tal senso, esse segnano i processi cognitivo-linguistici così fortemente da esporsi ad una vera e propria normalizzazione che si risolve nella loro lessicalizzazione e definizione convenzionale, riducendo così il ruolo di quelle espressioni letterali che *in primis* caratterizzano il dominio di partenza di una determinata metafora (Ervas & Gola, 2016, pp. 41-47). Sebbene strutturato metaforicamente, il dominio di arrivo non richiede nessun processo di disambiguazione: la sua configurazione è, al contempo, metaforica e lessicalizzata/convenzionale e quindi non sollecita – almeno in una prima fase della disamina – alcuna interpretazione. L'espressione "Sono fuori di me" è un ottimo esem-

pio di metafora morta: non richiede alcun processo di disambiguazione in quanto il riferimento allo *schema del contenitore* – funzionale allo statuto ontologico di questa tipologia di metafore – rimane invariato nel passaggio dal dominio di partenza a quello di arrivo. In questa prospettiva, la priorità cognitiva della metafora viene confermata e, soprattutto, se ne accentua l'allineamento con le normali espressioni letterali. Diversa è la situazione delle *metafore vive*: non sono convenzionali in quanto le implicature contenute sono nuove, alternative non solo alle espressioni letterali affini ma anche alle stesse *metafore morte*; le implicature sottostanti, contestuali all'evocazione di immagini nuove o inconsuete, espongono questo tipo di metafora ad interpretazioni che, rispetto al significato letterale del dominio di partenza, ne accentuano, da un lato, le potenzialità concettuali, dall'altro, lo espongono a quel processo di disambiguazione orientato verso il miglior grado di pertinenza. Le espressioni “il bosone della biologia” e “i quanti della coscienza” (esempi di metafora viva) non attivano collegamenti immediati con il *bosone* e con *i quanti della fisica* (dominio di partenza) e, quindi, sollecitano un processo di disambiguazione che richiede tempi di maturazione più dilatati in quanto, necessariamente e implicitamente, entrano in gioco immagini, informazioni di diversa natura, stimoli culturali che, paralleli alle espressioni letterali, ne garantiscono o risolvono la piena pertinenza.

Questa è la premessa per rendere la metafora ancora più funzionale al confronto tra comunicazione naturale e comunicazione artificiale tra utenti umani e LLM. Emerge un'asimmetria decisiva ai fini della presente disamina; un'asimmetria che integra quella inerente alle nozioni di *pertinenza* e *mindreading* affrontata nel precedente paragrafo.

Nella comunicazione naturale, le implicature inerenti alle metafore vive mettono il parlante e il suo interlocutore nella condizione di rilevarne la pertinenza mediante più inferenze di diversa natura e, soprattutto, mediante lo scorrimento del cosiddetto continuum tra implicito ed esplicito orientato verso l'individuazione dell'indizio più influente. Malgrado qualche pregiudizio, gli LLM danno prova di saper gestire le metafore: rispetto a determinati *prompting* dell'utente, gli LLM sono in grado di descrivere e spiegare le metafore, fornendo persino diversi esempi applicativi. Questa capacità si spiega in virtù del fatto che gli LLM attingono a fonti testuali che già prevedono determinate implicature, ricondotte *quantitativamente* a perifrasi letterali o a segmenti discreti, e disponibili per la combinazione delle stesse in diverse situazioni e/o in diversi enunciati. Nella comunicazione naturale, al contrario, le implicature presentano una diversa struttura e si caratterizzano soprattutto *qualitativamente*; non esiste, altresì, un campionario di implicature; il che comporta da parte dei parlanti e dei loro interlocutori la capacità di individuare la pertinenza in contesti non lineari e multiformi. L'asimmetria in questione è la seguente: *in primis* sembra che gli LLM possano gestire le sole metafore morte, la cui scomposizione è desumibile dalle fonti testuali (scrittura) a cui essi attingono in virtù di un sistema neurale artificiale che ne determina l'addestramento continuo; nella comunicazione naturale, invece, i parlanti attivano processi inferenziali in vista dell'individuazione di tratti impliciti pertinenti senza ricorrere né ad eventuali repertori o fonti né a criteri logico-linguistici coscientemente supervisionati ma poco aderenti alla dimensione qualitativa contestuale –

anche se, talvolta, inconscia o automatica – che orienta la ricognizione del *continuum* tra implicito ed esplicito. Questa è una sintesi ricorrente ma parzialmente efficace: è infatti noto che alcuni modelli LLM sono in grado di gestire metafore nuove (*metafore vive*) in contesti altrettanto nuovi, senza necessariamente far riferimento ad elementi semantici lessicalizzati; qualche difficoltà è tuttavia connessa a determinate configurazioni senso-motorie – non sempre coincidenti con i consueti schemi ontologici (contenitore, spostamento verticale o orizzontale etc.) – di alcune metafore che gli LLM non riconoscono e, quindi, non elaborano. Alcuni studi molto recenti, incentrati proprio sull’analisi sia delle metafore vive sia di quelle di matrice senso-motoria, riportano diversi esempi di metafore di questo tipo (Barattieri di San Pietro et al., 2023; Mangiaterra et al., 2025). Se è vero che gli LLM non si limitano alla gestione delle sole *metafore morte*, è altrettanto vero che essi possono applicarsi alle metafore nuove ma non a quelle che siano giustificabili in relazione a processi cognitivi del tutto radicati nell’*embodiment*. La sfera d’azione degli LLM non è quindi monolitica e agevole: la classica distinzione tra metafore morte e vive è ormai oggetto di diverse obiezioni nella misura in cui può essere ampiamente dimostrato che gli LLM possono applicarsi a metafore non ancora esposte alla lessicalizzazione, tranne a quelle strettamente connesse all’esperienza percettiva intesa nella sua totalità. Oltretutto, lo stesso quadro delle *metafore morte* non presenta più i contorni netti e forti del modello teorico tradizionale (à la Ricoeur): si tratta di metafore la cui lessicalizzazione consente la gestione degli LLM a condizione che questi ultimi siano attivati in relazione ad un’unica lingua; se, al contrario, l’obiettivo è quello di tradurre le metafore morte da una lingua ad un’altra, gli LLM mostrano diverse difficoltà di elaborazione: la lessicalizzazione si trasforma in un ostacolo, non consentendo quell’uso normale caratterizzato dalla possibilità di valorizzare il ruolo cognitivo-concettuale delle *metafore morte* mediante perifrasi e diverse rimodulazioni. Prende forma una vera e propria situazione limite: nei dispositivi di traduzione implementati negli LLM, le *metafore morte* possono “ritornare in vita” e rendere così meno praticabile il riferimento ai repertori, alle perifrasi e alle rimodulazioni letterali. D’altra parte, questo è un fenomeno ravvisabile nella stessa comunicazione naturale interlinguistica; il che stabilisce che la natura ontologica delle metafore non è sufficiente a garantire sempre la loro traducibilità. In tal senso, il processo di disambiguazione è duplice: da un lato, è connesso all’attivazione di più risorse cognitive, dall’altro, deve contemplare la possibilità di selezionare bene nella *lingua d’arrivo* immagini e/o perifrasi che siano aderenti al *dominio di arrivo* della metafora oggetto di traduzione. Ricorrendo allo strumento delle percentuali, soltanto parzialmente le metafore morte sono traducibili; l’eventuale evocazione di *immagini ad hoc*, vale a dire, di immagini non scontate ed implicite, potrebbe, da un lato, aggiungere un elemento di novità, non contemplato dall’uso lessicalizzato, dall’altro, richiedere uno scorrimento cognitivo tra le immagini più evocabili e quelle meno evocabili in vista dell’immagine più pertinente; si ricorre così a quel processo inferenziale sensibile agli aspetti contestuali che il parlante esercita costruendo o decostruendo il *continuum* tra esplicito ed implicito (Ervas & Gola, 2013; Kövecses, 2014; Ervas & Gola, 2016; Kövecses, 2020). È evidente che, al di fuori di repertori di metafore

morte, scomposte, descritte e rimodulate in termini di lessicalizzazione, diventa piuttosto arduo il tentativo di attribuire *in toto* alla comunicazione artificiale tra utenti umani e LLM la pratica di processi inferenziali sensibili al contesto, agli stimoli ostensivi, incluse le multiformi immagini evocabili, e agli eventuali significati letterali. Dal punto di vista strettamente semantico, può essere utile far osservare che gli LLM sono costruiti in modo tale da gestire istanze linguistiche (significati di parole o di espressioni, significati di metafore, etc) dotate di un tasso di frequenza elevato; in tal senso, essi non possono gestire o elaborare né il significato complessivo di alcune metafore vive né il valore di alcune parole polisemiche in quanto, in entrambe le situazioni, sono coinvolti “sensi” poco frequentemente rilevati (riferimento esclusivo alla lingua inglese) e, quindi, non progressivamente aderenti a quell’indeterminatezza che caratterizza sia le metafore vive sia le parole polisemiche (Meconi et al., 2025).

6. Conclusioni

Il motivo ispiratore del presente saggio è stata la possibilità di adottare la Teoria della Pertinenza di Sperber e Wilson nell’intento di descrivere l’interazione tra l’utente umano e gli LLM e di coglierne alcune analogie con la comunicazione naturale orale. Da questo punto di vista, è stato utile esaminare il dispositivo del *prompting* e verificarne l’aderenza delle funzioni al principio della pertinenza. Il *prompting* è il dispositivo che consente all’utente umano di gestire le *implicature* a partire dalla fase di ricognizione delle stesse fino alla definizione delle *esplicature*. Come si è potuto vedere, la ricognizione delle implicature è presente in entrambe le comunicazioni ma richiede modalità di realizzazione che non possono coincidere. Anche se non ancora supportata da una disamina *corpus-based*, da legare eventualmente anche alla valutazione di fattori di natura cognitiva e neuroscientifica, la questione della metafora mette lo studioso nella condizione non solo di individuare e giustificare alcune simmetrie – inerenti alla ricognizione della pertinenza mediante *prompting* – ma anche di prendere atto di alcune evidenti asimmetrie che però non concorrono minimamente a mettere in discussione né gli LLM né l’azione dell’utente. Per quanto lessicalizzate e ridotte ad un significato *quasi letterale*, le cosiddette *metafore morte* consentono all’utente di rendersi consapevole della presenza di molteplici implicature e di perfezionare il proprio capitale semantico e, quindi, di valorizzare le proprie competenze semantico-pragmatiche sia aprendosi ad una dimensione testuale intersoggettiva sia rimodulando continuamente le proprie capacità meta-rappresentazionali (*mindreading*). Si tratta di implicazioni positissime che però non azzerano o ridimensionano la specificità delle due forme di comunicazione. La comunicazione artificiale, quella che investe l’interazione tra gli utenti umani e gli LLM, non è dunque sovrapponibile alla comunicazione naturale in quanto non coordinata e motivata dall’attivazione di processi inferenziali sensibili ai multiformi fattori contestuali, agli stimoli ostensivi, alle molteplici immagini evocabili, congiunte sia alle metafore morte sia ai significati letterali.

Bibliografia

- Adornetti, I., & Ferretti, F. (2025). *Origins of Meaning*. Elsevier.
- Allott, N., & Textor, M. (2026). Literal and metaphorical meaning: in search of a lost distinction. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 69(2), 290-317.
- Barattieri di San Pietro, C., Frau, F., Mangiaterra, V., & Bambini, V. (2023). The pragmatic profile of ChatGPT: Assessing the communicative skills of a conversational agent. *Sistemi intelligenti*, 2, 379-400.
- Branda, F. (2026). When Artificial Intelligence Shapes the way we Think. *Philosophy & Technology*, 39(42). <https://doi.org/10.1007/s13347-026-01055-y>
- Carston, R. (2010). Metaphor: Ad Hoc Concepts, Literal Meaning and Mental Images. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 110(3), 295-321.
- Chandaria, A. (2024, agosto). *Mindreading Models: Do LLMs Have Theory of Mind*. The Concept. <https://www.theconcept.ai/articles/mindreading-models-the-consequences-of-theory-of-mind-in-llms>
- De Caro, M., & Giovanola, B. (2025). *Intelligenze. Etica e politica dell'IA*. Il Mulino.
- Eragamreddy, N. (2025). The impact of AI on pragmatic competence. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, 169-189.
- Ervas, F., & Gola, E. (2013). Lessico e immaginazione nella traduzione delle metafore. *E.C. Rivista dell'Associazione italiana Studi semiotici*, 7(17), 91-6.
- Ervas, F., & Gola, E. (2016). *Che cos'è una metafora*. Carocci Editore.
- Forceville, C. (2025). Relevance theory as the foundation for an inclusive theory of communication. *Multimodal Communication*, 15(1), 5-20.
- Garello, S. (2024). *The Enigma of Metaphor. Philosophy, Pragmatics, Cognitive Science*. Springer.
- Grice, P. (1989). *Studies in the Way of Words*. Harvard University Press.
- Jucker, A. H. (2024). *Speech Acts. Discursive, Multimodal, Diachronic*. Cambridge University Press.
- Kövecses, Z. (2014). *Conceptual Metaphor Theory and the Nature of Difficulties in Metaphors Translation*. In D. R. Miller & E. Monti (a cura di), *Translating Figurative Language*, Ceslic.
- Kövecses, Z. (2020). *Extended Conceptual Metaphor Theory*. Cambridge University Press.
- Kravchenko, N., Kravets, O., Naumova, Y., Uriadova, V., & Shepelska, I. (2024). Analyzing creative metaphors in advertising: Integrating relevance theory and conceptual blending approaches. *Amazonia Investiga*, 13(82), 177-185.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors We Live By*. University of Chicago Press.
- Littlemore, J. (2019). *Metaphors in the Mind. Sources of Variation in Embodied Metaphor*. Cambridge University Press.
- Mangiaterra, V., Barattieri di San Pietro, C., Frau, F., Bambini, V., & Al-Azary, H. (2025). On choosing the vehicles of metaphors without a body: evidence from Large Language Models. In *Proceedings of the 2nd Workshop on Analogical Abstraction. Cognition, Perception, and Language (Analogy-Angle II)*, 37-44.

- Meconi, D., Stirpe, S., Martelli, F., Lavallo, L., & Navigli, R. (2025). Do Large Language Models Understand Word Senses? In *Proceedings of the 2025 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 33897-33916.
- Ricoeur, P. (1975). *La métaphore vive*. Seuil.
- Roncaglia, G. (2023). *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*. Editori Laterza.
- Ruytenbeek, N. (2021). *Indirect Speech Acts*. Cambridge University Press.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1995). *Relevance. Communication & Cognition*. Blackwell Publishing.
- Sperber, D., & Wilson, D. (2012). *Meaning and Relevance*. Cambridge University Press.
- Strachan, J. W. A., Albergo, D., Borghini, G., Pansardi, O., Scaliti, E., Gupta, S., Saxena, K., Rufo, A., Panzeri, S., Manzi, G., Graziano, M. S. A., & Becchio, C. (2024). Testing Theory of Mind in Large Language Models and humans. *Nature Human Behaviour*, 8(7), 1285-1295.



Prompt together: il prompting come pratica mediale socialmente situata e collettivamente negoziata

Prompt together: Prompting as a Socially Situated and Collectively Negotiated Media Practice

Michele Balducci

 0009-0004-0696-1029

Sapienza Università di Roma

 02be6w209

michele.balducci@uniroma1.it
(corresponding author)

Lorenzo Ugolini

 0000-0003-4533-0313

Sapienza Università di Roma

 02be6w209

lorenzo.ugolini@uniroma1.it

 10.54103/2531-5994/31736

Abstract

[It.] Il contributo si propone di analizzare il prompt design non come semplice input testuale per l'attivazione dell'AI, ma come processo dialogico e ricorsivo tra utente e modello, fondato su dinamiche di co-costruzione comunicativa. La ricerca interpreta il prompting come una pratica socialmente situata, sviluppata attraverso feedback continui e forme collaborative di apprendimento e negoziazione collettiva tra utenti di community online dedicate all'AI. Adottando un approccio mixed methods, lo studio combina strumenti qualitativi e quantitativi per l'analisi delle pratiche discorsive e collaborative legate al prompting.

Attraverso un'osservazione etnografica digitale non partecipante e una content analysis, vengono analizzate due community online dedicate al prompting (r/PromptEngineering su Reddit e LearnAITogether su Discord), al fine di mettere in luce come le interazioni tra i membri favoriscano forme di prompt design community-driven. I risultati mostrano l'emergere di modalità collaborative e performative di costruzione del prompt, nelle quali il social e informal learning delle community contribuisce al miglioramento dell'efficacia generativa dei modelli e alla definizione di nuove pratiche di interazione uomo-AI orientate al perfezionamento di più espliciti processi di crowdsourced AI refinement.

Parole chiave: AI; prompt design; comunità online; Reddit; Discord; crowdsourced AI refinement.

[En.] The paper aims to analyse prompt design not as a simple textual input used to activate AI systems, but as a dialogic and recursive process between user and model, grounded in dynamics of communicative co-construction. The study interprets prompting as a socially situated practice, developed through continuous feedback and collaborative forms of learning and collective negotiation among users within online communities dedicated to AI. By adopting a mixed methods approach, the research combines qualitative and quantitative tools to investigate the discursive and collaborative practices related to prompting.

Through non-participant digital ethnography and content analysis, the research examines two online communities dedicated to prompting (r/PromptEngineering on Reddit

and LearnAlTogether on Discord), in order to highlight how interactions among members foster community-driven forms of prompt design. The findings reveal the emergence of collaborative and performative modes of prompt construction, in which the social and informal learning processes embedded within these communities contribute both to improving the generative effectiveness of AI models and to shaping new forms of human-AI interaction aimed at perfecting more explicit crowdsourced AI refinement processes.

Keywords: AI; prompt design; online community; Reddit; Discord; crowdsourced AI refinement.

1. Introduzione

Gli effetti trasformativi della *deeply mediatized society* (Hepp, 2022a; Kramp et al., 2025) si rivelano sempre più evidenti, specie considerando la crescente democratizzazione dell'Intelligenza Artificiale Generativa (GenAI) e il suo impatto *disruptive* sull'ecosistema comunicativo contemporaneo (Bolin, 2024; Feher, 2025; Nim, 2025). Analizzare le conseguenze socioculturali dei media *data-driven* e delle logiche algoritmiche che li sostengono costituisce oggi una sfida epistemica complessa, acuita dalla tensione socio-materiale tra le architetture medialità automatizzate emergenti e le pratiche d'uso degli utenti (Scott & Orlikowski, 2025).

La diffusione capillare degli attuali AI model nelle diete medialità di una mole sempre più consistente di individui impone di superare prospettive di ricerca centrate esclusivamente sull'utilizzatore o su una connotazione attanziale delle tecnologie algorithmic-oriented all'interno di specifici assemblaggi sociotecnici (Latour, 1987; Bareither, 2024), per considerare, invece, il loro mutuo modellamento processuale (Boczkowski, 1999; Li et al., 2025). I modelli generativi non ridisegnano solo ruoli e logiche di utilizzo dei media algoritmici (Bucher, 2018; Gagrčin et al., 2026), ma sollecitano una lettura comunicativa dell'interazione uomo-macchina in senso pieno (Esposito, 2022; Gunkel, 2024).

In questo frangente, risulta utile fare riferimento al concetto sensibilizzante (Bowen, 2006; Hepp & Loosen, 2023) di *agency tecnosociale*, intesa non come prerogativa esclusiva dell'utente o dell'algoritmo, ma come capacità trasformativa emergente dal processo iterativo e co-creativo tra gli utenti, le aggregazioni collettive in cui questi ultimi si organizzano, infine i media generativi (Giddens, 1984; Essmann & Mueller, 2022; Davis et al., 2025). Tale interdipendenza ricorsiva consente di rileggere tali pratiche all'interno di una più complessa idea di *Human-Machine Communication* (HMC, Hepp et al., 2024) in cui i modelli di linguaggio e gli attori umani si modellano reciprocamente, alimentando sistemi automatizzati sempre più sofisticati e sinergicamente disposti verso l'intelligenza collettiva e connettiva degli utenti che ne fanno uso (Marciano & Arduini, 2026).

Il *prompt design*, inteso come processo di definizione e affinamento dell'input destinato ai modelli generativi, costituisce quindi in questa sede un meccanismo centrale nell'attivazione di percorsi di HMC con cui focalizzare tale ricorsività a partire dalla successione di continuativi feedback-loop tra la sfera sociale dell'utente e quella tecnica

della macchina (Beer, 2022; Pedreschi et al., 2025). Se la nozione di “prompt” evoca talvolta l’idea riduttiva di un semplice input testuale, il *prompt design* implica invece una più estesa gestazione discorsiva tra utente e modello: una pratica socialmente situata (Haraway, 1988; Mahdavi Goloujeh et al., 2024) capace di incidere sia sull’apprendimento della macchina sia su quello dell’utente, allineando (reciprocamente) le potenzialità generative del modello con le esigenze degli attori che ne fanno uso (Airoldi, 2022).

Sebbene la letteratura abbia ampiamente indagato come gli algoritmi plasmino il sociale, appare ancora parzialmente inesplorato il ruolo di certe comunità di utenti nell’addomesticare le attuali tecnologie mediali automatizzate (Heuser & Vulpius, 2024). Il presente contributo si propone di esplorare tale dimensione, esaminando il *prompting* non come meccanismo *one-to-one* tra utente e medium generativo, ma come processo *many-to-one*. Si intende dunque comprendere le modalità con cui comunità differenziate di utenti (esperti, sviluppatori, neofiti, early adopter, artisti digitali) costruiscono e negoziano collettivamente la filiera del prompt making e come questo possa tradursi in più efficaci forme di fine-tuning dei modelli generativi.

Più specificamente, il paper si propone di riflettere su due principali domande di ricerca. La prima punta a interrogarsi sul modo in cui gli utenti delle community online dedicate all’AI costruiscono e negoziano collettivamente le pratiche di *prompt design*; la seconda mira ad approfondire in che misura tali dinamiche di negoziazione collettiva si traducono in forme di *prompt media literacy* informale, favorendo processi di apprendimento sociale e di addomesticamento del modello generativo da parte degli utenti.

Piattaforme come Reddit e Discord, caratterizzate da un’elevata densità discorsiva (Massanari, 2015; Robinson, 2023; Leonzi & Marinelli, 2023), rappresentano infatti contesti privilegiati da cui osservare potenziali pratiche di *AI domestication* (Müller, 2022) come negoziazione corale di competenze tecniche, norme etiche e criteri sociali condivisi orientati verso una gestione e applicazione sostenibile dell’AI. In questo senso, il *fine-tuning* sarebbe leggibile come processo di apprendimento reciproco tra l’intelligenza collettiva delle community e l’intelligenza artificiale dei modelli (Halpin, 2025), e conduce a inedite modalità di *crowdsourced AI refinement* (Santoso & Wijayanti, 2024; Holt, 2025) per cui dalla mera ottimizzazione tecnica dei modelli si passa ad una più profonda ridefinizione partecipativa e culturalmente situata del senso delle tecnologie generative basato sulla mutualità tra il *social learning* degli utenti e il *machine learning* dei modelli (Fourcade & Johns, 2020).

Il presente contributo si basa su un preliminare resoconto esplorativo di tale reciprocità tecnosociale tra utenti e modelli generativi. In particolare, l’articolo analizza le pratiche discorsive della community *r/PromptEngineering* su Reddit e del server *Learn AI Together* su Discord, considerandoli come arene tecno-culturali significativamente vicine all’idea di un *prompt design community-driven* (Murturi, 2023; Dautov et al., 2023).

Su questa base, in conclusione, il contributo si propone di riflettere, in maniera più ampia e necessariamente esplorativa, sulla possibilità che tali dinamiche comunitarie costituiscano un primo indizio dell’emergere (o meno) di una forma di raffinamento partecipativo dei modelli generativi, distinta dai processi centralizzati e istituzionalizzati che caratterizzano tradizionalmente l’addestramento dei LLM.

2. Framework teorico: il prompting come pratica mediale

Il concetto di *pratica* costituisce il fulcro teorico dell'indagine. Nella tradizione della *theory of practice* (Bourdieu, 1980; Reckwitz, 2002; Spaargaren et al., 2016), le pratiche non sono semplici comportamenti individuali, ma forme di attività socialmente organizzate, condivise e trasmesse, che incorporano competenze tacite, conoscenze implicite e schemi d'azione sedimentati nel tempo. Un'azione diventa pratica quando smette di essere episodica e si stabilizza come modalità riconoscibile, replicabile e negoziabile tra soggetti appartenenti a uno stesso contesto sociale.

Su tale binario epistemico si pone l'analisi delle pratiche medialità (Couldry, 2012; Ytre-Arne, 2023): le modalità con cui le persone usano, interpretano, condividono e rendono senso dei media non come consumatori passivi, ma come agenti capaci di produrre, riprodurre e trasformare le condizioni materiali e simboliche dell'interazione con i dispositivi tecnologici. In questo quadro, la nozione di *media practice* non riguarda solo il momento d'uso, ma l'intera ecologia di competenze, aspettative, routine e negoziazioni che circondano l'adozione e l'addomesticamento di un certo apparato mediale.

Il *prompting* può essere concettualizzato come pratica mediale emergente, caratterizzata da una tensione ricorsiva tra utente e modello generativo che attraversa tre dimensioni analiticamente distinguibili. La prima è la dimensione *tecnica*: il prompt è un input linguistico destinato a un sistema che risponde secondo logiche probabilistiche; la sua efficacia dipende dalla conoscenza delle affordance del modello, dai suoi vincoli operativi e dalle sue tendenze di output. La seconda è la dimensione *socialmente situata*: il prompt non viene costruito nel vuoto, ma in un contesto specifico di scopi, risorse, riferimenti culturali e aspettative che ne orientano la formulazione. La terza è la dimensione *collettiva*: le strategie di prompting si stratificano e si diffondono attraverso comunità di utenti che condividono, correggono, negoziano, integrano e validano reciprocamente le proprie pratiche (Wenger, 1998; Haythornthwaite et al., 2018).

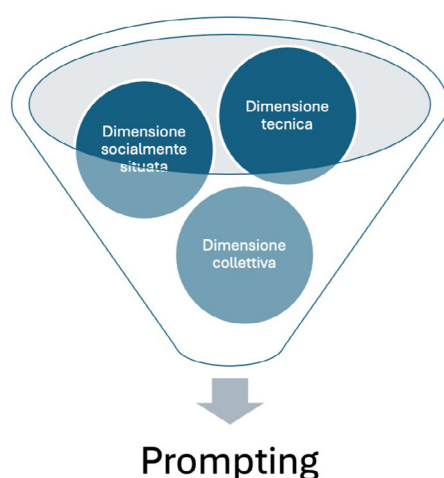


Figura 1 – Elaborazione grafica della multidimensionalità del concetto di prompting a opera degli autori

Questa triplice struttura connette il *prompt design* alla più ampia questione dell'*agency* tecnosociale intesa come capacità trasformativa che appare distribuita tra l'utente e il medium generativo (Rammert, 2025; Aysan, 2026) ma non in modo simmetrico: i Large Language Model (LLM) operano su base computazionale e probabilistica, producendo effetti comunicativi senza comprenderli nel senso umano del termine. Il loro funzionamento è, in termini sistemici, *allopoietico*: evolvono e si adattano in risposta agli input ricevuti, ma non si riproducono autonomamente (Luhmann, 2018; Floridi, 2025; Zönnchen et al., 2025). Per tal ragione, il *prompt design* non è un semplice comando assegnato al modello generativo, ma un dispositivo comunicativo attraverso cui l'utente cerca di rendere operativa una relazione asimmetrica con un sistema non umano che necessita della supervisione dell'attore umano e del suo continuo intervento in fase di addestramento.

Questa asimmetria ha ripercussioni sul piano della cosiddetta *Explainable AI* (XAI), tradizionalmente intesa come insieme di strumenti, tecniche e risorse con cui rendere trasparenti e accessibili i meccanismi di elaborazione interni dei sistemi algoritmici automatizzati (Gunning et al., 2019; Ehsan et al., 2022). In questo caso, il concetto assume una valenza più ampia e fa riferimento all'idea che un'Intelligenza Artificiale comprensibile e spiegabile possa emergere dalle pratiche sociali di interazione, interpretazione e negoziazione che le comunità di utenti costruiscono attorno a essa. In questo senso, la possibilità di attualizzare una effettiva *prompt media literacy* come capacità di interrogare efficacemente un modello generativo, di interpretarne gli output e di partecipare alla gestazione collettiva delle sue potenzialità e dei suoi limiti, potrebbe costituire una traiettoria praticabile e socialmente collaudata di Explainable AI (Kraljic & Lahav, 2024).

L'attenzione rivolta alle community di Reddit e Discord come potenziali laboratori informali di *prompt media literacy* "peer to peer" è legata all'adozione di due lenti epistemologiche che permettono di saggiare più chiaramente questa peculiare disposizione comunitaria.

La prima lente è prettamente *figurazionale* (Elias, 1978; Hepp & Hasebrink, 2018) e permette di focalizzare come sia le subreddit che i server Discord agiscano da figure ibride composte da utenti differenziati e legati a background diversi ma anche dai relativi apparati mediali generativi che, costituendo il main topic dei flussi conversazionali delle community, entrano a far parte delle pratiche discorsive e delle discussioni sollevate a partire dalla condivisione del *prompt workflow* e degli output generati. Ne deriva una più ampia rete di interdipendenza per cui la partecipazione non è episodica ma fondamentalmente ricorsiva: ogni contributo degli utenti entra nella figurazione, la modifica e ridefinisce le condizioni di partecipazione successiva, producendo un meccanismo di diffusione orizzontale e informale del *prompt know-how*.

La seconda lente è invece di stampo *cibernetico* (Wiener, 1948; Degele, 2008; Küppers, 2023) in quanto le stesse community appaiono agire come sistemi di regolazione adattiva la cui feedback-logic non agisce solo sull'equilibrio comunicativo tra il singolo utente e il modello generativo, ma coinvolge una più ampia rete di utenti, che osserva, corregge e amplifica e riflette sulle strategie di interazione con i LLM.

Dalla combinazione di queste due prospettive, nasce l'esigenza di cogliere *le dinamiche di feedback tecnosociale in atto tra le figurazioni comunitarie di Reddit e Discord e i relativi media ensemble generativi e comprendere come queste possano effettivamente tradursi in strategie inedite di prompt media literacy informale.*

3. Metodologia

Rapportando le fila teoriche del precedente paragrafo all'analisi effettiva delle discussioni relative al prompt design collettivamente negoziato nelle figurazioni comunitarie di Reddit e Discord, risulta sostanziale definire l'impianto metodologico adottato, il cui iter operativo basato su un approccio mixed methods (Schrader et al., 2020) si è rivelato sostanziale nel tentativo di cogliere e analizzare rigorosamente l'estesa mole di contributi degli utenti pubblicati in ciascuna community.

Dal punto di vista metodologico, quindi, la ricerca si articola in quattro fasi operative: *selezione delle community, raccolta dei dati, preprocessing testuale e analisi.* Ognuna di queste fasi concorre a comporre una risposta organica alle due domande di ricerca. In particolare, la selezione delle community e la raccolta dei dati permettono di circoscrivere l'ambito empirico entro cui osservare le pratiche di negoziazione collettiva del prompt design, mentre le successive fasi di analisi (analisi lessicometrica, analisi di *cluster* e *topic modeling*, infine *content analysis*) consentono di risalire progressivamente dalle ricorrenze testuali di superficie alle forme più sedimentate di *prompt media literacy* informale che ne derivano.

3.1. Selezione delle community

Per la selezione delle community analizzate in questo contributo (la subreddit *r/Prompt-Engineering* e il server Discord *Learn AI Together*) è stata effettuata un'osservazione etnografica digitale non partecipante (Hine, 2000; Pink et al., 2016) di molteplici comunità su Reddit e Discord al fine di vagliare la presenza di community di interesse, identificando quelle più significative per l'indagine sulla base di specifici criteri (numerosità dei membri, densità conversazionale e preminenza di temi relativi al prompt design e all'AI generativa più in generale). Seguendo tale impostazione metodologica, si è proceduto con un'osservazione diretta delle logiche comunicative che caratterizzano le due community, a partire dalle pratiche discorsive e dalle forme di interazione e moderazione dei contenuti, senza ricorrere a forme di partecipazione attiva che avrebbero potuto alterare le dinamiche native delle conversazioni in atto. Un approccio etnografico digitale disposto verso una tale traiettoria *lurk-oriented* (Kaur-Gill & Dutta, 2017; Forberg & Schilt, 2023) consente infatti di cogliere come gli utenti lavorino con e attorno ai modelli di AI generativa, senza che la presenza del ricercatore ne modifichi gli equilibri comunicativi. Inoltre l'idea di orientare la scelta dei casi studio verso l'ecosistema di figurazioni comunitarie di Reddit e Discord si basa sulla complementarità delle rispettive logiche di piattaforma: *r/PromptEngineering* costituisce un'arena conversazionale asincrona e gerarchicamente organizzata in specifici *flair post* (etichette argomentative messe a

disposizione dai moderatori di una certa subreddit per orientare la pubblicazione dei thread e classificarli più efficacemente) in cui la separazione netta tra post propositivo e commenti riprende e allo stesso tempo innova la logica del forum tradizionale (Medvedev et al., 2017; Messerli et al., 2025). Learn AI Together è invece un server Discord articolato in molteplici canali tematici (*chat room*) che si distinguono in canali testuali, vocali (anche in live stream audiovisivo) e forum, in cui il discorso si produce attraverso flussi conversazionali in tempo reale che coinvolgono argomenti differenziati continuamente sollecitati dai nuovi contributi degli utenti (Wiles & Simmons, 2022; Kim et al., 2025). Questa differenza strutturale non è irrilevante sul piano epistemologico: essa riflette due diverse modalità di produzione e circolazione del know-how e di un capitale tecno-culturale condiviso accomunate dalla stessa idea di prompting come pratica socialmente situata e collettivamente negoziata a partire da meccanismi di apprendimento sociale informale (Robinson, 2023; Cambridge et al., 2024; AlGhamdi, 2025).

È stato perciò necessario riconoscere e trattare le feature comunicative delle due comunità in modo differenziato e compatibile con un approccio *grounded* basato su una costante e reciproca contaminazione tra osservazione ed elaborazione di quanto osservato (Strauss & Corbin, 1990; Creamer, 2021).

3.2. Raccolta dei dati

Nel caso di *r/PromptEngineering*, i dati sono stati estratti mediante l'utilizzo del Reddit Data Extraction Toolkit (*RedditExtractoR*), un pacchetto open source disponibile per il programma di analisi statistica *R* e specificamente sviluppato per l'estrazione sistematica e anonimizzata di thread e commenti dalle subreddit di interesse (Hintz & Betts, 2022). I corpora di testo estratti consistono in 998 thread e 2.862 commenti, pubblicati dal 30 gennaio al 9 marzo 2026, per un totale di 3.860 occorrenze testuali. Per i quattro canali del server Discord Learn AI Together (*#general-discussions*, *#technical-questions*, *#agi-and-future-ai*, *#learn-prompting*), i dati sono stati estratti tra il 6 febbraio e il 6 aprile 2026 mediante l'estensione per Google Chrome *Discord Chat Exporter – Unlimited*, uno strumento browser-based che consente l'export in formato .csv o .xlsx di una consistente mole di log conversazionali da tutte le chat room di un certo server Discord a partire dall'interfaccia web della piattaforma e senza richiedere accesso alle API ufficiali (Fillies et al., 2024; Brown et al., 2025). I quattro dataset relativi ai canali di Learn AI Together analizzati sono composti da: 11.081 messaggi in *#general-discussions*, 97 messaggi organizzati in 28 thread all'interno di *#technical-questions*, 1.757 messaggi in *#agi-and-future-ai*, e 7 messaggi nel canale *#learn-prompting*, per un totale di 12.942 occorrenze testuali. I dati estratti sono stati successivamente importati in apposite matrici Excel così da poter più agevolmente condurre le successive fasi di analisi quanti-qualitativa del testo e dei relativi metadati (Raviv, 2018).

L'utilizzo e l'elaborazione dei dati per le finalità di questo studio si basano sulle linee guida definite dall'Association of Internet Researchers (franzke et al., 2020) e la più recente letteratura relativa all'uso di dati estratti da social media e piattaforme pubblicamente accessibili (Proferes et al., 2021; Fiesler et al., 2024). Le community di Reddit e i

server Discord osservati costituiscono spazi pubblici o semi-pubblici ad accesso libero; ciò nonostante, la natura pubblica dei dati non è stata considerata di per sé sufficiente (Zimmer, 2018): lo scraping è stato limitato al solo contenuto testuale e ai metadati essenziali, tralasciando qualsiasi informazione potesse ricondurre all'identità effettiva degli utenti. In tal senso, gli username associati agli autori dei contributi citati sono stati sostituiti dalle sigle R_n per Reddit e D_n per Discord (Utente R1-R4; Utente D1-D4), così da minimizzare il rischio di rintracciabilità inversa degli account (Adams, 2024).

3.3. Preprocessing testuale

I corpora di testo estratti dalle due community sono stati sottoposti a una rigorosa fase di pulizia testuale operata mediante il linguaggio di programmazione *Python* automatizzato tramite la funzione di *vibe coding* e di *natural language processing* (NLP) dell'AI model *Claude*, adottato sia nella costruzione della stoplist di termini per la pulizia che per le successive fasi di data mining (Srinivasa-Desikan, 2018; Fawzy et al., 2025). Per r/PromptEngineering la stoplist comprende, oltre alle stopwords standard in lingua inglese (predominante nei dibattiti esaminati), forme contratte residue, colloquialismi, e termini generici e poco rilevanti ai fini dello studio. Per LearnAITogether, la stoplist è stata arricchita di ulteriori filtri specifici per la piattaforma Discord: rimozione delle emoji personalizzate (pattern <:nome:id>), delle mention di utenti (pattern <@id>), dei link a canali (pattern <#id>), dei codici emoji standard e di tutti i caratteri non-ASCII prodotti da emoji nativa. L'adozione di una stoplist comune come baseline, differenziata nei suoi elementi specifici in funzione della piattaforma, garantisce la comparabilità dei risultati tra i due contesti pur rispettandone le specificità tecnico-testuali.

3.4. Analisi

L'analisi è articolata in cinque fasi. Le prime due si basano su un approccio lessicometrico esplorativo (Wiedemann, 2016; Rogers, 2024) attraverso cui restituire una panoramica intuitiva dei termini più ricorrenti e potenzialmente significativi all'interno dei corpora testuali. In questo senso, si è proceduto con la *frequency analysis* dei termini più ricorrenti in ciascun dataset e la relativa visualizzazione tramite *wordcloud* (Jung et al., 2023). La seconda è la *co-occurrence analysis*, con cui si è proceduto a individuare le coppie di termini più significative che ricorrono frequentemente nei corpora di testo di ciascuna community visualizzandole mediante istogrammi orizzontali (Sedighi, 2016). La terza fase consiste nella *cluster analysis* mediante l'adozione dell'algoritmo *K-means*, che permette di raggruppare thread e commenti formalmente simili in base alle loro caratteristiche testuali per delineare segmenti tematici emergenti dal testo e non necessariamente basati su etichette o categorie concettuali precedentemente operativizzate (Wu, 2012; Eryilmaz et al., 2022). La quarta fase è il *topic modeling* mediante algoritmo di *Latent Dirichlet Allocation* (LDA), tecnica adottata per una comprensione semantica più profonda e integrativa dei risultati parziali ottenuti in fase lessicometrica, risalendo a strutture argomentative e nodi tematici meno evidenti nella consistente mole di occorrenze testuali estratte (Blei et al., 2003; Müller et al., 2021). La quinta e ultima fase si basa

su una più estesa *content analysis* (Krippendorff, 2018) del materiale testuale basata sull'adozione dei nodi tematici ottenuti in precedenza come criteri di individuazione di alcuni dei thread e commenti più significativi ai fini dell'indagine.

4. Discussione dei risultati

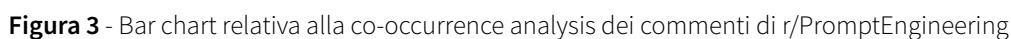
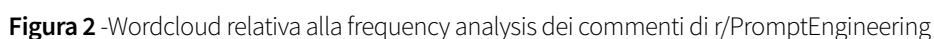
I risultati emersi dall'analisi quanti-qualitativa consentono di proporre una risposta alle due domande di ricerca poste in apertura, restituendo un quadro articolato sia delle modalità di negoziazione collettiva del prompt design sia delle forme di *prompt media literacy* informale che ne derivano.

L'analisi quanti-qualitativa dei corpora testuali di *r/PromptEngineering* e *Learn AI Together* ha prodotto evidenze convergenti che, pur nella diversità strutturale delle due piattaforme, delineano un quadro coerente. Dato l'orientamento esplorativo dello studio, quanto emerge dai risultati permette di ricostruire una panoramica delle principali tendenze e dinamiche comunicative caratterizzanti il prompt making collaborativo su Reddit e Discord, ponendo le basi per successivi (e necessari) avanzamenti. Le pratiche di prompting come forme di *social learning* si distribuiscono lungo un continuum che va dalla condivisione tecnico-operativa alla riflessione epistemica sull'AI. I risultati sono presentati su tre livelli: profilo lessicometrico, struttura tematica emersa da cluster analysis e topic modeling, e analisi qualitativa di thread e commenti rappresentativi.

4.1. Lessicometria

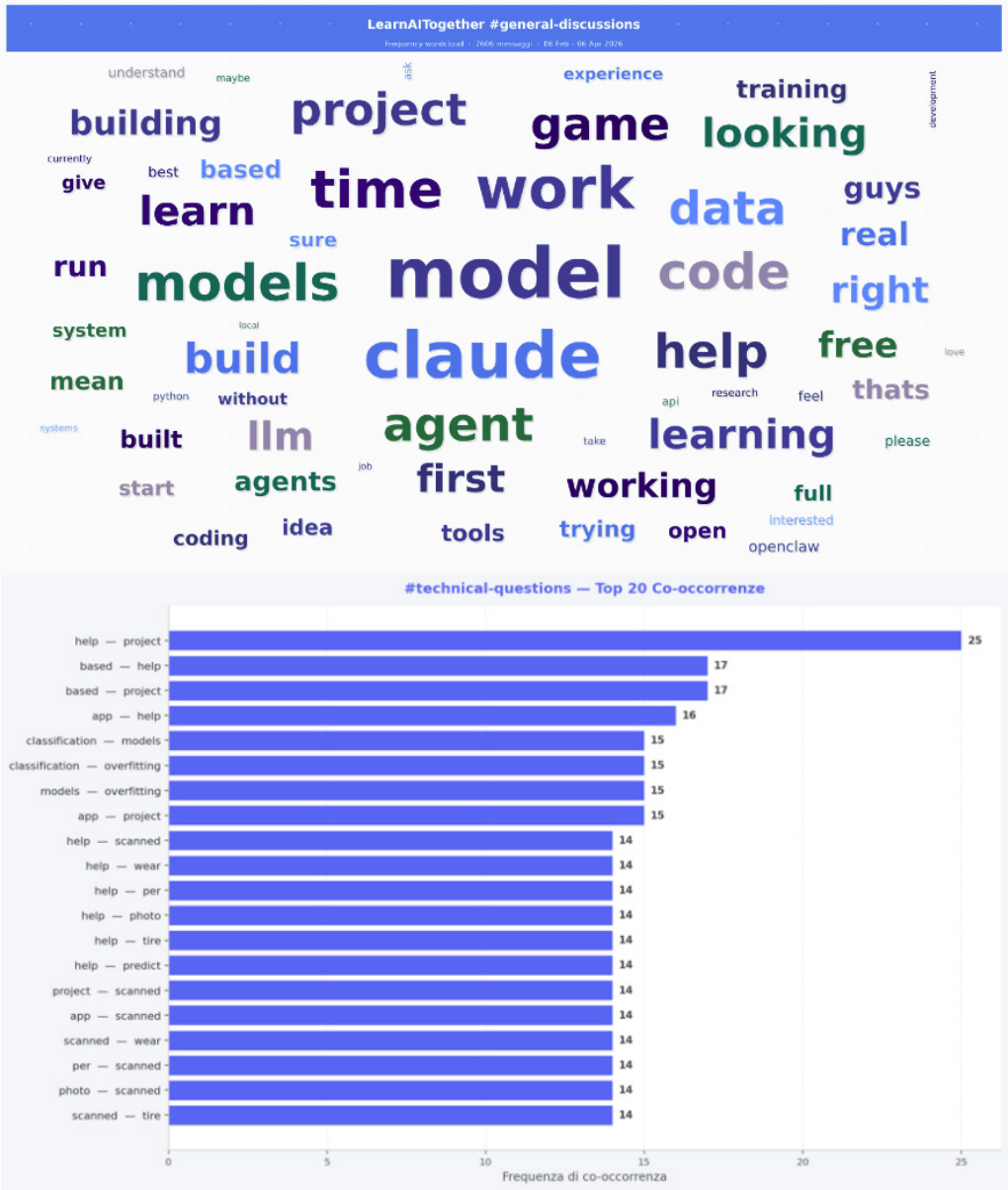
La *frequency analysis* dei commenti di *r/PromptEngineering* mostra una distribuzione lessicale dominata da termini tecnico-operativi: *prompt*, *model*, *LLM*, *data*, *output*, *system*, *Claude*, *ChatGPT*, *context*, *instruction*, *reasoning*. La compresenza di riferimenti a modelli specifici e termini operativi indica una community orientata alla valutazione comparativa degli LLM e alla costruzione collaborativa di workflow per prompt sofisticati. Tra le co-occorrenze più frequenti nei dataset combinati di thread e commenti, *prompt-system* e *context-prompt* sembrano riportare il focus dei dibattiti verso forme di prompt design più avanzate e legate a una filiera comunicativa tra utente e modello più complessa: si consideri, in questo senso, il concetto di *system prompt* come configurazione di istruzioni *task-agnostic* da affidare a una macchina indipendentemente dallo svolgimento di un compito specifico, per intercettare invece l'idea di una guida universale di prompting applicabile a molteplici domini operativi (Choi et al., 2026).

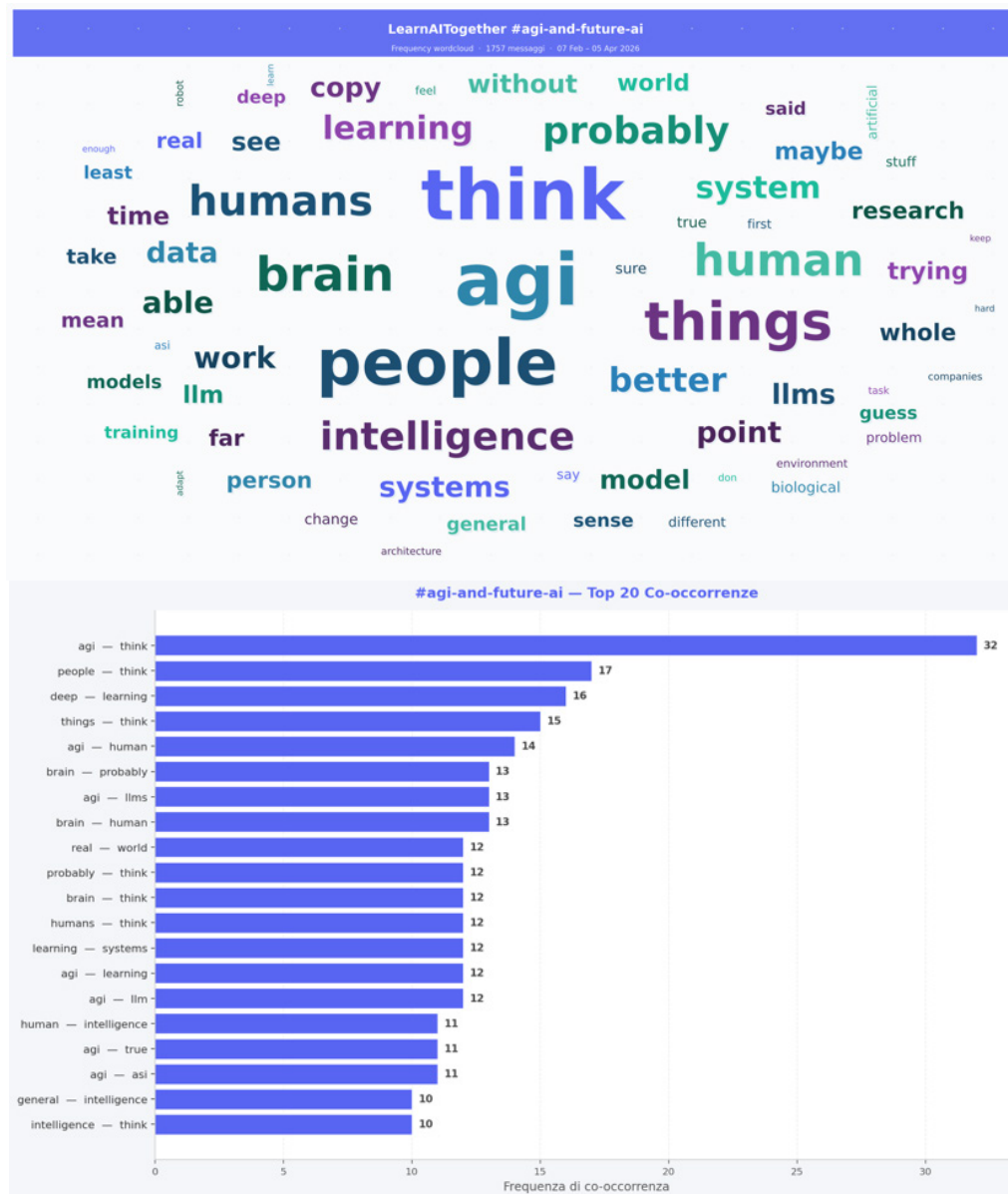
Nel secondo caso, l'attenzione sembra vertere sull'ottimizzazione della *context sensitivity* dei modelli generativi mediante strategie specifiche come il *multi-prompt context-aware contrastive decoding* (Li et al., 2026). Queste co-occorrenze non descrivono soltanto preferenze tecniche individuali ma testimoniano la potenziale sedimentazione di un vocabolario condiviso attraverso cui la community negozia collettivamente le migliori pratiche di interazione con i modelli.



Le chat room di *Learn AI Together* mostrano una distribuzione lessicale diversificata per canale. In *#general-discussions*, termini come *model*, *Claude*, *work*, *code*, *agent*, *game*, *project*, *build*, *learning*, *LLM* riportano ancora una volta verso uno spazio plurale di sperimentazione tecnica. In *#technical-questions*, parole come *overfitting*, *classification*, *PCA*, *validation*, accanto a *help*, *project*, *agent*, *tool*, delineano un *affinity space* fondato su expertise condivisa e problem solving collaborativo (Subash et al., 2022; Bi & Wei, 2023). In *#agi-and-future-ai*, termini come *AGI*, *brain*, *human*, *intelligence*, *lear-*

ning, system, LLM configurano un corpus di riflessione epistemica focalizzato sulla cosiddetta Artificial General Intelligence (AGI) relativo alla possibilità di implementare un sistema artificiale in grado di replicare totalmente le facoltà intellettive e la capacità di astrazione e versatilità di un cervello umano, apprendendo autonomamente per il soddisfacimento di obiettivi cognitivi sempre più complessi in ambienti vasti e diversificati (Yenduri et al., 2025).







Mediante le tecniche di cluster analysis e di topic modeling e a partire dalla lettura incrociata delle rispettive risultanze emerse, è stato possibile identificare quattro nodi tematici trasversali che caratterizzano il discorso sul prompting nelle comunità attenzionate:

- 57

più adatto in base al prompt ideato. Viene sollecitata la dimensione descrittiva e divulgativa relativa al prompting come pratica tecnoculturale e alle feature dei grandi modelli di linguaggio.

2. *Sviluppo collaborativo di progetti AI-based e ottimizzazione dei modelli.* Il nodo descrive la filiera produttiva del prompting e la sua implementazione collaborativa destinata all'uso dei modelli generativi come nel caso dell'ottimizzazione interoperabile del vibe coding finalizzato alla costruzione di applicazioni e in cui emerge la funzione di supporto tecnico distribuito della community.
3. *Gestione e riflessione sulle strategie di apprendimento sociale informale finalizzate alla costruzione dell'AI literacy.* È il nodo tematico che intercetta più efficacemente l'idea di prompting in atto nelle community: il focus è orientato non solo alla realizzazione di un prompt know-how e di un'AI literacy come prodotto collettivo degli interventi (e miglioramenti stratificati) degli utenti, ma anche alla riflessione sul processo stesso di reciproca contaminazione e formazione a cui gli utenti prendono parte.
4. *Riflessione epistemica sull'AGI e dibattiti sui possibili scenari futuri dell'AI.* In questo nodo si fa principalmente riferimento ai thread e commenti la cui atmosfera di dibattito esula dalla dimensione strettamente tecnica e operativa del prompt design in senso stretto per intercettare un più ampio ventaglio tematico: gli utenti osservano le capacità computazionali dei modelli e si interrogano sui possibili effetti di lungo periodo di questi ultimi, sui possibili margini di ibridazione tra intelligenza umana e artificiale, elaborando molteplici scenari sul futuro digitale (Zhong et al., 2025).

4.3. Content analysis

L'analisi qualitativa del contenuto testuale permette infine di passare da una ricognizione statistica delle occorrenze testuali raccolte a un più esteso approfondimento dell'architettura conversazionale attivata dai membri di ciascuna community, e di come questa si traduca in molteplici forme di prompt making socialmente situato e collettivamente orientato¹:

“(title)I spent 90 minutes building a universal prompt framework. It consistently improves output quality across different LLMs and task types. Free template + how to use it. — (caption) UPDATE: THE MASSIVE V2 IS LIVE! Thanks to your incredible feedback (1.2k+ shares!), I spent the last 24h iterating. The new version features XML Parsing, Dynamic Routing. [...]
The Problem
Most people write prompts that are basically “hey do this thing.” Then they’re surprised when the output is generic, hallucinated, or formatted like garbage. The issue isn’t the model. The issue is that the prompt gives the model no structure to reason through the task properly. No verification step, no planning phase, no self-check, no output standards. I wanted to fix this once and reuse it everywhere.

¹ I commenti citati sono stati da noi selezionati a titolo di esemplificazione dei nodi critici emersi dall'analisi del contenuto; sono stati riportati senza alcun intervento (inclusi eventuali refusi ed errori), fatto salvo un mero intervento di formattazione a fini di leggibilità.

What This Framework Actually Is

[...] this is not a prompt where you just change one word. It's a Master System Prompt. The workflow is:

1. Copy the framework below.
2. Paste it into your AI (ChatGPT, Claude, whatever).
3. Fill in the \[ROLE\] and explain your \[TASK EXPLAINED IN DETAIL\].
4. Hit send.

The framework forces the AI to structure its own thinking process before giving you the final output. [...]"

(r/PromptEngineering, thread di user: R1, 21/02/2026)

Questo thread, particolarmente apprezzato nella subreddit (147 upvote) illustra con esemplare chiarezza la logica di un prompt design collettivamente gestito e orientato a costituire un pattern d'uso condivisibile: il workflow di partenza viene costruito dal singolo utente (90 minuti di lavoro individuale), condiviso gratuitamente ("free template"), ripetuto e testato sulla base di 1.200 contributi collettivi ("your incredible feedback"), e rilasciato in una versione migliorata ("V2 IS LIVE"). Questa disposizione iterativa sembra richiamare l'idea di un feedback-loop adattivo, ma operante a un livello prettamente sociale oltre che tecnico: non è il modello AI a ricevere il feedback e ad aggiornarsi, è l'utente che, mediato dalla community, aggiorna il prompt che poi sarà usato per interagire con il modello. La community diventa così un livello intermedio del processo di ottimizzazione e di fine-tuning effettivo: un'intelligenza collettiva che si frappone tra l'utente singolo e il modello AI, amplificando la qualità dell'interazione.

"Reading all this, it feels like everyone here has built their own mental process to make AI useful — defining role, context, goal, data, then output. I'm actually building a tool around this idea that forces this structure automatically before sending anything to AI. Still early and validating the idea. If a tool handled this thinking step for you, would you use it?"

(r/PromptEngineering, commento di user: R2, 31/01/2026)

Questo commento riporta a un altro aspetto saliente: la meta-riflessione di un redditor sul processo di prompting che gli utenti sottopongono al vaglio collettivo. L'utente osserva un pattern di utilizzo dei modelli piuttosto ricorrente nel discorso della community – "everyone here has built their own mental process" – e ne trae un iter procedurale astratto (ruolo → contesto → obiettivo → dati → output) che vorrebbe automatizzare attraverso l'adozione di un unico tool che faciliti l'attuazione di questo stesso pattern. Anche in questo caso, emerge una disposizione riflessiva degli utenti che costituisce un primo effettivo point of entry verso l'idea di una AI literacy trasversale e decentralizzata con cui codificare e trasmettere un sapere pratico con cui affinare l'approccio al prompting degli utenti e quindi le capacità computazionali del modello incapace di comprendere e quindi di riflettere sui suoi output.

"There is no such right, we are on Reddit not anyone's space. If people don't want feedback on prompting, what is this space for anyway?"

(r/PromptEngineering, commento di user: R3, 02/02/2026)

La brevità di questo commento non ne diminuisce la rilevanza: esso esprime in forma esplicita la norma fondamentale su cui si regge la community stessa – il feedback reciproco come regola costitutiva dello spazio condiviso. La domanda retorica ("what is

this space for anyway?") è in realtà definitoria: delimita l'ethos comunitario di r/Prompt-Engineering come spazio di valutazione critica e di miglioramento collettivo. In termini figurazionali, questa norma implicita sembra rappresentare il fulcro dialogico con cui è possibile intessere catene di interdipendenza conoscitiva e sociale che garantiscono la persistenza della figurazione comunitaria: la regola non scritta per cui partecipare significa esporre il proprio lavoro al giudizio degli altri che costituisce la risorsa collettiva attraverso cui la community si alimenta.

"These are actually great tips. One thing I'd add is that if you want your content to sound like you specifically (not just vaguely human), it's worth investing time training AI on your own writing samples, plus having a review workflow for editing before publishing. We've built a product that helps with this, happy to share more if anyone's interested. That way, you don't need to spend ages editing every single output to match your brand voice."

(r/PromptEngineering, commento di user: R4, 02/02/2026)

Questo commento esemplifica l'impostazione conversazionale più ricorrente in r/PromptEngineering: non si tratta di una correzione né di una confutazione, ma di un'espansione collaborativa del sapere pratico condiviso. L'utente non sostituisce il contributo precedente ma lo arricchisce, integrando la propria esperienza diretta ("training AI on your own writing samples") in un sistema distribuito di conoscenza in continua espansione. Il redditor è inoltre disposto a condividere una risorsa tecnica ulteriore su cui sta lavorando con cui facilitare l'addestramento di un modello, integrando un certo numero di sample testuali per migliorarne la capacità di scrittura. Questa forma di "accumulo supplementare" di risorse e competenze è la modalità preferenziale attraverso cui il prompt engineering socialmente orientato favorisce la sedimentazione di nuovi layer di significato che entrano a far parte di un capitale tecno-culturale decentralizzato.

Su LearnAITogether, il discorso anche se alimentato secondo una differente logica di piattaforma, sembra convergere verso lo stesso insieme di processi di AI literacy socialmente orientata. In #technical-questions, i thread espliciti descrivono problemi reali portati alla community per una risoluzione collaborativa:

"How do I even fine tune an AI on dynamically updating system prompts? Like if it includes meta data like summarized vision, past memories etc that changes with every message."

(LearnAITogether, #technical-questions, thread di user: D1, 02/03/2026)

Questa domanda tocca uno dei nodi più avanzati del rapporto tra prompt design e machine learning: come gestire system prompts che si aggiornano dinamicamente in funzione della memoria persistente del modello. Tra i commenti al thread come il seguente:

"Use a framework with persistent memory, such as Claude Code or Openclaw"

(LearnAITogether, #technical-questions, commento di user: D2, 02/03/2026)

emerge consistentemente una spiccata attitudine al problem solving che traduce la domanda e il gap d'esperienza e competenza tecnica dell'utente in una soluzione pratica, basata su un certo ensemble di strumenti specifici. La soluzione fornita diviene così una risorsa accessibile per tutti i nuovi utenti che condividono lo stesso limite operativo del primo. Secondo questa logica, il thread (e la sequenza di eventuali commenti integrati-

vi) assume i connotati di un *artefatto comunitario*, inteso come porzione di conoscenza legata al più ampio repertorio di informazioni scambiate dagli utenti e che risulta collettivamente negoziabile, integrabile e riutilizzabile nel tempo da questi ultimi.

“It’s not a Qwen issue, it’s a dataset design issue. If it’s hallucinating new schema fields, your training data is too flexible. Every single sample must output the exact same fixed JSON schema with all 100 fields present every time even if 90% are null. Never omit fields. Never change structure. Never vary key names. If the model ever sees variable output shape, it will learn that the schema is flexible and start inventing fields. [...] Schema extraction only works when the output space is rigid and boring during training” (*LearnAITogether, #technical-questions, thread di user: D3, 27/02/2026*)

Questo messaggio di supporto tecnico è particolarmente rilevante perché reindirizza causalmente il problema che è stato posto in precedenza: non è il modello ad avere un difetto (“it’s not a Qwen issue”) ma il dataset di addestramento a essere mal progettato (“dataset design issue”). Spostare l’accento sui dati immessi nel modello piuttosto che focalizzarsi sul malfunzionamento di quest’ultimo implica un cambio di prospettiva fondamentale che permette una più profonda comprensione del rapporto tra la struttura dei dati in input e l’autonomia operativa della macchina. L’accento viene dunque posto principalmente su come l’efficienza del deep machine learning non possa mai essere dissociata da un’adeguata fase di pulizia e trattamento dei dati forniti.

“[...] Defining AGI using human abilities as a benchmark is just so, so bad. If we had enough compute and storage for a gigantic lookup table that is better than most humans on most tasks, it would clearly not be AGI. Maybe “doing most tasks better than most humans” is implied by AGI [...], but the opposite is clearly not true in general. If you do not think the lookup table is a good counterexample, just think about creating tens of thousands of narrow AIs, aggregating them into a single system with a task router, and call that your “AGI candidate”. Technically this system would be general since it solves most tasks better than most humans, right? Well it is still a bunch of narrow AIs put together. You do not get new properties by doing something like that, you are just expanding what “narrow” means. [...] AGI does not have a neutral effect on the task set used as criterion for being an AGI. Something approaching AGI will just push the task distribution away from what the AGI can solve. That is also why it is nonsensical. That is why we need to focus on specific set of properties to define AGI, instead of relying on transient concepts such as “what humans are able to do”” (*LearnAITogether, #agi-and-future-ai, thread di user: D4, 12/03/2026*).

In questo ultimo caso, l’utente mette in discussione gli attuali criteri di definizione e legittimazione dell’AGI: il suo contributo assume i tratti di una critica verso il tentativo di assumere le capacità cognitive e creative umane come metro di paragone e sistema di riferimento per il perfezionamento delle potenzialità computazionali dell’artificial general intelligence. In un certo senso, il problema sollevato intercetta ancora una volta una certa idea di agency artificiale che non può essere davvero colta se contestualizzata solo entro ciò che gli *esseri umani sono in grado di fare e che le macchine potrebbero fare meglio*. Se la *pars destruens* sostenuta dall’utente è appunto legata al rigetto di una certa idea fin troppo antropomorfa dell’AI osservata e indagata secondo criteri di valutazione ancorati ad una prospettiva umano-centrica, la *pars costruens* si radica invece nell’idea di selezionare un certo corpus di proprietà definitorie dell’AGI (Matta, 2026) a

prescindere dal ricorrente e transitorio confronto con la sfera umana (“That is why we need to focus on specific set of properties to define AGI, instead of relying on transient concepts such as “what humans are able to do”). Si tratta di uno dei molteplici esempi di conversazioni instaurate dagli utenti che intercettano uno spettro di tematiche che afferiscono a dimensioni non strettamente tecniche ma più vicine alla filosofia e all’etica dell’Intelligenza Artificiale o alle scienze cognitive e alla sociologia delle macchine (Woolgar, 1985; Coeckelbergh, 2022).

Si tratta di circuiti discorsivi che, per quanto non del tutto sovrapponibili all’attitudine più pragmatica degli utenti focalizzati sulla gestione collaborativa del prompting, restituiscono comunque un ventaglio di suggestioni, conoscenze e immaginari socio-tecnici (Jasanoff & Kim, 2015; Sartori & Bocca, 2023) che contribuiscono a intensificare l’effervescenza partecipativa degli utenti e a fornire elementi utili non solo alla gestione dei rispettivi flussi di lavoro AI-driven ma anche per la restituzione di una maggiore consapevolezza delle reali potenzialità e rischi dei media algoritmici e di come sia possibile integrare questi ultimi in percorsi di innovazione tecnosociale sostenibile.

5. Conclusione

Quanto emerso dall’analisi di *r/PromptEngineering* e *LearnAITogether* consente quindi di rispondere alle due domande di ricerca poste in apertura: emerge infatti in maniera netta il fatto che le community esaminate costruiscano e negozino collettivamente le pratiche di prompt design attraverso meccanismi di correzione, espansione e feedback reciproco, dando così luogo a forme di *prompt media literacy* informale che si sedimentano in artefatti comunitari e *knowledge base* condivise. A partire da questa osservazione, è possibile avanzare tre considerazioni di natura più ampia, che pongono le basi per un più articolato processo di raffinazione concettuale del prompt design come fenomeno sociale oltre che tecnico e che risulterà necessario vagliare ulteriormente negli step di ricerca successivi a questa iniziale fase esplorativa.

La prima riguarda la natura comunicativa del prompt. Lunghi dall’essere un semplice input testuale, il prompt si configura come l’unità elementare di un processo comunicativo ricorsivo tra sistemi sociali e sistemi tecnici: assurge alla funzione di interfaccia linguistica per l’accoppiamento strutturale tra la logica operativa della community e quella del modello generativo da cui è possibile delineare l’idea di un macrosistema ibrido di Explainable AI (Keenan & Sokol, 2023). Alla base di tale sistema vi è proprio la capacità delle collettività di utenti, come le community online indagate in questa ricerca, di intervenire collaborativamente sull’interazione uomo-macchina, favorendo l’emersione di strategie e pratiche informali di apprendimento reciproco degli utenti che favorisce la sedimentazione di un capitale tecno-culturale che supera la somma delle conoscenze individuali e che costituisce la manifestazione più lampante del prompt design come *social prompt engineering* (Wang et al., 2024; Lin et al., 2025).

Collegata alla prima, la seconda considerazione riguarda la dimensione *many-to-one* del prompting come pratica socialmente situata e collettivamente negoziata (Liu

et al., 2026). La relazione comunicativa diadica tra utente e medium generativo risulta talvolta accompagnata da problemi di natura tecnica e operativa che sia il primo, a causa di una conoscenza parziale del funzionamento del modello di linguaggio e della sua prompt orientation, che il secondo, limitato dalla sua fattispecie allopoietica, non sono in grado di risolvere nell'immediato. In questo frangente si iscrive la possibilità dell'utilizzatore di appellarsi a una comunità online di riferimento in cui chiedere aiuto e colmare, da un lato, il suo gap di competenze nell'uso del modello generativo e dall'altro, il margine di errore e di allucinazione algoritmica del singolo LLM (Crooks, 2026). Il risultato di questa prassi consolidata sia nell'atmosfera comunitaria di Reddit che di Discord è la costruzione cooperativa di una knowledge base di riferimento a cui tutti gli utenti, anche a distanza di tempo, avranno potenzialmente modo di attingere, aggiornando e perfezionando costantemente il repertorio di saperi differenziati messi a disposizione. In tal senso, risulta più evidente come il social learning informale di queste arene figurazionali sia, nel lungo periodo, una condizione sostanziale per l'ottimizzazione ricorsiva del deep machine learning dei modelli stessi (Guile & Popov, 2025).

Infine, è possibile pensare al mutuo modellamento in atto tra l'intelligenza collettiva degli utenti e l'agency artificiale dei modelli generativi (Halpin, 2025) come a un ulteriore step evolutivo del cosiddetto *Reinforcement Learning through Human Feedback* o RLHF (Lin et al., 2020; Kaufmann et al., 2024). Il Reinforcement Learning così disposto consiste in una tecnica di addestramento per rinforzo (positivo e negativo) dei LLM in cui un dato agente artificiale ottimizza il proprio comportamento sulla base del feedback valutativo fornito da esseri umani, piuttosto che esclusivamente da segnali di reward definiti in modo formale e automatizzato.

Attualmente l'RLHF si esplica in modalità di AI training basate sull'intervento di valutatori professionali selezionati e retribuiti dalle principali aziende ICT impegnate nella ricerca e sviluppo dei rispettivi modelli generativi di punta, come Anthropic, OpenAI, Google e altri provider: si tratta quindi di un processo centralizzato, controllato e deliberato, basato sul contributo di individui ingaggiati per periodi più o meno lunghi e sulla base di un certo background culturale e lavorativo pregresso al fine di addestrare in modalità telematica i modelli sulla base delle loro specifiche competenze (Anwar, 2025).

Ciò che invece è stato possibile mettere in luce in questo contributo è probabilmente l'emersione di una nuova possibile fase di implementazione dell'RLHF basato su interventi adattivi umani ma collettivamente disposti verso la macchina. Non si tratta di un'operazione verticale e orientata da un oligopolio di imprese over the top in ambito tecnico e informatico: quello che sembra delinearsi è, al contrario, un processo decisamente più orizzontale, decentralizzato e (per il momento) scevro da effettivi interessi capitalistici poiché basato sulla libera condivisione di risorse, esperienze e conoscenze di utenti accomunati dalla stessa voglia di innovare una certa tecnologia, mettendola in discussione e negoziandola partecipativamente. Da questo punto di vista, sarebbe più appropriato parlare di un crowdsourced AI refinement (Lazaros et al., 2026) basato sul reciproco apprendimento (Hoc, 2000; Nixdorf et al., 2026) tra le figurazioni comunitarie degli utenti e i media ensemble automatizzati che le prime utilizzano, discutono e che imparano a addomesticare insieme.

Bibliografia

- Adams, N. N. (2024). "Scraping" Reddit posts for academic research? Addressing some blurred lines of consent in growing internet-based research trend during the time of Covid-19. *International Journal of Social Research Methodology*, 27(1), 47–62.
- Airoldi, M. (2022). Macchine socializzate e riproduzione tecno-sociale: nuove frontiere sociologiche. *Sociologia Italiana*, 19(20), 111-121.
- AlGhamdi, R. (2025). Bridging learning gaps through Discord: peer-to-peer learning in computer graphics education. *Learning and teaching in higher education: Gulf perspectives*, 19(1), 49-65.
- Anwar, M. A. (2025). Value chains of AI: Data training firms, platforms, and workers. In *The Future of Labour* (pp. 198-213). Routledge.
- Aysan, H. (2026). Artificial Intelligence as a Distributed Actor: Rethinking Organizational Theory Through Sociotechnical Networks. In *Artificial Intelligence and Applications*, 4(1), pp. 92-100.
- Bareither, C. (2024). Cultures of artificial intelligence: AI assemblages and the transformations of everyday life. *Zeitschrift für empirische kulturwissenschaft*, 120(1).
- Beer, D. (2022). The problem of researching a recursive society: Algorithms, data coils and the looping of the social. *Big Data & Society*, 9(2), doi: [10.1177/205395172211049](https://doi.org/10.1177/205395172211049).
- Bi, R., & Wei, S. (2023). Exploring the Implementation of NLP Topic Modeling for Understanding the Dynamics of Informal Learning in an AI Painting Community. In *EDM*.
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993–1022.
- Boczkowski, P. J. (1999). Mutual shaping of users and technologies in a national virtual community. *Journal of Communication*, 49(2), 86-108.
- Bolin, G. (2024). Communicative AI and techno-semiotic mediatization. *Human-Machine Communication*, 7, 65-82.
- Bolin, G. & Hepp, A. (2017). The complexities of mediatization. In *Dynamics of mediatization* (pp. 315-331). Springer.
- Bourdieu, P. (1980). *Le sens pratique*. Minuit.
- Bowen, G. A. (2006). Grounded theory and sensitizing concepts. *International journal of qualitative methods*, 5(3), 12-23.
- Brown, M. A., Gruen, A., Maldoff, G., Messing, S., Sanderson, Z., & Zimmer, M. (2025). Web scraping for research: Legal, ethical, institutional, and scientific considerations. *Big Data & Society*, 12(4), doi: [10.1177/20539517251381](https://doi.org/10.1177/20539517251381).
- Bucher, T. (2018). *If... then: Algorithmic power and politics*. Oxford University Press.
- Cambridge, D., Wenger-Trayner, E., Hammer, P., Reid, P., & Wilson, L. (2024). Theoretical and practical principles for generative AI in communities of practice. In *Framing futures in postdigital education* (pp. 229-239). Springer.
- Choi, Y., Baek, J., & Hwang, S. J. (2026). System prompt optimization with meta-learning. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 38, 55451-55488.
- Coeckelbergh, M. (2022). *The political philosophy of AI*. John Wiley & Sons.

- Couldry, N. (2012). *Media, society, world: Social theory and digital media practice*. Polity Press.
- Creamer, E. G. (2021). *Advancing grounded theory with mixed methods*. Routledge.
- Crooks, L. C. (2026). Tracing Non-Dyadic Creative AI Interaction. *CHI 2026 Workshop*, <https://herding-cats-ws.github.io/2026/papers/p25.pdf>.
- Dautov, R., Husom, E. J., Sen, S., & Song, H. (2023). Towards community-driven generative AI. In *FedCSIS (Position Papers)*, 43-50.
- Davis, N., Sherson, J., & Rafner, J. (2025). The co-creative design framework for hybrid intelligence. In *Proceedings of the 2025 Conference on Creativity and Cognition* (pp. 560-572).
- Degele, N. (2008). On controlling complex systems—a socio-cybernetic reflexion. *Journal of Sociocybernetics*, 6(2), 55-68.
- Ehsan, U., Wintersberger, P., Liao, Q. V., Watkins, E. A., Manger, C., Daumé III, H., ... & Riedl, M. O. (2022). Human-Centered Explainable AI (HCXAI): beyond opening the black-box of AI. In *CHI conference on human factors in computing systems extended abstracts* (pp. 1-7).
- Elias, N. (1978). *Was ist Soziologie?*, Yuventa [Ed. it.]: *Che cos'è la sociologia* (1990), Rosenberg & Sellier.
- Eryilmaz, E., Thoms, B. & Ahmed, Z. (2022). Cluster Analysis in Online Learning Communities: A Text Mining Approach. *Communications of the Association for Information Systems*. 51, doi: [10.17705/1CAIS.05132](https://doi.org/10.17705/1CAIS.05132).
- Esposito, E. (2022). *Comunicazione artificiale: Come gli algoritmi producono intelligenza sociale*. Bocconi University Press.
- Essmann, B., Mueller, O. (2022) AI-Supported Brain-Computer Interfaces and the Emergence of 'Cyberbilities'. In: Voenecky S, Kellmeyer P, Mueller O, Burgard W (eds) *The Cambridge Handbook of Responsible Artificial Intelligence: Interdisciplinary Perspectives*. Cambridge University Press, pp. 427-443. doi: [10.1017/9781009207898.033](https://doi.org/10.1017/9781009207898.033)
- Etzrodt, K., & Edwards, A. P. (2026). The Epistemic Power of Human-Machine Communication. *Human-Machine Communication*, 12(1), 1.
- Fawzy, A., Tahir, A., & Blincoe, K. (2025). Vibe Coding in Practice: Motivations, Challenges, and a Future Outlook--a Grey Literature Review, *arXiv preprint* doi: [10.48550/arXiv.2510.00328](https://doi.org/10.48550/arXiv.2510.00328).
- Feher, K. (2025). *Generative AI, Media & Society*. Routledge.
- Fillies, J., Peikert, S., & Paschke, A. (2024). Hateful messages: A conversational data set of hate speech on Discord. In *Data Science—Analytics and Applications*. Springer.
- Fiesler, C., Zimmer, M., Proferes, N., Gilbert, S., & Jones, N. (2024). Remember the human: A systematic review of ethical considerations in reddit research. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 8(GROUP), 1-33.
- Floridi, L. (2025). AI as Agency without Intelligence. *Philosophy & Technology*, 38(1), 30.
- Forberg, P., & Schilt, K. (2023). What is ethnographic about digital ethnography? *Frontiers in Sociology*, 8, doi: [10.3389/fsoc.2023.1156776](https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.1156776).
- Fourcade, M. & Johns, F. (2020). Loops, ladders, and links: The recursivity of social and machine learning. *Theory and Society*, 49(5-6), 803-832.

- franzke, a. s., Bechmann, A., Zimmer, M., & Ess, C. (2020). *Internet Research: Ethical Guidelines 3.0*. Association of Internet Researchers. <https://aoir.org/reports/ethics3.pdf>
- Gagrčin, E., Naab, T. K., & Grub, M. F. (2026). Algorithmic media use and algorithm literacy: An integrative literature review. *New Media & Society*, 28(1), 423-447.
- Giddens, A. (1984). *The constitution of society*. Polity Press.
- Guile, D., & Popov, J. (2025). Machine learning and human learning. *AI & SOCIETY*, 40(2), 325-338.
- Gunkel, D. J. (2024). *AI for communication*. CRC Press.
- Gunning, D., Stefik, M., Choi, J., Miller, T., Stumpf, S., & Yang, G. Z. (2019). XAI—Explainable artificial intelligence. *Science robotics*, 4(37), doi: 10.1126/scirobotics.aay7120.
- Halpin, H. (2025). Artificial intelligence versus collective intelligence. *AI & SOCIETY*, 40(6), 4589-4604.
- Haraway, D. (1988). Situated knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Haythornthwaite, C., Kumar, P., Gruz, A., Gilbert, S., Esteve del Valle, M., & Paulin, D. (2018). Learning in the wild: coding for learning and practice on Reddit. *Learning, media and technology*, 43(3), 219-235.
- Hepp, A. (2022a). Agency, social relations and order. *Communications*, 47(3), 470-493.
- Hepp, A. (2022b). Digital media, data infrastructures, and space. In *Communicative constructions and the refiguration of spaces* (pp. 57-75). Routledge.
- Hepp, A., Bolin, G., Guzman, A. L., & Loosen, W. (2024). Mediatization and human-machine communication. *Human-Machine Communication*, 7, 7-21.
- Hepp, A. & Hasebrink, U. (2018). Researching transforming communications in times of deep mediatization. In *Communicative figurations*, pp. 15-48, Palgrave Macmillan.
- Hepp, A. & Loosen, W. (2023). The interdisciplinarity of HMC. In *The SAGE Handbook of Human-Machine Communication*. Sage (pp. 12-21).
- Heuser, M. & Vulpius, J. (2024). ‘Grandma, tell that story about how to make napalm again’: Exploring early adopters’ collaborative domestication of generative AI. *Convergence*, 32(1), 87-110.
- Hine, H. M. (2000). *Virtual Ethnography*. Sage.
- Hintz, E. A. & Betts, T. (2022). Reddit in communication research. *Annals of the ICA*, 46(2), 116-133.
- Hoc, J. M. (2000). From human-machine interaction to human-machine cooperation. *Ergonomics*, 43(7), 833-843.
- Holt, K. (2025). *Hybrid intelligence: Merging collective and artificial intelligence*. Taylor & Francis.
- Jasanoff, S., & Kim, S.H. (Eds.) (2015). *Dreamscapes of modernity*. University of Chicago Press.
- Jung, S. I., Lee, H., & Park, J. (2023). Word cloud techniques for data analysis. *1st International Conference on Smart Mobility*, 278-283.
- Kaufmann, T., Weng, P., Bengs, V., & Hüllermeier, E. (2024). A survey of reinforcement learning from human feedback. *Transactions on Machine Learning Research*.

- Kaur-Gill, S., & Dutta, M. J. (2017). Digital ethnography. *The international encyclopedia of communication research methods*, 10(1), 1-10.
- Keenan, B., & Sokol, K. (2023). Mind the gap! Bridging explainable AI and human understanding. doi: [10.48550/arXiv.2302.03460](https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.03460).
- Kim, J., Klein-Balajee, T., Kelly, R. M., & Hiniker, A. (2025). Discord's Design Encourages 'Third Place' Social Media Experiences. doi: [10.48550/arXiv.2501.09951](https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.09951).
- Kraljic, T. & Lahav, M. (2024). From prompt engineering to collaborating. *Interactions*, 31(3), 30-35.
- Kramp, L., Hepp, A., & Radde-Antweiler, K. (2025). The Centre for Media, Communication, and Information Research. In Edwards C. et al. (eds), *Creating Communication and Media Research Labs*. Palgrave Macmillan.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis. An introduction to its methodology*. Sage.
- Küppers, E. U. (2023). Cybernetic Systems in Practice. In A Transdisciplinary Introduction to the World of Cybernetics (pp. 147-206). Springer.
- Latour, B. (1987). *Science in action*. Harvard University Press.
- Lazaros, K., Vrahatis, A. G., & Kotsiantis, S. (2026). Human-in-the-Loop Artificial Intelligence. *Entropy*, 28(4), 377.
- Leonzi, S. & Marinelli, A., (2023). Per un approccio ecologico ai media tra processi di piattaformaizzazione e dinamiche transmediali. *Sociologia della comunicazione*: 64, 2, 2022, 59-79.
- Li, M., Xue, Z., Li, J., Liang, M., & Yu, Z. (2026). Making Low-Saliency Context Exert Its Effect: Multi-prompt Context-aware Contrastive Decoding. In *2026 IEEE International Conference on Big Data and Smart Computing (BigComp)* (pp. 104-111). IEEE.
- Li, J., Song, T., Xue, B., & Lee, Y. C. (2025). We shape AI, and thereafter AI shape us: Humans align with AI through social influences. In *ICLR 2025 Workshop on Bidirectional Human-AI Alignment*.
- Lin, L., Im, J. J., & Long, D. (2025). Beyond the Prompt: Community-Oriented Futures for Creative GenAI. DIS 2025.
- Lin, J., Ma, Z., Gomez, R., Nakamura, K., He, B., & Li, G. (2020). A review on interactive reinforcement learning from human social feedback. *IEEE Access*, 8, 120757-120765.
- Liu, H., Bhatia, P., Vincent, N., & Chilana, P. (2026). Tracing Everyday AI Literacy Discussions at Scale: How Online Creative Communities Make Sense of Generative AI. arXiv preprint doi: [10.48550/arXiv.2603.09055](https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.09055).
- Luhmann, N. (2018). *Organization and decision*. Cambridge University Press.
- Mahdavi Goloujeh, A., Sullivan, A., & Magerko, B. (2024). The social construction of generative AI prompts. *CHI 2024 Extended Abstracts of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-7).
- Marciano, M. C., & Arduini, G. (2026). Collective Intelligence, Connective Intelligence and Artificial Intelligence: Methodological Implications for Educational Research. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 6(1).
- Massanari, A. (2015). *Participatory culture, community, and play: Learning from Reddit*. Peter Lang.
- Matta, D. (2026). What Makes an Agent? Structural Conditions for Artificial Agency,

- Toward a Developmental Systems Theory of Artificial Agency*, *PhilPapers*, <https://philpapers.org/archive/MATWMA-6.pdf>.
- Medvedev, A. N., Lambiotte, R., & Delvenne, J. C. (2017). The anatomy of Reddit. An overview of academic research. *Dynamics on and of Complex Networks*, 183-204.
- Messerli, T. C., Dayter, D., Leuckert, S., Liimatta, A., Mahler, H., Bohmann, A., ... & Tosin, R. (2025). Digital debating cultures: communicative practices on Reddit. *Digital Scholarship in the Humanities*, 40(1), 227-240.
- Müller, L. (2022). Domesticating artificial intelligence. *Moral Philosophy and Politics*, 9(2), 219-237.
- Müller, V., Sieg, C., & Linsen, L. (2021). Uncertainty-aware topic modeling visualization. In *2021 IEEE 6th Workshop on Visualization for the Digital Humanities (VIS4DH)* (pp. 12-18). IEEE.
- Murturi, I., Donta, P. K., & Dustdar, S. (2023). Community AI: Towards community-based federated learning. *IEEE CogMI 2023*.
- Nim, E. G. (2025). Artificial Intelligence and Human-Machine Communication: A Challenge for Mediatization Studies. *RUDN Journal of Studies in Literature and Journalism*, 30(4), 813-823.
- Nixdorf, S., Zhang, M., Grosse, E. H., & Ansari, F. (2026). Reciprocal learning in human-machine collaboration: a systematic literature review and implications for production and logistics. *International Journal of Production Research*, 64(4), 1561-1585.
- Pedreschi, D., Pappalardo, L., Ferragina, E., Baeza-Yates, R., Barabási, A. L., Dignum, F., ... & Vespignani, A. (2025). Human-AI coevolution. *Artificial Intelligence*, 339, doi: [10.1016/j.artint.2024.104244](https://doi.org/10.1016/j.artint.2024.104244).
- Pink, S., Horst, H., Lewis, T., Hjorth, L., & Postill, J. (2016). *Digital ethnography: Principles and practice*. Sage.
- Proferes, N., Jones, N., Gilbert, S., Fiesler, C., & Zimmer, M. (2021). Studying reddit: A systematic overview of disciplines, approaches, methods, and ethics. *Social media+ society*, 7(2), doi: [10.1177/205630512111019004](https://doi.org/10.1177/205630512111019004).
- Rammert, W. (2025). Technology and the Theory of Distributed Agency: A New Approach After Actor-Network-Theory. In *Distributed Agency & Digital Technology: A Social Pragmatist View on Human-Technology Interaction* (pp. 129-142). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Raviv, G. (2018). Collect, combine, and transform data using Power Query in Excel and Power BI. *Microsoft Press*.
- Reckwitz, A. (2002). Toward a theory of social practices. *European Journal of Social Theory*,
- Robinson, B. (2023). Governance on Discord: a study of platform practices. *Learning, Media and Technology*, 48(1), 81-94.
- Rogers, R. (2024). *Doing digital methods*. Sage.
- Santoso, B., & Wijayanti, R. (2024). Human-AI collaboration in creative industries. *Transactions on AI, Machine Learning, and Cognitive Systems*, 9(11), 11-26.
- Sartori, L. & Bocca, G. (2023). Minding the gap(s): public perceptions of AI. *AI & Society*, 38(2), 443-458.

- Schrader, P. G., Carroll, M. C., McCreery, M. P., & Head, D. L. (2020). Mixed methods for human-computer interactions research. *Journal of Educational Computing Research*, 58(4), 818-841.
- Scott, S. V., & Orlikowski, W. J. (2025). Exploring AI-in-the-making: Sociomaterial genealogies of AI performativity. *Information and Organization*, 35(1), doi: 10.1016/j.infoandorg.2025.100558.
- Sedighi, M. (2016). Application of word co-occurrence analysis method in mapping of the scientific fields (case study: the field of Informetrics). *Library review*, 65(1-2), 52-64.
- Silverstone, R. & Hirsch, E. (Eds.). (1994). *Consuming technologies: Media and Information in Domestic Spaces*. Routledge.
- Spaargaren, G., Weenink, D., & Lamers, M. (2016). Practice theory and research. *Exploring the Dynamics of Social Life*. Routledge.
- Srinivasa-Desikan, B. (2018). *Natural Language Processing and Computational Linguistics: A practical guide to text analysis with Python, Gensim, spaCy, and Keras*. Packt Publishing Ltd: libro digitale.
- Steinbach M., Karypis, M. S. G. & Kumar, V. (2000). A comparison of document clustering techniques. Retrieved from the University Digital Conservancy, <https://hdl.handle.net/11299/215421>.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research* (Vol. 15, pp. 61-110), Sage.
- Subash, K. M., Kumar, L. P., Vadlamani, S. L., Chatterjee, P., & Baysal, O. (2022). DISCO: A dataset of Discord chat conversations for software engineering research. In *Proceedings of the 19th International Conference on Mining Software Repositories* (pp. 227-231).
- Wang, Z., Chakravarthy, A., Munechika, D., & Chau, D. H. (2024). Wordflow: Social prompt engineering for large language models. In *Proceedings of the 62nd Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (Volume 3: System Demonstrations)* (pp. 42-50).
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press.
- Wiedemann, G. (2016). *Text mining for qualitative data analysis in the social sciences*. Springer.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. MIT Press.
- Wiles, A. M., & Simmons, S. L. (2022). Learning community with Discord. *Journal of Microbiology & Biology Education*, 23(1), doi: 10.1128/jmbe.00334.
- Woolgar, S. (1985). Why not a sociology of machines? *Sociology*, 19(4), 557-572.
- Wu, J. (2012). Cluster analysis and K-means clustering: an introduction. In *Advances in K-Means clustering: A data mining thinking* (pp. 1-16). Springer.
- Yenduri, G., Murugan, R., Maddikunta, P. K. R., Bhattacharya, S., Sudheer, D., & Savarala, B. B. (2025). Artificial general intelligence: Advancements, challenges, and future directions in AGI research. *IEEE Access*.
- Ytre-Arne, B. (2023). *Media use and everyday life: Theorising media practice*. Emerald Publishing Limited.

- Zhang, Q. (2026). Exploring Value Creation in Human-AI Collaborative Art: An Affordance Perspective. *Information Systems Frontiers*, 1-26.
- Zhong, B., Song, Y., Feng, G. C., Shi, J., Zhu, Y., Xie, L., Zhu, W. A., Yu, S., Lu, Y., Qin, Y., & Xiong, Z. (2025). AI imaginaries shape technological identity and digital futures. *Computers in Human Behavior*, 169, doi: [10.1016/j.chb.2025.1086](https://doi.org/10.1016/j.chb.2025.1086).
- Zimmer, M. (2018). Addressing conceptual gaps in big data research ethics: An application of contextual integrity. *Social Media + Society*, 4(2).
- Zönnchen, B., Dzhimova, M., & Socher, G. (2025). From intelligence to autopoiesis: rethinking artificial intelligence through systems theory. *Frontiers in Communication*, 10, doi: [10.3389/fcomm.2025.1585321](https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1585321).



Il prompting a supporto della progettazione di esperienze di Game-Based Learning

Prompting to Support the Design of Game-Based Learning Experiences

Francesco Claudio Ugolini

 0000-0002-7887-7983

Dipartimento di Scienze Umane,
Università degli Studi Guglielmo
Marconi, Roma

 00j0rk173

f.ugolini@unimarconi.it

Domenico Morreale

 0000-0002-0435-5269

Dipartimento di Scienze Umane,
Università degli Studi Guglielmo
Marconi, Roma

 00j0rk173

d.morreale@unimarconi.it

 10.54103/2531-5994/31866

Abstract

[It.] Il contributo presenta un toolkit basato su prompting e intelligenza artificiale generativa per la progettazione di esperienze di Game-Based Learning orientate a obiettivi curricolari e discute i risultati di un primo studio esplorativo. Il lavoro si colloca nella seconda fase di un percorso di ricerca avviato all'interno del Dipartimento di Scienze Umane dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi che ha coinvolto un gruppo interdisciplinare composto da pedagogisti e sociologi della comunicazione e che ha visto la collaborazione tra Università Guglielmo Marconi e il Gamification Group dell'Università di Tampere (Finlandia). La ricerca ha portato, nella sua prima fase, all'elaborazione di un framework per l'analisi dei giochi basato su caratteristiche inerenti alle dimensioni della Direttività, Modificabilità e Socialità. Tali dimensioni consentono di rilevare e valutare proprietà rilevanti per l'inserimento del gioco in contesti didattici. In una seconda fase, il framework è stato tradotto in un sistema di regole progettuali e in una sequenza di prompt finalizzati a sostenere due azioni didattiche: l'analisi del gioco e la progettazione di una Unità di Apprendimento (UdA) che includa l'esperienza ludica. Il toolkit è pensato per supportare i docenti, senza sostituirne la responsabilità progettuale e valutativa, nello sviluppo di UdA capaci di raggiungere obiettivi curricolari anche attraverso il gioco. Il toolkit è stato sperimentato in due contesti pilota: nelle attività sincrone dell'insegnamento di Tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi, rivolto a studenti di Scienze della formazione e nel workshop "Game-Based Learning per la didattica curricolare", realizzato presso il Centro Cultura Ludica "Walter Ferrarotti" di Torino nell'ambito dell'evento Universi Ludici. Le esperienze hanno consentito di osservare il toolkit sia come strumento di supporto concettuale, utile a interpretare le caratteristiche didattiche dei giochi, sia come supporto alla progettazione di percorsi educativi. I feedback raccolti hanno consentito di osservare l'uso operativo del toolkit nella progettazione e analisi di percorsi educativi game-based e di raccogliere i primi riscontri utili all'affinamento delle regole e del prompt, in vista di ulteriori sperimentazioni in contesti scolastici basate su strumenti di valutazione strutturati.

Parole chiave: Game-Based Learning; intelligenza artificiale generativa; prompting; Media Studies; progettazione didattica; videogiochi

[En.] The paper presents the development and first exploratory testing of a toolkit based on prompting and generative artificial intelligence to support the design of Game-Based Learning experiences oriented towards curricular objectives. The work is part of the second phase of a research path developed within a research line of the Department of Human Sciences at the Università degli Studi Guglielmo Marconi, involving an interdisciplinary group composed of researchers in education and sociology of communication and carried out in collaboration between Università Guglielmo Marconi and the Gamification Group of Tampere University, Finland. In its first phase, the research led to the development of a framework for analysing games, according to the dimensions of Directivity, Modifiability and Sociality, relevant for the design of game-based Learning Units. In a second phase, the framework was translated into a system of rules and a sequence of prompts aimed at supporting game analysis and the design of Learning Units that include a game-based experience, without replacing teachers' design and evaluative responsibility. The toolkit was tested in two pilot contexts: during the synchronous teaching activities of the course "Teaching and learning technologies" at Università degli Studi Guglielmo Marconi, addressed to students in Education Sciences and in the workshop "Game-Based Learning for Curricular Teaching", held at the "Walter Ferrarotti" Centre for Play Culture in Turin as part of the "Universi Ludici" event. These experiences made it possible to observe the toolkit both as a conceptual support tool, useful for interpreting the educational features of games, and as a support for designing educational pathways. The feedback collected made it possible to observe the operational use of the toolkit in the design and analysis of game-based educational pathways and to gather initial insights for refining the rules and prompts, with a view to further experimentation in school contexts based on structured evaluation tools.

Keywords: Game-Based Learning; generative artificial intelligence; prompting; Media Studies; instructional design; videogames

1. Introduzione

Il lavoro qui presentato si colloca all'interno di una linea di ricerca del Dipartimento di Scienze Umane dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi, sviluppata da un gruppo interdisciplinare composto da pedagogisti e sociologi della comunicazione e realizzata anche attraverso la collaborazione tra Università Guglielmo Marconi e il Gamification Group dell'Università di Tampere, in Finlandia. La prima fase della ricerca ha portato all'elaborazione di un framework (Ugolini & Morreale, 2023), per l'analisi delle caratteristiche dei giochi e per la progettazione di attività didattiche game-based. Il framework è fondato sulle dimensioni di Direttività, Modificabilità e Socialità, inizialmente applicate agli ambienti videoludici e successivamente estese anche ai giochi da tavolo. Le dimensioni del framework, identificate grazie a uno studio interdisciplinare nei domini dell'*Interaction Design* e dell'*Instructional Design* (Jensen, 1998, 2008; Hanghøj, 2013)

* Il lavoro è frutto di un dialogo a carattere interdisciplinare tra i due autori, materialmente Francesco Claudio Ugolini ha redatto i paragrafi 1 e 2 e Domenico Morreale ha redatto i paragrafi 3, 4 e 5.

consentono di analizzare il gioco e, al tempo stesso, di orientare le scelte didattiche relative alla sua collocazione in una Unità di Apprendimento (UdA).

L'articolo documenta la seconda fase del percorso di ricerca, dedicata alla traduzione del framework in un toolkit basato sul prompting per l'intelligenza artificiale generativa. Questo passaggio ha implicato la traduzione delle dimensioni teoriche in regole operative incorporate in prompt capaci di guidare l'interazione con l'AI e ottenere output da analizzare e adattare al contesto educativo. Il toolkit è pensato per sostenere due azioni didattiche tra loro connesse, da una parte l'analisi del gioco e dall'altra la progettazione di UdA che includano l'esperienza ludica.

Il prompt esplicita i criteri didattici per l'analisi del gioco e per la progettazione game-based, in modo che l'intelligenza artificiale possa sostenere le fasi di selezione del gioco e di sviluppo di UdA che lo contemplino al loro interno. In tale processo la responsabilità pedagogica appartiene al docente, il quale è tenuto a verificare l'accuratezza dell'analisi, la sostenibilità della proposta, la coerenza con gli obiettivi curricolari e l'adeguatezza rispetto al gruppo classe. In tal senso si tratta di una progettazione assistita da AI tramite un prompting che include il framework, le variabili definite dall'utente (gioco, ordine e gradi di scuola, discipline coinvolte) e la struttura dell'UdA.

Questa impostazione si collega al dibattito recente sull'uso dell'intelligenza artificiale generativa in ambito educativo, nel quale viene sottolineata la necessità di sviluppare competenze critiche di AI Literacy e di mantenere una prospettiva centrata sull'*agency* del docente. I sistemi generativi possono infatti sostenere attività di ideazione, personalizzazione, produzione di materiali e progettazione didattica, ma richiedono al tempo stesso capacità di valutare l'affidabilità dei risultati, riconoscerne limiti, bias e possibili allucinazioni e ricondurre le proposte generate a obiettivi pedagogici espliciti (Kasneci et al., 2023; Lee & Palmer, 2025; Miao & Holmes, 2023). In questa prospettiva, il prompting è inteso come una pratica progettuale attraverso cui il docente rende espliciti gli obiettivi, i requisiti, le risorse disponibili, i vincoli progettuali mantenendo la responsabilità della selezione, della revisione e della contestualizzazione delle ipotesi prodotte dall'AI (Miao & Cukurova, 2024; Krushinskaia et al., 2025).

Il saggio richiama in primo luogo il framework teorico, soffermandosi sulle dimensioni di Direttività, Modificabilità e Socialità e sulla loro traduzione in un sistema di regole per la progettazione didattica. In secondo luogo, descrive la costruzione del toolkit per la progettazione supportata da AI del Game-Based Learning, composto da template di prompt per l'analisi del gioco, da linee guida per la progettazione game-based e da un modello di UdA. In terzo luogo, discute i risultati di un primo studio realizzato in due contesti pilota: le aule di didattica sincrona online dell'insegnamento di "Tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento" dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi, rivolto a studenti di Scienze dell'Educazione e della Formazione e il workshop "Game Based Learning per la didattica curricolare", realizzato presso il Centro Cultura Ludica "Walter Ferrarotti" di Torino nell'ambito dell'evento "Universi Ludici".

2. Dal framework alle linee guida per il prompting

Il framework sviluppato nel progetto nasce dall'esigenza di offrire agli insegnanti criteri utili per analizzare i giochi disponibili sul mercato in base a dimensioni rilevanti per la progettazione educativa e per collocare l'esperienza ludica all'interno di una progettazione didattica per competenze orientata a obiettivi curricolari (Trinchero, 2012). La sua elaborazione è basata sull'integrazione tra principi provenienti da diversi ambiti disciplinari: *Game Studies*, *Instructional Design* e *Media Studies*.

Le tre dimensioni del framework, Direttività, Socialità e Modificabilità, consentono di osservare il gioco da una duplice prospettiva. Da un lato, esse funzionano come categorie di analisi del *game design*, perché permettono di descrivere il grado di apertura dell'esperienza, le possibilità di intervento creativo, di personalizzazione e espressione identitaria da parte del giocatore e le forme di interazione sociale previste dal gioco. Dall'altro lato esse assumono una funzione progettuale, perché orientano le scelte del docente nella costruzione di un'UdA orientata al raggiungimento di obiettivi curricolari, adottando l'approccio didattico per competenze (Trinchero, 2012). Le dimensioni diventano in questa fase criteri per decidere la funzione didattica del gioco, la sua collocazione nella sequenza delle attività educative, il rapporto tra esperienza ludica e contenuti disciplinari, le modalità di interazione tra studenti e le forme di rielaborazione possibili delle meccaniche e delle componenti ludiche.

Il passaggio dal framework alle linee guida progettuali risponde dunque all'esigenza di tradurre operativamente i principi generali in strategie e tecniche che i docenti possono adottare per ricevere supporto nell'ideazione, nello sviluppo e nella revisione di percorsi didattici che includano i giochi come parte dell'esperienza educativa.

Le linee guida e le regole hanno poi supportato la successiva fase di prompt design, grazie alla quale è stato elaborato un toolkit utilizzabile dai docenti e composto da template di prompt e documenti allegati su cui basare la generazione di contenuti da parte dell'AI (il framework, le regole e le linee guida per la progettazione e il modello di struttura dell'UdA).

Di seguito si descrive il processo seguito per tradurre le dimensioni del framework nel sistema di linee guida e regole successivamente incorporate nel toolkit.

È tuttavia necessaria una premessa, il framework si rivolge a insegnanti, tipicamente insegnanti di scuola secondaria, che intendano progettare e realizzare una UdA a carattere disciplinare che prevede al proprio interno lo svolgimento di un'attività ludica. Ipotizziamo come scenario di riferimento quello di insegnanti che abbiano già individuato un gioco che appare loro adatto per integrare la propria attività didattica, e proponiamo loro strumenti utili per due operazioni fondamentali, tra loro interconnesse:

- valutare le proprietà del gioco in relazione a dimensioni rilevanti per il suo inserimento in percorsi educativi;
- progettare un'UdA che comprenda all'interno attività di gioco.

Ci preme in effetti chiarire che il nostro approccio prevede che il gioco non sia educativo in quanto tale, ma che, specialmente per perseguire obiettivi curricolari, vi sia necessità di accompagnare il gioco con attività accanto ad esso. Il nostro orizzonte di riferimento è quello della didattica orientata allo sviluppo di competenze (Castoldi, 2009;

Trinchero, 2012), con particolare riferimento alla presenza di una situazione-problema e all'utilizzo di obiettivi specifici di apprendimento in forma operativa con l'utilizzo della tassonomia di Bloom revisionata da Anderson e Krathwohl (2001).

Il framework comprende tre dimensioni: Direttività, Socialità e Modificabilità. Esse sono nate inizialmente (Ugolini & Morreale, 2023) in relazione alla didattica videoludica, prendendo le mosse dalle tipologie di interattività individuate da Jens Jensen (1998, 2008); successivamente (Ugolini & Morreale, 2026), il framework è stato ampliato anche ai giochi da tavolo, includendo al proprio interno la *game scenario competence* teorizzata da Thorkild Hanghøj (2013).

Di seguito presentiamo le tre dimensioni del framework, chiarendo il loro ruolo nella valutazione dei giochi e nella progettazione di UdA.

2.1. Direttività

Con il termine Direttività indichiamo il grado di libertà che viene lasciato al giocatore e al discente nel determinare le proprie azioni, in un percorso ricco di strade alternative che portano alla soluzione dei problemi.

Nel campo dei giochi, si lega al *problem scenario* (Hanghøj, 2013), che riguarda l'abilità di formulare ed esplorare ipotesi in relazione alle sfide che si incontrano in uno specifico mondo ludico, mentre nel campo dell'*Instructional Design*, si lega al grado di apertura dello spazio problemico (Calvani, 2011).

Secondo Antonio Calvani, un ruolo centrale è rivestito dalla capacità del docente di operare “una regolazione continua [...] del proprio intervento sull'asse chiusura-apertura: la didattica reale si colloca normalmente in una zona mediana, con possibili spostamenti ora verso l'erogazione chiusa, ora verso la problematizzazione e la richiesta di un ruolo più attivo dell'allievo” (Ivi, p. 62).

Per questo motivo, nell'economia complessiva di un'UdA che include un gioco, laddove quest'ultimo dovesse rivelarsi a bassa Direttività (come per esempio un gioco di ruolo, un gioco narrativo o, comunque, un gioco che lascia ampia varietà di traiettorie per raggiungere i propri obiettivi), le attività accanto al gioco dovrebbero prevedere un maggior grado di chiusura dello spazio problemico, più focalizzate sugli obiettivi curriculari e sui contenuti. Viceversa, ove il gioco fosse ad alta Direttività (come i rompicapi o i giochi a quiz), occorre prevedere accanto al gioco attività a carattere maggiormente esplorativo o a scoperta guidata (Clark, 2000).

Inoltre, nella logica di una progettazione per competenze, si privilegia una strategia induttiva, “che muove dalle caratteristiche dell'esperienza didattica per risalire alle finalità che persegue” (Castoldi, 2009, p. 140, riprendendo Baldacci, 2005). Secondo questa impostazione, attività esperienziali a bassa Direttività precedono attività di consolidamento ad alta Direttività. In questo scenario, un gioco a bassa Direttività costituisce una sorta di esperienza condivisa (Plass et al., 2020) in vista di attività successive più focalizzate sugli obiettivi di apprendimento (e di conseguenza a Direttività più alta), mentre un gioco ad alta Direttività potrebbe configurarsi meglio come consolidamento o come attività pratica successiva ad attività accanto al gioco a Direttività più bassa.

Per questo motivo, se volessimo sintetizzare quanto descritto in un sistema di linee guida e regole progettuali, in merito alla dimensione della Direttività potremmo indicare che se il gioco presenta una bassa Direttività può essere collocato nelle fasi iniziali di una ipotetica UdA come un'esperienza esplorativa, in grado di sollecitare negli studenti domande, curiosità e di suggerire problemi da rielaborare successivamente attraverso attività maggiormente strutturate. In questo caso il momento di formalizzazione e di consolidamento segue l'attività ludica e consente di ricondurre l'esperienza agli obiettivi curriculari dell'UdA. Se invece il gioco scelto ha una Direttività alta, allora può essere collocato in una fase successiva, con la funzione di consolidamento o verifica dopo opportune attività esplorative, esperienziali, laboratoriali che il docente avrà predisposto. In questo secondo caso gli studenti avranno l'opportunità di sperimentare, nel gioco, conoscenze e abilità mobilitate in una prima fase, non necessariamente ludica, ma caratterizzata da apertura dello spazio problemico. Questa prima fase diventa propedeutica alle attività più direttive del gioco scelto, con cui in una fase successiva si mettono alla prova e si consolidano conoscenze e abilità. La Direttività può quindi essere considerata una variabile progettuale grazie alla quale il docente può individuare la posizione adatta per l'attività ludica all'interno della sequenza di attività dell'UdA. In base alla Direttività il docente può decidere se il gioco possa o meno avere le caratteristiche per abilitare l'esperienza da cui partire, se possa prestarsi per un'attività laboratoriale o se si presti meglio per la fase di consolidamento e verifica degli apprendimenti.

2.2. Socialità

Con il termine Socialità indichiamo quella dimensione del gioco che ha a che fare con le forme di interazione, scambio, cooperazione, competizione, negoziazione e costruzione condivisa di significati tra giocatori. La Socialità nella sua accezione più semplice riguarda la possibilità che più partecipanti siano presenti e possano interagire all'interno del gioco ma ad un livello di analisi più articolato riguarda il modo in cui le dinamiche ludiche sollecitano relazioni tra pari, discussioni, assunzione di ruoli o confronto sulle strategie.

La dimensione della Socialità dei giochi si lega al concetto di *social scenario* (Hanghøj, 2013) ovvero alla possibilità che l'ambiente ludico diventi uno spazio di azione condivisa, nel quale i giocatori interpretano ruoli, prendono decisioni, negoziano significati e costruiscono forme di comprensione situata dell'esperienza, elaborando scenari relazionali. Nel campo dei *media studies*, la dimensione della Socialità può essere ricondotta all'interattività di conversazione individuata da Jensen (1998, 2008), ossia alla possibilità che gli utenti inseriscano contenuti, messaggi, azioni e contributi all'interno di un sistema comunicativo bidirezionale, rendendoli parte dell'esperienza mediale condivisa. Nel dominio dell'*Instructional Design*, la Socialità rimanda alle architetture collaborative di stampo socio-costruttivista, nelle quali l'interazione tra pari costituisce una risorsa imprescindibile per l'elaborazione di conoscenze e per lo sviluppo di competenze.

È importante distinguere tra una Socialità interna al gioco e una Socialità che si sviluppa intorno al gioco. Nel primo caso, le interazioni sono previste dalle meccaniche ludiche, quando cooperazione, competizione, negoziazione, gestione di ruoli, scam-

bio di informazioni, coordinamento di azioni o presa di decisioni collettive sono contemplate dalle regole. Nel secondo caso, la Socialità emerge nelle conversazioni che accompagnano l'esperienza ludica, ad esempio in discussioni tra giocatori, confronto sulle strategie, commento degli esiti e spiegazione delle scelte che avvengono in modo spontaneo e informale attorno all'esperienza ludica.

Per questo motivo le linee guida progettuali relative alla Socialità possono essere così sintetizzate: se il gioco presenta un'elevata Socialità nelle proprie meccaniche, l'UdA potrà prevedere strategie didattiche capaci di ricondurre la cooperazione, la competizione, la negoziazione e l'assunzione di decisioni collettive agli obiettivi curricolari. In questo caso, il docente potrà assegnare ruoli anche non previsti originariamente dal gioco, predisporre consegne osservative, guidare momenti di verbalizzazione che consentano agli studenti di riflettere, durante il gioco, sulle azioni di gioco stesse e sui temi dell'UdA. In questo caso si valorizzano le funzionalità comunicative del gioco per abilitare un dialogo orientato ai temi dell'UdA. Se invece il gioco presenta una bassa Socialità interna alle sue meccaniche, l'UdA dovrà prevedere momenti di dialogo e confronto dopo l'esperienza di gioco, affinché un'attività individuale o poco interattiva possa stimolare riflessioni condivise. Se il gioco scelto ha la caratteristica di favorire la Socialità che si sviluppa accanto al gioco, nelle interazioni informali tra giocatori, tali interazioni potranno essere accompagnate da una moderazione leggera da parte del docente, una moderazione capace di orientare la conversazione verso gli obiettivi dell'UdA, senza tuttavia snaturare la spontaneità dello scambio. Se invece il gioco scelto non favorisce le interazioni informali, il docente potrà predisporre momenti espliciti di confronto e rielaborazione dopo l'esperienza ludica. In ogni caso, anche qualora il gioco consenta forme di dialogo sincrono in-game, uno spazio di discussione successivo all'azione di gioco sarà comunque auspicabile, come opportunità di confronto sull'esperienza vissuta, sulle decisioni prese e sui raccordi disciplinari con i temi della UdA.

2.3. Modificabilità

Nel framework originario, cui si è fatto riferimento in questa ricerca, per Modificabilità intendiamo la "Proprietà di un gioco di consentire all'utente di intervenire sull'ambiente o sulle componenti di gioco, attraverso azioni di costruzione ex-novo di contenuti e oggetti o attraverso la loro rielaborazione creativa" (Ugolini & Morreale, 2023, p. 382), mentre, in riferimento all'attività nel suo complesso, indica la misura in cui essa "favorisce forme di appropriazione e di espressione personale del discente" (*Ibidem*).

Tale dimensione prese le mosse dai principi costruzionisti che si trovano alla base di alcuni ambienti videoludici, come per esempio Minecraft (Benassi, 2021). Resnick (2017) promuove un approccio centrato sul *making*, nel quale i discenti lavorano su progetti che per loro hanno un significato, affinché possano esprimersi. Dal punto di vista della progettazione didattica, questa impostazione si sposa bene con l'orientamento allo sviluppo di competenze, in particolare laddove vi è la presenza di compiti autentici: "evidentemente, la natura problematica dei compiti proposti richiede di essere connessa alla loro significatività per lo studente: compiti, cioè, che risultino agganciati al contesto

di vita del soggetto, di cui sia riconoscibile il contenuto di realtà e il senso per lo studente” (Castoldi, 2012, p. 190).

Se seguiamo dunque l’economia di una UdA orientata allo sviluppo di competenza, essa sfocerà nella realizzazione di una prestazione che risponde a una situazione-problema opportunamente predisposta dal docente. Il gioco ad alta Modificabilità in questo scenario può configurarsi come ambiente utile per la realizzazione vera e propria di un prodotto, secondo i principi del costruzionismo, oppure, specialmente nel caso di giochi da tavolo, può essere esso stesso il prodotto, per esempio con la personalizzazione di giochi esistenti; al contrario, un gioco a bassa Modificabilità richiederà che le attività specifiche orientate alla realizzazione del prodotto o della prestazione siano esterne al gioco, tipicamente collocate in un momento successivo rispetto ad esse².

Per questo motivo le linee guida progettuali relative alla Modificabilità possono essere sintetizzate nel modo seguente; se il gioco presenta un’elevata Modificabilità si presta a essere collocato in una fase di consolidamento o verifica, nella quale gli studenti applicano conoscenze e abilità precedentemente già formalizzate attraverso attività di costruzione interne al gioco (design di oggetti, creazione di ambienti, personalizzazione di avatar etc.); qualora il gioco non permetta interventi significativi sulle proprie regole, componenti, ambienti o personaggi, la dimensione progettuale potrà essere spostata in una fase successiva all’esperienza ludica, attraverso attività di redesign, prototipazione, adattamento o produzione di materiali. In tal senso anche un gioco poco modificabile può diventare occasione per progettare nuove regole e immaginare espansioni ludiche, abilitando forme di appropriazione e espressione personale in pratiche di Modificabilità intorno al gioco.

3. Il toolkit per il supporto progettuale allo sviluppo di Unità di Apprendimento Game-based

La fase successiva alla traduzione delle dimensioni di Direttività, Socialità e Modificabilità in linee guida e regole progettuali è consistita nell’inclusione di tali elementi nel prompt design, in modo da orientare l’interazione con l’intelligenza artificiale generativa. Il toolkit nasce come strumento di supporto alla progettazione ed è composto da template di prompt e da documenti allegati che forniscono al sistema generativo il quadro teorico, le linee guida e regole decisionali e il modello di struttura dell’UdA.

Il toolkit è stato pensato come una sequenza di lavoro articolata in due azioni principali. L’analisi del gioco e la progettazione dell’UdA. La prima azione riguarda la valutazione del gioco attraverso le tre dimensioni del framework. Il prompt richiede all’AI

² In successive evoluzioni del framework, la dimensione della Modificabilità, inizialmente centrata sulla facoltà di esprimersi attraverso il gioco, sta assumendo contorni più ampi, abbracciando tutta la dimensione legata alla proiezione identitaria del giocatore-studente all’interno del gioco, legandosi quindi all’*identity scenario* di Hanghøj (2013) che fa per l’appunto riferimento all’esperienza di un giocatore-studente di proiettare le identità, e come ciò può essere collegato alle proprie credenze individuali e alle narrative personali (Ugolini & Morreale, 2026). Quanto qui descritto vi è ricompreso ma non la esaurisce.

di analizzare un determinato gioco, indicato dal docente, attribuendo a ciascuna dimensione un livello alto, medio o basso e motivando la valutazione attraverso esempi concreti. A questo prompt viene allegato un documento pdf che include la descrizione scientifica del framework di riferimento. La richiesta spinge il sistema a fornire una classificazione sintetica ma anche a rendere esplicito il rapporto tra le dimensioni del framework e le dinamiche, meccaniche e componenti del gioco. L'output generato costituisce una prima ipotesi di analisi che il docente è chiamato a verificare.

La seconda azione riguarda il design dell'UdA. In questa fase il prompt vincola a lavorare sulla base di due documenti allegati: le linee guida di progettazione basate sul framework e il modello di UdA. Le linee guida indicano come utilizzare Direttività, Modificabilità e Socialità per definire la funzione didattica del gioco, la sua posizione nella sequenza delle attività, le eventuali attività di produzione e di interazione educativa con altri studenti che possono essere predisposte. Il modello di UdA fornisce invece una struttura progettuale che vincola la risposta dell'AI in modo che includa tutti gli elementi utili alla descrizione dell'UdA: titolo, compito autentico o prodotto atteso, competenze chiave, inquadramento teorico e metodologico, contestualizzazione, destinatari, prerequisiti, tempi, discipline coinvolte, cronoprogramma e forme di valutazione.

Il prompt per il design dell'UdA chiede quindi di progettare un percorso per una classe di un determinato ordine e grado, includendo l'esperienza di gioco scelta dal docente e collegandola alla didattica di una disciplina specifica. In questo modo, il prompt incorpora tre tipi di informazione: il quadro teorico del framework, le regole progettuali derivate dalle sue dimensioni e le variabili contestuali indicate dall'utente. Il docente fornisce il titolo del gioco, l'ordine e il grado scolastico, la disciplina o le discipline coinvolte. Il sistema generativo utilizza tali dati insieme ai documenti allegati per produrre una proposta di UdA. L'output atteso è da intendersi come una bozza strutturata da sottoporre a revisione esperta da parte del docente. In tal senso, un aspetto rilevante del toolkit riguarda il ruolo assegnato alla motivazione delle scelte. Per evitare che nella progettazione didattica assistita da AI il docente riceva output formalmente corretti ma poco argomentati, il prompt richiede esplicitamente al sistema generativo che le scelte siano motivate. Questa richiesta consente al docente di ottenere risposte e materiali più adatti alla valutazione critica.

Il processo d'uso del toolkit prevede un ciclo iterativo tra docente che sviluppa il prompt e AI che elabora i risultati, attraverso un percorso ricorsivo di revisione progettuale. Il docente individua il gioco e definisce le prime variabili del contesto, sviluppando un prompt che include in allegato il framework, le linee guida e il modello di UdA. L'AI produce gli output di analisi e progettazione e il docente valuta il risultato verificando la coerenza, l'accuratezza e l'adeguatezza rispetto al contesto educativo e il risultato può essere utilizzato come base per una nuova interazione con l'AI, nella quale il docente introduce ulteriori vincoli o chiede modifiche più mirate. A differenza di un prompt generico, il toolkit vincola la generazione dell'output attraverso un insieme esplicito di dati in ingresso, un modello di UdA e regole progettuali derivate dal framework. L'output prodotto va quindi inteso come una bozza argomentata e modificabile, sulla quale il docente ha piena responsabilità di valutazione, adattamento e contestualizzazione.

4. Le prime verifiche empiriche del toolkit

Una prima verifica esplorativa del toolkit è stata condotta in due contesti pilota. Il primo contesto è rappresentato dalle attività sincrone dell'insegnamento di "Tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento" dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi, rivolto a studenti di Scienze dell'Educazione e della Formazione. Il secondo contesto è costituito dal workshop "Game-Based Learning per la didattica curricolare" realizzato presso il Centro Cultura Ludica "Walter Ferrarotti" di Torino nell'ambito dell'evento "Universi Ludici".

Lo studio ha avuto carattere esplorativo e non mirava a misurare sperimentalmente e in contesti applicativi reali l'efficacia del toolkit ma a osservarne l'uso operativo in contesti formativi differenti. I riscontri sono stati raccolti attraverso l'osservazione delle attività, la discussione con i partecipanti, l'analisi degli elaborati prodotti e i feedback emersi, con l'obiettivo di individuare criticità e opzioni di redesign del toolkit.

Nel caso delle attività laboratoriali condotte all'interno del corso "Tecnologie dell'istruzione e dell'apprendimento" dell'Università degli Studi Guglielmo Marconi, il toolkit è stato utilizzato durante le sessioni sincrone del 21 marzo e del 18 aprile 2026. Alle diverse attività hanno preso parte complessivamente 15 studenti. Lo sviluppo di progetti di UdA era facoltativo, ma quattro partecipanti hanno prodotto elaborati completi, caricati e discussi all'interno di una board condivisa online sull'ambiente *Miro* (<https://miro.com>), una *piattaforma per il lavoro creativo condiviso tra più utenti*. La consegna prevedeva l'analisi di un gioco secondo il framework, la successiva progettazione di una UdA con il supporto dell'intelligenza artificiale generativa e una riflessione critica sull'output prodotto dall'AI. Alcuni elaborati prodotti hanno utilizzato giochi classici e astratti, come Tetris, per costruire attività legate alla geometria, alle isometrie, alle rotazioni, alle traslazioni e alle simmetrie. Altre proposte hanno preso in esame ambienti videoludici ad alta componente narrativa e storico-culturale, come *Assassin's Creed Odyssey*, collegando l'esperienza di gioco a percorsi interdisciplinari di italiano, storia, geografia e educazione civica. Un ulteriore esempio ha riguardato il videogioco *Death Stranding*, usato come punto di partenza per una UdA su reti, algoritmi e connessioni, con attività di modellizzazione, analisi dei grafi, ottimizzazione dei percorsi e riflessione sulle infrastrutture tecnologiche. In questo contesto, i feedback raccolti hanno riguardato soprattutto l'impianto teorico del framework e la sua applicabilità all'analisi dei giochi. Gli studenti hanno riconosciuto la solidità delle dimensioni di direttività, socialità e modificabilità come strumenti per interpretare le caratteristiche ludiche e per connetterle a possibili funzioni didattiche. Lo studio ha inoltre messo in evidenza l'interesse per la fase di analisi critica dell'UdA supportata da AI. Agli studenti era infatti richiesto di valutare l'output generato dall'AI, verificando la coerenza tra le caratteristiche del gioco, gli obiettivi curricolari, la sequenza delle attività, i tempi di realizzazione e le modalità di valutazione. Tale attività ha consentito di mettere a fuoco in particolare la rilevanza della lettura critica della proposta prodotta dal sistema di AI generativa e, di conseguenza, l'importanza di ottenere proposte argomentate le cui motivazioni possano essere analizzabili in profondità.

Il workshop "Game-Based Learning per la didattica curricolare" si è svolto il 5 febbraio 2026 presso il Centro Cultura Ludica "Walter Ferrarotti" di Torino. Il laboratorio ha

coinvolto 27 iscritti, con profili differenziati: insegnanti di scuola dell'infanzia e primaria, educatori extrascolastici, figure della formazione e della psicologia, una dirigente scolastica, studenti universitari e altri partecipanti, tra cui due responsabili di ludoteche, interessati al rapporto tra gioco, educazione e progettazione didattica. I partecipanti hanno lavorato in gruppo dopo una presentazione iniziale del framework e del toolkit. L'attività ha previsto l'uso dei prompt per l'analisi dei giochi e per la costruzione di esempi di UdA. I feedback raccolti al termine dell'attività hanno espresso un giudizio complessivamente positivo sulla sua utilità, con particolare riferimento alla capacità di supportare l'insegnante nella fase di analisi dei giochi. Questo aspetto è risultato particolarmente rilevante perché molti docenti possiedono competenze disciplinari e didattiche consolidate, ma possono avere una conoscenza parziale o disomogenea del panorama ludico. È stato apprezzato come il toolkit aiuti a trasformare una prima impressione sul gioco in una lettura argomentata delle sue caratteristiche rilevanti per l'inserimento in percorsi educativi. Dai feedback è emerso anche un apprezzamento per la funzione di supporto dell'AI al brainstorming progettuale. Alcuni partecipanti hanno osservato che l'AI può favorire la raccolta rapida di informazioni, l'emersione di connessioni tra gioco e contenuti disciplinari e la generazione di ipotesi d'uso che difficilmente sarebbero state individuate in modo immediato. Accanto agli elementi positivi, lo studio ha fatto emergere alcune criticità utili per l'affinamento del toolkit. Una partecipante, in particolare, ha evidenziato il rischio che gli output prodotti dall'AI risultino poco aderenti alla realtà scolastica quando il prompt non contiene vincoli sufficientemente dettagliati. In particolare, è stata evidenziata la necessità di fornire al sistema generativo, se disponibili, indicazioni più precise sulla durata dell'attività, sul numero di ore disponibili, sulla composizione del gruppo classe, sulle risorse disponibili, sui tempi di gioco, sulle modalità di lavoro e sulle forme di valutazione.

5. Conclusioni

Il contributo ha presentato una seconda fase di sviluppo del progetto di ricerca dedicato alla progettazione di attività didattiche di *Game-Based Learning* promosso dal Dipartimento di Scienze Umane dell'Università Guglielmo Marconi. Il lavoro assume il gioco come parte di una più ampia attività di progettazione didattica orientata a obiettivi curricolari. In questa prospettiva, le dimensioni di analisi del gioco, come la Direttività, la Modificabilità e la Socialità, sono considerate utili a definire le linee guida di progettazione educativa di esperienze game-based. Il paper ha presentato l'attività di traduzione del framework in linee guida, regole progettuali e template di prompt. Elementi inclusi in un toolkit rivolto ad insegnanti ed educatori, come strumento di supporto all'analisi dei giochi e al design di percorsi educativi che includano il gioco per il perseguimento di obiettivi curricolari. Questa traduzione consente di orientare l'interazione con l'intelligenza artificiale generativa entro un quadro teorico e metodologico esplicito, riducendo il rischio che gli output derivino da associazioni generiche, fonti eterogenee o criteri impliciti non coerenti con l'impianto del progetto. In continuità con precedenti ricer-

che del gruppo sull'analisi automatizzata dei videogiochi (Ugolini et al., 2025), il toolkit propone una forma di progettazione assistita in cui l'AI produce ipotesi argomentate e il docente mantiene la responsabilità della progettazione educativa.

Le analisi basate sui primi studi pilota hanno confermato l'utilità del toolkit come supporto all'analisi delle dimensioni del gioco e alla costruzione di proposte di UdA, evidenziando al tempo stesso l'esigenza di un ulteriore affinamento. Il carattere esplorativo delle esperienze condotte non consente tuttavia di formulare conclusioni definitive sull'efficacia del toolkit ma ha permesso di individuare alcune direzioni di sviluppo dell'indagine. Le fasi successive della ricerca potranno concentrarsi sul costruire una rubrica per analizzare la qualità delle UdA generate e sul confrontare output prodotti con prompt generici e output prodotti attraverso il toolkit, per verificare se l'incorporazione del framework riduca gli scarti interpretativi e migliori la qualità progettuale delle proposte.

Bibliografia

- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Rath J. & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*. Longman.
- Andreoletti, M. & Tinterri, A. (2023). *Apprendere con i giochi. Esperienze di progettazione ludica*. Carocci.
- Baldacci, M. (2005). *Unità di apprendimento e programmazione*. Tecnodid.
- Benassi, A. (2021) (a cura di). *A scuola con Minecraft. Progettare un mondo a cubetti*. Giunti Scuola.
- Calvani, A. (2011). *Principi dell'istruzione e strategie per insegnare. Criteri per una didattica efficace*. Carocci.
- Castoldi, M. (2009). *Progettare per competenze. Strumenti e problemi*. Carocci.
- Castoldi, M. (2012). *Valutare a scuola. Dagli apprendimenti alla valutazione di sistema*. Carocci.
- Clark, R. (2000). Four Architectures of Instruction. *Performance Improvement*, 39 (10), 31-38.
- Hanghøj, T. (2013). *Game-Based Teaching: Practices, Roles, and Pedagogies*, in New Pedagogical Approaches in Game-enhanced Learning: Curriculum Integration (pp. 81-101). IGI Global.
- Jensen J.F. (1998). Interactivity: Tracking a New Concept in Media and Communication Studies. *NORDICOM Review*, 19(1).
- Jensen, J.F. (2008). *The Concept of Interactivity – Revisited: Four New Typologies for a New Media Landscape*. Proceedings of the 1st International Conference on Designing Interactive User Experiences for TV and Video UXTV '08. ACM.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for

- education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274.
- Krushinskaia, K., Elen, J., & Raes, A. (2025). Exploring pre-service teachers' co-design of learning environments with generative AI: Effects of AI support on instructional design quality. In *CSCL 2025 proceedings* (pp. 687–689). International Society of the Learning Sciences.
- Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, Article 7.
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
- Plass, J.L., Mayer, R.E. & Homer, B.D. (eds.) (2020). *Handbook of Game-Based Learning*. The MIT Press.
- Resnick, M. (2017). *Lifelong Kindergarten. Cultivating creativity through Projects, Passion, Peers and Play*. MIT Press.
- Trincherò, R. (2012). *Costruire, valutare, certificare competenze*. Franco Angeli.
- Ugolini, F.C. & Morreale, D. (2023). Ambienti videoludici per l'apprendimento: un framework per la progettazione di attività didattiche. *I Problemi della Pedagogia*, 69(2), pp. 359-386.
- Ugolini, F.C., Fallucchi, F., Sardo, M., & Morreale, D. (2025). Generative artificial intelligence and videogame analysis for Game-Based Learning: A comparison between automated assessment and expert evaluation. *Journal of Inclusive Methodology and Technology in Learning and Teaching*, 5(4).
- Ugolini, F.C. & Morreale, D. (2026). *Direttività, socialità e modificabilità nei giochi da tavolo; un confronto tra interattività e game scenarios*. In M. Bettinelli, E. Manzini & D. Aurelio (Eds.). *Board Game Research Meeting. Atti del Convegno*.



Nodal Prompting: rethinking authorial practice in Generative AI

Nodal Prompting: ripensare la pratica autoriale nell'IA Generativa

Giuseppe Bruno

 0009-0009-4472-6683

Politecnico di Torino

 00bgk9508

giuseppe_bruno@polito.it

Tatiana Mazali

 0000-0002-2828-694X

Politecnico di Torino

 00bgk9508

tatiana.mazali@polito.it

 10.54103/2531-5994/31893

Abstract

[En.] The growing integration of Generative AI tools in audiovisual production has turned prompting into the primary interface between human intent and machine output. However, existing theoretical frameworks treat the prompt as a discrete textual artifact, overlooking the increasingly complex interaction models enabled by node-based workflow environments such as ComfyUI, where generative instructions are distributed across interconnected parametric structures.

This article proposes the concept of nodal prompting, a mode of human-AI interaction intrinsic to graph-based generative tools, in which authorial intent is wired across a network of nodes, each contributing partial specifications that jointly determine the generative output.

The argument is developed through qualitative analysis of a production case study: *Il partigiano Libero*, an audiovisual series on a partisan during the Italian Resistance, developed by Motion Pixel and ANPI Chiomonte, and situated within a critical review of existing literature on prompt engineering, parametric authorship, and human-AI co-creation.

The analysis identifies a constitutive paradox at the core of nodal prompting: the author delegates expressive execution to the machine while simultaneously exercising greater upstream control through system design. This redistribution of creative agency challenges linear models of AI-assisted authorship and suggests that efficiency gains in generative production are conditional on significant investment in workflow architecture. Ultimately, the figure of the author is not dissolved but fundamentally restructured.

Keywords: Generative AI, ComfyUI, Nodal prompting, Human-AI interaction, Creative agency, Audiovisual production.

[It.] La crescente integrazione degli strumenti di IA generativa nella produzione audiovisiva ha trasformato il prompting nell'interfaccia principale tra l'intento umano e l'output della macchina. Tuttavia, i quadri teorici esistenti trattano il prompt come un artefatto testuale discreto, trascurando i modelli di interazione sempre più complessi resi possibili da ambienti di workflow basati su nodi come ComfyUI, in cui le istruzioni generative sono distribuite su strutture parametriche interconnesse.

Questo articolo propone il concetto di nodal prompting, una modalità di interazione umano-IA intrinseca agli strumenti generativi basati su grafi, in cui l'intento autoriale

è collegato attraverso una rete di nodi, ciascuno dei quali contribuisce con specifiche parziali che concorrono a determinare l'output generativo.

L'argomentazione viene sviluppata attraverso l'analisi qualitativa di un caso studio produttivo: Il partigiano Libero, una serie audiovisiva su un partigiano durante la Resistenza italiana, sviluppata da Motion Pixel e ANPI Chiomonte, e inserita in una rassegna critica della letteratura esistente su prompt engineering, autorialità parametrica e co-creazione umano-IA.

L'analisi individua un paradosso costitutivo al centro del nodal prompting: l'autore delega l'esecuzione espressiva alla macchina, esercitando al contempo un maggiore controllo a monte attraverso la progettazione del sistema. Questa redistribuzione dell'agency creativa mette in discussione i modelli lineari di autorialità assistita dall'IA e suggerisce che i guadagni in termini di efficienza nella produzione generativa dipendano da un investimento significativo nell'architettura del workflow. In definitiva, la figura dell'autore non viene dissolta, ma radicalmente ristrutturata.

Parole chiave: IA generativa, ComfyUI, prompting nodale, interazione uomo-IA, agenzia creativa, produzione audiovisiva.

1. Introduction

Generative AI is now systematically integrated into audiovisual pipelines, redefining the timescales, costs, and visual grammar of filmmaking. Thus, it has altered the conditions under which visual content is conceived and realized (Banh & Strobel, 2023). High-end proprietary models such as Runway Gen-3 and Sora have opened the cinematic world to faster prototyping and previsualization workflows, but their closed, subscription-based nature and content moderation policies restrict both research freedom and the depiction of sensitive material (Singh, 2023). Text-to-Image and Text-to-Video models are now capable of generating high quality outputs from natural language descriptions and have shifted significant portions of the visual development process towards a paradigm in which one of the main instruments of creative expression is the prompt. Both in the industry discourse and academic research, the prompt has emerged as the main defining artifact of human-AI interaction in generative contexts; a prompt is now the unit through which human intention is translated into machine output.

The prompt is treated by the community as a fundamentally textual and linear entity, whether in the form of LLM instruction sequences and reasoning patterns (Brown et al., 2020; Wei et al., 2023), reusable prompt pattern catalogs modeled on software design (White et al., 2023), or automatic optimization strategies for diffusion-based text-to-image generation (Lian et al., 2024). In all these trajectories, the prompt remains anchored to the monodimensional paradigm of a textual sequence, however structured or compound, that is issued to a model and processed as a discrete input.

These assumptions leave a conceptual void regarding practices that node-based workflow environments such as ComfyUI provide (Deng et al., 2025; Kyaw & Sivalingam, 2025). In these, generative instructions are not organized as text sequences, but the prompt appears distributed across directed graphs of different nodes. Each and every

node is composed of different parameters, whose configuration jointly determines the generative output (Deng et al., 2025). In these contexts, the design of a system becomes the real authorial act, leaving behind the classical inscription of a textual instruction as the only control element. What node-based workflows expose is that a substantial and often dominant portion of creative control resides not in the text field of the positive prompt node, but in the topological choices, parameter weights, model hierarchies, and conditioning signals that compose the graph ¹.

This article fills that void by proposing the concept of nodal prompting as a new form of authorial agency: a mode of human-AI interaction intrinsic to graph-based generative environments, in which authorial intent is wired across a network of interconnected nodes, each contributing partial specifications that jointly determine the generative output. With this new concept, the kind of prompt engineering also differs and changes from the classical definition. If the textual prompt is a speech act destined to a model defined by a message, the nodal prompt is instead an architecture that preconfigures the conditions of generation. The minimum unit of authorial intervention is no longer the string of text, but the coordinated ensemble of nodes, parameters, and connections composing a generative workflow.

The nodal prompting concept carries a constitutive paradox. In fact, the author who works within a node-based workflow delegates expressive execution to the machine, while simultaneously exercising a form of upstream control over the system (Goodfellow, 2024; Gunkel, 2025). This paradox is developed fully in Section 4.

These theoretical propositions were first documented in Bruno (2025) and were developed through qualitative analysis of a production case study: *Il partigiano Libero*, an audiovisual series depicting the story of a partisan fighter during the Italian Resistance in the Val di Susa, produced by Motion Pixel in collaboration with ANPI Chiomonte and realized entirely within an open-source ComfyUI pipeline incorporating Stable Diffusion XL, FLUX.1 [dev] (Black Forest Labs, 2024), CogVideoX (Hong et al., 2023; Yang et al., 2025), and custom-trained LoRA models (Hu et al., 2022). The case is analytically significant for several intersecting reasons. First, it demanded consistent visual characterization of a historically specific protagonist across different generative scenes. Second, the deliberate use of locally deployable open-source tools bypassed the content moderation policies of proprietary platforms, enabling the representation of wartime imagery that closed systems would have filtered. Third, the complexity of the resulting workflow, spanning image generation, video synthesis, character conditioning, and super-resolution upscaling, makes it an exemplary instance of nodal prompting in professional practice. The case is analyzed in conjunction with a critical review of existing literature on prompt engineering, parametric authorship, and human-AI co-creation.

¹ In ComfyUI, creative control is distributed across functional nodes (model loaders, samplers, ControlNet conditioners, LoRA injectors), each exposing specific parameters that jointly determine the output. The text prompt occupies a single node among many. See LearnOpenCV Team (2024), <https://learnopencv.com/introduction-to-comfyui-for-stable-diffusion/>; and Raphiki (2025), where the prompt is formalized as a JSON guide injected into specific graph nodes, effectively becoming a structured meta-prompt: <https://dev.to/worldlinetech/automating-image-generation-with-n8n-and-comfyui-521p>.

2. Literature review

2.1. Prompt engineering and its taxonomic limits

There is a foundational assumption in the literature on prompt engineering: the prompt is a discrete, textual, and linear artifact. It is the primary unit through which human intention is translated into machine output. This assumption, productive within a wide range of interaction contexts, has been elaborated into increasingly systematic frameworks. Brown et al. (2020) established the canonical taxonomy of zero-shot, one-shot, and few-shot prompting, demonstrating that pre-trained language models can be steered toward novel tasks by varying the number and structure of in-context examples provided in the input sequence. Building on this foundation, Wei et al. (2023) introduced chain-of-thought prompting, a technique that embeds explicit intermediate reasoning steps into the prompt, typically activated by formulas such as “let’s think step by step”, and demonstrated consistent performance gains on complex multi-step tasks. Both contributions share a structural commitment: the prompt is a string of natural language, however elaborate, issued to a model as a single discrete input.

White et al. (2023) systematized this approach into a Prompt Pattern Catalog, explicitly modeled on software design patterns. It documented reusable interaction structures such as *role prompting*, *output automater*, and *flipped interaction*. The catalog extends the notion of the prompt from a formulation to a design. It also acknowledges that practitioners increasingly work with families of prompts, sequences of instructions, and composable interaction templates. Yet even within this expanded conception, the fundamental unit of authorial intervention remains the text string, in which patterns are patterns of language, not configurations of heterogeneous computational elements.

With the diffusion of text-to-image models, the literature has largely focused on prompt optimization, i.e., the automatic rewriting or augmentation of user descriptions to improve alignment with model preferences. Lian et al. (2024) propose LLM-grounded Diffusion, a framework in which a large language model first generates structured spatial layouts (bounding boxes, positional annotations, scene graphs) that serve as intermediate representations guiding the diffusion model. This approach introduces a non-textual control dimension, but it does so within a pipeline where layout generation is itself treated as a prompt-level task, produced by another language model and injected as a structured string. The spatial and parametric dimensions of generation remain subordinate to a textual logic.

What these trajectories share, and what constitutes their collective limit, is the assumption that generative instructions are organized as text sequences, however structured, compound, or automatically generated. This assumption leaves a conceptual void regarding practices enabled by node-based workflow environments such as ComfyUI, where the prompt appears as distributed across directed graphs of different nodes, each contributing partial specifications that jointly determine the generative output. In these contexts, the text field of the positive conditioning node is one input among many: it operates alongside *LoRA weights*, *sampler configurations*, *guidance values*, *ControlNet signals*, and *seed*

states, each of which encodes a dimension of authorial intent that no single prompt string could express. Existing taxonomies of prompting offer little room for this mode of interaction, and workflow design itself has rarely been discussed as a form of authorial practice.

2.2. From distributed agency to parametric and distributed authorship

Authorship was once seen as a singular, intentional, and expressive act, traceable to a discrete origin in the mind of a human creator. This assumption has been progressively eroded by practice, long before the emergence of generative AI, but it has come to surface again with node-based generative workflows.

Goodfellow (2024) articulates this condition through a systems-theoretic framework, proposing a spectrum of authorship that runs from pure human creation - “which draws directly from the interior world of affect, emotions and ideas” - through co-evolved works produced with tools and collective labor, to works that are largely devoid of human involvement. The critical contribution of this framework is not the spectrum itself, but the observation that AI-generated works do not occupy its edges: they are “the consequence of a highly distributed model of production” that sits across algorithms, training data, underlying information systems, and the artists who both contribute to and extract value from them. The expansion of AI, Goodfellow argues, “entangles the artist in ever more complex webs of production and dissemination, whereby the boundaries between the work of the artist and the work of the networked technologies are increasingly distributed and obscured.” Within this condition, the role of the artist shifts from the creator of aesthetic objects to their “translator and curator”, a figure who selects, conditions, and steers within generative infrastructures that exceed direct control.

Recent empirical studies have also supported these theories regarding node-based generative systems. In a workflow-based approach to game prop design in ComfyUI, Deng et al. (2025) have demonstrated that the node-based architecture enables “full-process parametric control of prop design from concept to detail” while substantially reducing production time. Their study reveals that creative control in such environments does not reside primarily in natural language description but in the configuration of the generative graph itself (the selection of base models, the injection of conditioning adapters, the calibration of sampling parameters), each of which functions as a discrete authorial decision encoded in a non-textual form. Kyaw & Sivalingam (2025) extend this logic to multimodal generation, presenting a node-based platform for integrated text, audio, image, and video production. Their system demonstrates that node-level architecture enables “targeted editing of individual nodes, automatic branching for parallel storylines, and node-based iterative refinement”, capacities that require the graph structure to function as the primary site of creative control, rather than as a support layer for textual instruction.

While these studies document the technical affordances and operational efficiency of node-based environments, they remain system-oriented and do not treat the redistribution of control as a matter of authorship. The concept of nodal prompting moves beyond this operational dimension, treating workflow design itself as an authorial act

rather than a technical optimization, and identifying the paradox of authorship that motivates this article: intensified control at the level of system design coupled with delegated execution at the level of individual generation. This paradox, developed fully in [Section 4](#), offers a way of framing what nodal prompting adds to purely system-oriented accounts of node-based generation.

The most important counterpart to these observations is given by [Gunkel \(2025\)](#), which argues that generative AI systems cannot be adequately understood through the instrumentalist theory of technology, which situates any tool as a neutral means to a human-determined end. The act of prompting “is not a command but an invitation to joint participation”, an engagement with a system that responds with output that is often unpredictable and reformulatory. Moreover, recognizing AI systems as cooperative participants in the *semiotic economy of writing*² does not require granting them intentional agency, but does require acknowledging their contribution to the co-construction of meaning. Taken together, these perspectives converge on a shared diagnosis: in generative AI workflows, authorship is not dissolved but redistributed, relocated from the moment of textual enunciation to the upstream act of system architecture.

2.3. Human-AI co-creation and agency

One of the most important questions that this article raises and that has become central in professional communities is how agency is distributed between human and machine in co-creative contexts. As AI systems transition from tools performing static tasks to collaborative partners capable of proactive and potentially autonomous action, understanding the mechanisms through which agency is allocated and negotiated becomes a prerequisite for both system design and critical analysis.

Starting from the sociotechnical turn in media studies and more recent scholarship on the platform society, agency belongs not only to human beings but also to the technologies that participate in action ([Latour, 2005](#)). The relation between people and media is a process of co-construction, in which human action and sociotechnical configurations mutually shape one another. In this perspective, agency is not a fixed property of the individual subject, but a relational effect emerging from the interaction between actors, infrastructures, and affordances. The concept of agency thus evolves to include relationality with machines and their affordances, giving rise to an idea of distributed and relational agency ([Couldry, 2012](#); [Van Dijck et al., 2018](#)).

The actor-network theory of [Latour \(2005\)](#) was fundamental in challenging the idea that action originates only in human intention, by showing how non-human entities also mediate, enable, and constrain action within heterogeneous assemblages. [Couldry \(2012\)](#) extended this insight to digital media, arguing that media are not neutral channels, but socially embedded infrastructures that organize what can be seen, said, and

² Gunkel refers to the distributed system of sign production and meaning-making in which human authors and generative models both participate, not as neutral tools but as participants contributing to the co-construction of meaning.

done. Van Dijck et al. (2018) further developed this sociotechnical view to platform ecosystems, where mechanisms of datafication, commodification, and selection encode normative configurations that distribute agency across users, interfaces, algorithms, and governance structures. In these three interpretations, the common thread is the rejection of both technological determinism and social determinism: the relationship between technology and users is the result of an ongoing negotiation between the parties.

Within generative AI environments, this sociotechnical perspective becomes directly operative. In a complex analysis, Zhang et al. (2025) revealed that agency in human-AI co-creation operates along a spectrum from passive tools to cooperative partners, and that its distribution is both dynamic, shifting across interaction stages, and granular, enacted through specific operational mechanisms at the input, action, output, and feedback layers of the interaction cycle. The review distinguishes agency as the intentional initiation of action and the subjective experience of directing outcomes, as distinct from control, that is, the concrete mechanisms and commands through which those intentions are executed (Zhang et al., 2025). This distinction is analytically central: it allows for a multi-level reading of co-creative interaction that separates goal-directed guidance from its operational realization. The review identifies a critical gap in the existing literature, i.e., the absence of a comprehensive synthesis mapping agency patterns to operational control mechanisms across diverse co-creative contexts and modalities.

The existing literature provides the conceptual tools to understand how agency, control, and authorship are distributed across sociotechnical environments, and to establish the conceptual infrastructure on which the analysis of nodal prompting depends. From prompt engineering, this article inherits the question of what constitutes the minimum unit of human-to-model communication, and the recognition that this unit has progressively expanded in structural complexity. From distributed and parametric authorship, the claim that creative agency in generative AI contexts is neither singular nor textual but architecturally encoded and distributed across the topology of the generative system rather than concentrated in any single inscription. Lastly, from research on co-creation, it inherits the distinction between agency and control as analytically separable dimensions of interaction.

The gap at the intersection of these three strands is precise: current frameworks do not appropriately recognize workflow design in node-based generative environments as a form of authorial practice, or the mode of human-AI interaction it instantiates. This gap motivates the proposal of nodal prompting, developed in Section 3 through the case study.

3. Case Study

The case selected is *Il partigiano Libero*, an audiovisual project produced by Motion Pixel in collaboration with ANPI Chiomonte, documenting the story of a partisan who participated in the Italian Resistance during World War II. The specific constraints of the project (historically sensitive imagery, the requirement for visual character consistency across episodes, and a zero-budget infrastructure) made the adoption of a fully open-source,

node-based pipeline a structural necessity rather than an aesthetic preference. The final result is conceived as a 90-second audiovisual output, designed to combine a cinematic look with realism and stylistic coherence across characters, environments, and scenes. Within this case, nodal prompting is a necessary and visible need. Its high-level workflow architecture has given a degree of parametric control that would otherwise have been delegated to opaque infrastructure.

The production pipeline comprised: Stability Matrix as the local environment manager; ComfyUI as the node-based generative interface; Stable Diffusion XL and FLUX.1 [dev] for image generation; CogVideoX for video synthesis; a custom LoRA model trained via Kohya_ss on archival reference photographs of the protagonist; ElevenLabs for voice generation.

3.1. Methodology

This study adopts a qualitative single case study design as its primary methodological framework. The research focuses in depth on a single instance to examine, through close analysis, the possible contours of nodal prompting, rather than pursuing statistical generalizability across a broad sample of AI-assisted productions.

The empirical basis of the analysis consists of materials generated during the production of the case study: approximately 70 ComfyUI workflow files documenting the pipeline's evolution across production stages (60 Text-to-Image workflows, from initial Stable Diffusion tests to the final FLUX.1 [dev] configuration; 8 Image-to-Video workflows, based on CogVideoX and AnimateDiff; 2 video upscaling workflows); production documentation including the detailed scene-by-scene script, voice-over text, and prompt list, the table of fixed seed values (Table 1), and the LoRA training dataset (55 archival photographs and their 100 × generic counterpart set, described in detail in Bruno (2025)); and a broader corpus of approximately 250 generated images and 150 generated videos.

The parameters of the analysis are the following: LoRA loading, describing the construction of the protagonist's visual identity, and discussed in Section 3.2.1; LoRA strength values (**strength_model**, **strength_clip**), representing the modulation of its influence within the generation process, discussed in Section 3.2.2; seed selection and fixation, which describe the scene-by-scene continuity of the visual style, in Section 3.2.3.

The three parameters analyzed here were selected as the most consequential for stylistic control among those available in the workflow, and the ones on which the most extensive practical experimentation was conducted during production. Their calibration followed an iterative, practice-based process of trial and adjustment rather than a systematic variation testing protocol: values were adjusted scene by scene until a satisfactory visual outcome was reached. The observations were then interpreted through the theoretical framework developed in Section 2, with particular attention to how creative agency is distributed across the nodal structure rather than concentrated in a single prompt string.

There were other parameters, used in the study but not specifically analyzed for the purpose of this article. These were related to base model choice, positive and negative conditioning, sampler configuration, guidance scaling via FluxGuidance, scheduler configuration, and VAE decoding.

3.2. The pipeline analysis and three nodal acts

In conventional filmmaking, authorial decisions are distributed across a chain of specialized agents: screenwriter, director of photography, editor, colorist. Each of these figures operates within a defined phase of production, the workflow is sequential, and responsibility is legible through role attribution. In *Il partigiano Libero*, this principle becomes concrete: LoRA weights, scheduler configurations, guidance values, and seed states each encode a dimension of authorial intent that the text prompt alone does not capture. Figure 1 illustrates the ComfyUI workflow used in the study, showing the node graph that encodes each authorial decision. Before a single image is generated, the author has already made many decisions that will constrain and direct every subsequent output: which base model to load, which LoRA to inject and at what strength, how to configure the sampler, which seed to fix or release, how to route the latent image through conditioning layers. These are not preparatory choices that precede the creative act. They are the creative act.

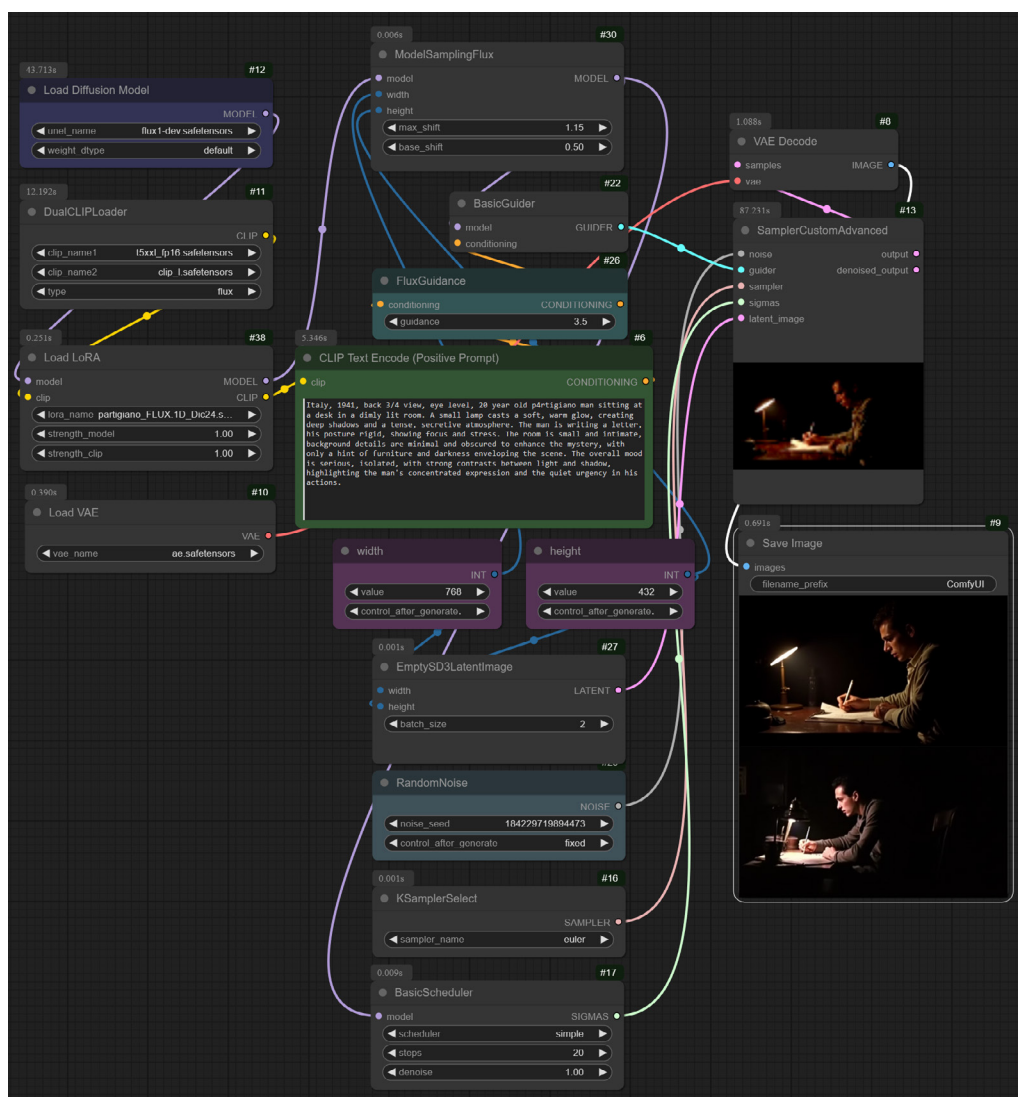


Figure 1. ComfyUI workflow for image generation using the FLUX.1 [dev] model and the custom LoRA trained on the partisan character

This observation is central to the concept of nodal prompting. The text prompt entered into the positive conditioning node is, in this pipeline, only one of many inputs that co-determine the output. It operates alongside LoRA weights, scheduler configurations, guidance values, and seed states, each of which encodes a dimension of authorial intent that a single prompt string alone could not express. The pipeline is not a tool the author uses; it is a structure the author writes, and each subsequent generation is a performance of that structure.

What follows is an analysis of three nodal configurations in the *Il partigiano Libero* workflow that exemplify this logic; three moments where a technical parameter functions, on closer inspection, as an act of authorial writing.

3.2.1. The LoRA as Casting Decision

The most consequential single decision in the production of *Il partigiano Libero* was the construction of a custom LoRA model trained on archival reference photographs of the protagonist, a partisan fighter whose face and bearing had to remain consistent across scenes set in different locations, different lighting conditions, and different emotional registers.

A LoRA (*Low-Rank Adaptation*) is a fine-tuning technique that modifies the weight space of a base diffusion model by injecting a learned low-rank matrix trained on a specific dataset. In practical terms, training a LoRA on 55 curated photographs of the protagonist, with a $100 \times$ factor of generic male portraits (5,500 images generated with Stable Diffusion XL) and then injecting it into the FLUX.1 [dev] pipeline, meant that a particular visual identity was embedded into the generative model itself, not described to it, but constituted within it. The trigger word **p4rtigiano man**, required to activate the LoRA during generation, functions less like a prompt keyword and more like a proper name: it calls a specific entity into existence within the latent space. Figure 2 shows a generated image only using the base model (Figure 2a), and an image generated with the custom LoRA model (Figure 2b).

Read as an authorial act, LoRA training is the equivalent of casting. In traditional filmmaking, casting precedes shooting: the director selects a body, a face, a physical presence that will carry the narrative across scenes. Here, that selection happens upstream of any individual generation, encoded in the model weights themselves. The author is not describing a character; they are instantiating one. And critically, this instantiation is durable; it persists across every node in the graph that inherits the LoRA-modified model, establishing a kind of authorial commitment that no per-scene prompt could replicate with comparable consistency. The LoRA is the character before the character appears on screen.

This has implications beyond consistency. The choice of which photographs to include in the training dataset (their framing, their lighting, their historical specificity) shapes the visual register of the character in ways that are difficult to override through prompting alone. The author's curatorial decisions during dataset preparation (55 images selected from a larger archive, cropped and labeled with specific captions) are already expressive choices, encoding an interpretation of the protagonist's visual identity that will inflect every subsequent generation. The dataset is, in this sense, the first draft of the character.

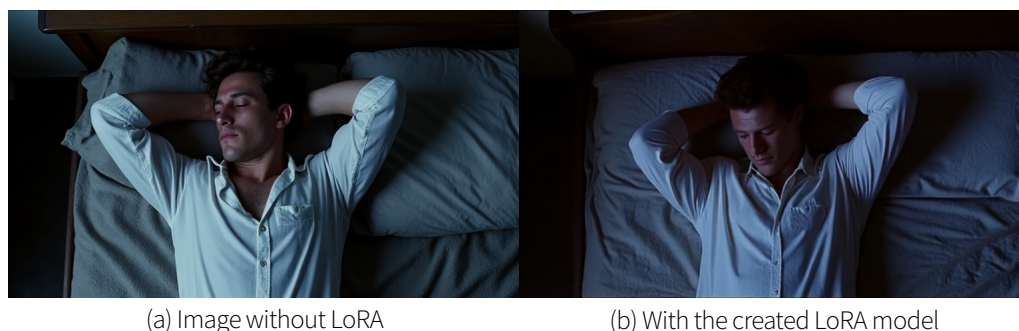


Figure 2. Image generation results using FLUX.1 [dev] for scene 3: (a) without LoRA and (b) using the created LoRA model

3.2.2. LoRA Strength as Identity Negotiation

If LoRA training instantiates the protagonist as a stable visual entity, and seed fixation controls the compositional grammar of the scene, the LoRA strength parameters (**strength_model** and **strength_clip**) govern the relationship between that entity and its environment at the moment of generation. These two scalar values, both ranging from 0 to 1 and located in the Load LoRA node (as shown in Figure 3), determine how strongly the LoRA’s learned weight modifications influence the base model and the CLIP text encoder, respectively. At maximum strength, when both values are 1, the LoRA dominates: the protagonist’s visual identity overrides the base model’s tendencies, producing a highly consistent but potentially rigid output. At reduced strength, in this production frequently **strength_model** = 0.8 and **strength_clip** = 0.7, the LoRA and the base model enter into a weighted negotiation, with the base model contributing a degree of contextual flexibility that the LoRA alone could not provide.

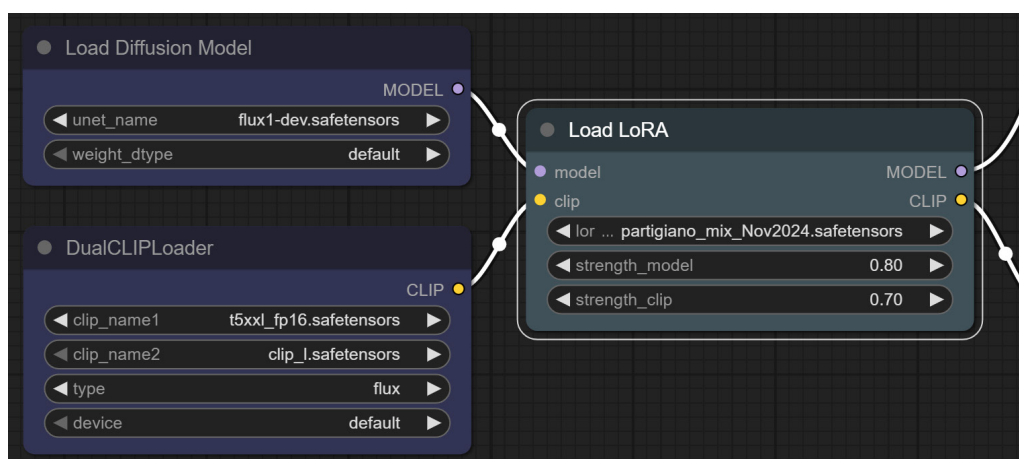


Figure 3. ComfyUI workflow detail for image generation showing the FLUX.1 [dev] model loading node, the dual clip loader, and the custom LoRA loader of the specific model trained on the partisan character, with **strength_model** = 0.8 and **strength_clip** = 0.7.

This negotiation is not merely technical. Lowering **strength_model** means allowing the base model’s broader visual knowledge, i.e., its understanding of period

lighting, architectural textures, atmospheric conditions, to inflect the output more strongly, at the cost of some identity rigidity. Lowering **strength_clip** means relaxing the constraint on how the text prompt is interpreted through the LoRA's modified embedding space, giving the CLIP encoder more latitude to respond to the textual description of the scene rather than anchoring everything to the LoRA's learned associations. The choice of specific values for each scene is therefore a decision about the relative weight of character identity versus scene expressivity, a tension that any narrative director must manage, and that here is encoded directly into the node parameters.

In the specific case of scenes where the protagonist appears in historically precise environments (wartime interiors, mountain paths, partisan gatherings), the authors found that default strength values produced outputs that felt visually over-determined, the character too plastically stable against backgrounds that demanded period specificity. Reducing strength allowed the base model's historical visual knowledge to surface, producing images where the protagonist inhabits the scene rather than being composited onto it. This micro-calibration, repeated across each scene type, constitutes a form of continuous directorial adjustment that in conventional production would be distributed across lighting design, costume, and set dressing departments. Here, it is condensed into two floating-point values.

3.2.3. Seed Fixation as Narrative Control

In diffusion models, the seed is the numerical value that initializes the random noise from which an image is generated. Changing the seed produces a different image from the same prompt and model configuration; fixing the seed guarantees that the same starting noise will be used across multiple generations, producing outputs that are structurally similar even when other parameters vary. In standard usage, seed management is discussed as a reproducibility mechanism, a way to recover a result that happened to be satisfactory. In the *Il partigiano Libero* workflow, it functions as something considerably more deliberate.

The production documentation records a set of fixed seeds assigned to specific scenes: the partisan's face across scenes 3 and 7 shares a single seed value; the letter-writing scene has its own; the mountain landscapes another (see [Table 1](#) for the list of all seeds used; [Figure 4](#) for an example of how seed value is entered into the system). This assignment is not arbitrary. Fixing a seed for the protagonist's scenes means that the spatial distribution of noise (and therefore the broad compositional logic of the generated image) remains stable across variations in prompt and lighting description. The character occupies roughly the same region of the frame; the posture and general atmosphere rhyme across scenes. The seed, in this reading, is not a technical parameter but a continuity decision: it performs the function that a shot list performs in conventional production, establishing a recurring visual grammar that the viewer can track across scenes.

Table 1. Seed values used for image generation

Seed	Scene	Value
partisan	3, 7	184229719894473
letter	4	716242073457185
letter delivery	5	143001186633932
mountain landscapes	6	331831932758698
city landscapes	1	927715408442632

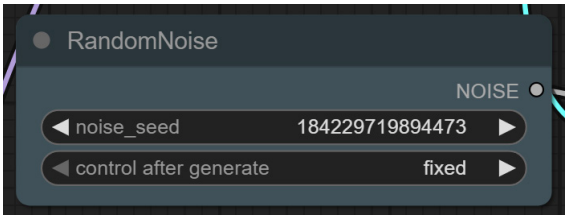


Figure 4. RandomNoise node showing the fixed seed for scenes 3 and 7. “control after generate” value can be fixed, increment, decrement, or randomize.

Conversely, releasing the seed, i.e., setting the RandomNoise node to generate a new value for each run, is an equally deliberate choice that signals a different authorial posture: an openness to variation, a willingness to let the model improvise within the constraints set by the other nodes. In scenes depicting landscapes or crowd backgrounds, where exact consistency is less narratively critical, the seed was left free. The author is not simply accepting randomness; they are allocating it, deciding which elements of the visual world are subject to authorial control and which are delegated to the model’s generative latitude. Seed management, understood this way, is a form of selective authorship; a continuous negotiation between intention and contingency that runs through the entire production.

4. Discussion

The three nodal acts analyzed above converge on a structural paradox that is, we argue, constitutive of nodal prompting as a mode of authorship. Each decision described (training a LoRA, fixing a seed, calibrating strength values) represents an act of upstream control: the author intervenes at the level of the system before the generative act occurs, encoding intent into architecture rather than into instruction. In this sense, nodal prompting represents an intensification of authorial control relative to single-prompt interaction; the author is not asking the model to produce something but designing the conditions under which production becomes possible.

And yet this intensification of upstream control is inseparable from a corresponding delegation of downstream execution. Once the workflow is built and the parameters are set, generation proceeds without further authorial intervention. The model performs the work of image-making within the constraints the author has established, and its outputs are not fully predictable even within those constraints. The author does not

draw the image; they construct the system that draws it. This is not a diminishment of agency but a transformation of its locus, from the moment of execution to the moment of architecture.

What emerges from the case of *Il partigiano Libero* is that nodal prompting is not just a different way of writing prompts or an expanded version of prompt engineering, but a different form of authoring specific to node-based generative environments. Unlike [Deng et al. \(2025\)](#) and [Kyaw & Sivalingam \(2025\)](#), who document these parametric mechanisms as system affordances, this case reads them as authorial acts: casting, continuity, and directorial negotiation performed through nodes rather than through text. The analysis conducted in [Section 3](#) clearly shows that the most consequential creative decisions were distributed across the workflow architecture, rather than concentrated in a single point. These decisions acted before individual generations, shaping the conditions under which images could be produced and interpreted. In this sense, the case study conducted supports the central claim of this article: in node-based generative systems, authorship is relocated from the prompt to the structured composition of a more complex workflow.

The concept of nodal prompting becomes useful in contexts like this, naming a mode of creative practice in which the author designs the environment that makes that particular generation possible, rather than simply asking a model to produce one image. The workflow becomes the site of composition, in which the prompt is just one of the main nodes in the graph, and it is no longer sufficient as the main unit of generation, although it remains relevant. In fact, in the case examined, the prompt was only one of the elements inside a broader system that already encoded decisions about character identity, visual continuity, and stylistic direction. This is the core difference between traditional prompt-based interaction and nodal prompting: the change of centrality from one to another. Prompt engineering treats the prompt as the central interface between intention and output; in nodal prompting, the workflow graph is itself the operative form of authorship.

The literature reviewed in [Section 2](#) helps clarify why this distinction matters. Classical taxonomies of prompting, including more advanced approaches, remain grounded in a textual understanding of human-machine interaction. Even more recent proposals that extend prompting towards structured layouts or reusable patterns still preserve the prompt as the fundamental unit of intervention. The most consequential creative decision in the production of *Il partigiano Libero* was not expressed as text but encoded parametrically in the architecture of the graph itself. Existing taxonomies offer little room for this type of workflow, and available optimization strategies remain largely limited to text-based approaches. This observation coincides with the account of the artist's role shifting from the creator of aesthetic objects to the "translator and curator" within generative infrastructures ([Goodfellow, 2024](#)). Nodal prompting extends this shift because the author is not only a curator of outputs but an architect of the system that produces them.

At the same time, the case study confirms that nodal prompting is not a purely technical matter, but it extends to the concept of creative agency, as it defines a new form of it. The author is present in the depth of the process, and the agency is distributed

throughout the infrastructural design of the process, exercised well before generation occurs. If prompting is not a command but an invitation to joint participation (Gunkel, 2025), the model proposed by this case study requires the author to participate within a generative space in which their role is best understood as architectural rather than merely instrumental.

Seen from this perspective, *Il partigiano Libero* case shows that nodal prompting can be identified as a new form of authorial practice because it redefines where creative intention resides and how it becomes operative. The author is the designer of a generative system whose structure conditions the meaning of the result. Moreover, nodal prompting names a shift from prompt as instruction to workflow as authorship, which is clearly visible in the way the case study organizes creative choices in the graph.

The concept of nodal prompting is, however, conditioned by the specificity of the context described in Section 3, where workflow design was a condition of possibility rather than a preference. This singularity is analytically productive, because it renders visible the architectural logic of authorship that commercially mediated productions might obscure, but it also means that the concept, as formulated here, is grounded in a context where workflow design was not merely a technical preference but a condition of possibility.

Furthermore, the primary author's dual role as practitioner and researcher, while enabling privileged access to the decision logic embedded in the workflow, introduces a reflexivity risk. These limitations define the epistemic perimeter of the findings and indicate the axes along which the concept must be tested to acquire broader explanatory purchase.

5. Conclusion

This article has shown that authorship in node-based environments is relocated from the prompt to the architecture of the workflow itself. The analysis of *Il partigiano Libero* has demonstrated that the most consequential creative decisions (LoRA training as a casting act, seed fixation as a continuity instrument, strength calibration as directorial negotiation) were enacted at the level of workflow architecture, upstream of any individual generation. This constitutes a form of authorship that is infrastructural: the graph is the text, and each generation is its interpretation.

These findings resonate with existing frameworks on distributed authorship, parametric co-creation, and human-AI agency, and suggest a mode of interaction that may be missing from current taxonomies of prompt engineering. Where classical frameworks treat the prompt as the fundamental unit of human-to-model communication, nodal prompting locates authorial practice in the design of the generative system itself, an upstream act of architecture that preconfigures the conditions under which production becomes possible, and whose expressive signature persists across every downstream generation.

The epistemic scope of these findings, grounded in a single qualitative case study, can be generative for further research. Future work should test the concept across commercial and institutional pipelines, extend it to multimodal and collaborative generative configu-

rations, and develop methodological instruments adequate to the specificity of the object, such as version-controlled workflow repositories and node-level logging protocols. What the case of *Il partigiano Libero* has made visible, above all, is that the generative system does not produce results independently of the architectural choices that precede it. The author is not dissolved by the machine; they are relocated upstream.

Acknowledgements

We would like to thank Stefano Sburlati, whose research and work at Motion Pixel inspired the use of an open-source generative workflow for the series, and began the study on nodal prompting, ultimately making this article possible.

References

- Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. *Electronic Markets*, 33(1), 63. <https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1>
- Black Forest Labs. (2024). *FLUX.1: A Family of Flow Matching Text-to-Image Models*. Technical release. <https://bfl.ai/announcing-black-forest-labs/>
- Brown, T. B., Mann, B., Ryder, N., Subbiah, M., Kaplan, J., Dhariwal, P., Neelakantan, A., Shyam, P., Sastry, G., Askell, A., Agarwal, S., Herbert-Voss, A., Krueger, G., Henighan, T., Child, R., Ramesh, A., Ziegler, D. M., Wu, J., Winter, C., ... Amodei, D. (2020). *Language Models are Few-Shot Learners*. <https://arxiv.org/abs/2005.14165>
- Bruno, G. (2025). *Generative AI in cinema: A case study on the series "Il partigiano Libero"* [Master's Thesis, Politecnico di Torino]. <https://webthesis.biblio.polito.it/35421/>
- Couldry, N. (2012). *Media, society, world: Social theory and digital media practice*. Polity.
- Deng, S., Ye, Z., & He, J. (2025). An Empirical Study on Game Prop Design: A Node-Based Generative Workflow in ComfyUI. *2025 IEEE/IEIE International Conference on Consumer Electronics-Asia (ICCE-Asia)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCE-Asia67487.2025.11263674>
- Goodfellow, P. (2024). The distributed authorship of art in the age of AI. *Arts*, 13(5), 149. <https://doi.org/10.3390/arts13050149>
- Gunkel, D. J. (2025). Prompted by me. Generated by ChatGPT. *Human-Machine Communication*, 10(1), 2. <https://doi.org/10.30658/hmc.10.2>
- Hong, W., Ding, M., Zheng, W., Liu, X., & Tang, J. (2023). CogVideo: Large-scale Pretraining for Text-to-Video Generation via Transformers. *International Conference on Learning Representations*. <https://arxiv.org/abs/2205.15868>
- Hu, E. J., Shen, Y., Wallis, P., Allen-Zhu, Z., Li, Y., Wang, S., Wang, L., & Chen, W. (2022). LoRA: Low-Rank Adaptation of Large Language Models. *International Conference on Learning Representations*. <https://arxiv.org/abs/2106.09685>
- Kyaw, A., & Sivalingham, K. (2025). *Node-Based Editing for Multimodal Generation of Text, Audio, Image, and Video*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2511.03227>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford university press.

- Lian, L., Li, B., Yala, A., & Darrell, T. (2024). LLM-grounded Diffusion: Enhancing Prompt Understanding of Text-to-Image Diffusion Models with Large Language Models. *Transactions on Machine Learning Research*. <https://arxiv.org/abs/2305.13655>
- Singh, A. (2023). *A Survey of AI Text-to-Image and AI Text-to-Video Generators*. 32–36. <https://doi.org/10.1109/airc57904.2023.10303174>
- Van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2018). *The platform society: Public values in a connective world*. Oxford university press.
- Wei, J., Wang, X., Schuurmans, D., Bosma, M., Ichter, B., Xia, F., Chi, E., Le, Q., & Zhou, D. (2023). *Chain-of-Thought Prompting Elicits Reasoning in Large Language Models*. <https://arxiv.org/abs/2201.11903>
- White, J., Fu, Q., Hays, S., Sandborn, M., Olea, C., Gilbert, H., Elnashar, A., Spencer-Smith, J., & Schmidt, D. C. (2023). *A Prompt Pattern Catalog to Enhance Prompt Engineering with ChatGPT*. <https://arxiv.org/abs/2302.11382>
- Yang, Z., Teng, J., Zheng, W., Ding, M., Huang, S., Xu, J., Yang, Y., Hong, W., Zhang, X., Feng, G., Yin, D., Zhang, Y., Wang, W., Cheng, Y., Xu, B., Gu, X., Dong, Y., & Tang, J. (2025). *CogVideoX: Text-to-Video Diffusion Models with An Expert Transformer*. <https://arxiv.org/abs/2408.06072>
- Zhang, S., Wang, H., & Yi, X. (2025). Exploring Collaboration Patterns and Strategies in Human-AI Co-creation through the Lens of Agency: A Scoping Review of the Top-tier HCI Literature. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.*, 9(7). <https://doi.org/10.1145/3757594>



Sezione Miscellanea



Biblioteche in trasformazione: dal digitale come strumento al digitale come infrastruttura

Libraries in transformation: from digital as a tool to digital as infrastructure

Maddalena Battaggia

 0000-0003-4383-5924

BIBLAB Sapienza Università di Roma

 02be6w209

maddalena.battaggia@uniroma1.it

Fabio Mercanti

 0000-0002-2711-8848

BIBLAB Sapienza Università di Roma

 02be6w209

fabio.mercanti@uniroma1.it

 10.54103/2531-5994/31465

Abstract

[It.] Questo contributo analizza la trasformazione digitale delle biblioteche come un processo sistemico che coinvolge strutture organizzative, missioni istituzionali e relazioni con i pubblici. In questa prospettiva, la trasformazione digitale viene interpretata come un cambiamento che va oltre la semplice adozione di tecnologie e servizi online. A partire dalle attività di ricerca condotte dal laboratorio BIBLAB di Sapienza Università di Roma, il contributo discute alcune delle principali criticità che caratterizzano il contesto bibliotecario italiano, tra cui lo sviluppo disomogeneo dei servizi digitali e i persistenti limiti legati a risorse, competenze e visione strategica. In questo quadro, le biblioteche sono interpretate come infrastrutture civiche della conoscenza, mentre le literacies – e in particolare la digital literacy – vengono considerate condizioni essenziali per la partecipazione alla società contemporanea. Le evidenze emerse dal progetto Sapere Digitale e da altre attività di ricerca consentono di approfondire il rapporto tra bibliotecari, formazione e trasformazione digitale. Le riflessioni sviluppate conducono infine alla proposta di un framework integrato di ricerca, formazione e sviluppo come modello metodologico preliminare per sostenere processi di trasformazione digitale consapevoli e orientati all'impatto sociale nelle biblioteche.

Parole chiave: biblioteche; trasformazione digitale; alfabetizzazione digitale; infrastrutture della conoscenza; formazione bibliotecaria.

[En.] This paper examines the digital transformation of libraries as a systemic process that affects organizational structures, institutional missions, and relationships with their communities. From this perspective, digital transformation is understood as a process of change that extends beyond the mere adoption of technologies and online services, reshaping the ways in which libraries produce, organize, and share knowledge. Drawing on research conducted by the BIBLAB laboratory at Sapienza University of Rome, the paper discusses key challenges affecting the Italian library sector, including the uneven development of digital services and persistent limitations in resources, skills, and strategic vision. Within this framework, libraries are interpreted as civic knowledge infrastructures, while literacies—and particularly digital literacy—are regarded as essential conditions for participation in contemporary society. In this context, evidence from the

Sapere Digitale project and other research initiatives provides the basis for exploring the relationship between the library profession, professional training, and digital transformation. Building on these reflections, the paper proposes an integrated research, training, and development framework as a preliminary methodological model for supporting aware and socially impactful processes of digital transformation in libraries.

Keywords: libraries; digital transformation; digital literacy; knowledge infrastructures; librarian training.

1. Premessa

Negli ultimi anni il laboratorio BIBLAB di Sapienza Università di Roma ha condotto molteplici attività di ricerca applicata alle biblioteche, che hanno permesso di riflettere sulla formazione dei bibliotecari e sul ruolo delle biblioteche per lo sviluppo di competenze e *literacies*, ciò in un contesto di generale trasformazione digitale che riguarda anche le stesse biblioteche. Attraverso indagini quantitative e qualitative, attività di ricerca applicata e progetti di formazione, il Laboratorio ha approfondito le condizioni in cui operano le biblioteche, le competenze e le percezioni dei bibliotecari nei confronti del digitale, nonché le opportunità e le criticità che caratterizzano i processi di trasformazione digitale nel settore bibliotecario.

Tra le esperienze più significative si colloca il progetto Sapere Digitale. Educazione civica digitale in biblioteca², attivo da circa sei anni, che integra attività di ricerca, formazione e sperimentazione sul campo. Le evidenze emerse dalle diverse fasi del progetto, insieme ai risultati di altre attività di ricerca promosse da BIBLAB, hanno consentito di sviluppare una riflessione più ampia sul ruolo che le biblioteche possono assumere nella società contemporanea e sulle condizioni necessarie affinché la trasformazione digitale produca un impatto culturale e sociale significativo. Le riflessioni qui proposte muovono da una domanda di ricerca di fondo: in che modo le biblioteche possono interpretare la trasformazione digitale non come semplice adozione di tecnologie, ma come opportunità di ridefinizione del proprio ruolo culturale e sociale, e quali condizioni risultano necessarie affinché tale trasformazione produca un impatto significativo sulle persone e sulle comunità?

A partire da questo patrimonio di conoscenze, il presente contributo propone una riflessione sulla trasformazione digitale delle biblioteche e sul loro ruolo nello sviluppo

*I capitoli 1, 2 e 5 sono attribuibili a Fabio Mercanti; i capitoli 3 e 4 a Maddalena Battaggia; le conclusioni sono state elaborate congiuntamente dall'autore e dall'autrice. Alcuni contenuti dell'articolo richiamano il corso *Digital Literacy in biblioteca*, pubblicato sulla piattaforma Dicolab curata dalla Fondazione Scuola Nazionale del Patrimonio, nell'ambito del quale gli autori dell'articolo figurano tra i docenti (<https://fad.fondazione scuolapatrimonio.it/theme/fsbac/pages/schedacorso.php?id=1321>).

² Sapere Digitale è un progetto di educazione civica digitale avviato nel 2019 dalla Fondazione Esperienze di Cultura Metropolitana e dalla Biblioteca Civica Multimediale Archimede di Settimo Torinese, in collaborazione con AIB Piemonte, SBAM, Biblioteche Civiche Torinesi e TorinoReteLibri. Sostenuto dalla Regione Piemonte e dalla Compagnia di San Paolo nel periodo 2019-2021, il progetto è stato rifinanziato dalla Compagnia di San Paolo per il triennio successivo (2022-2024), ampliando il proprio raggio d'azione anche alla Valle d'Aosta, e prosegue attualmente le proprie attività nel biennio 2024-2026.

delle literacies, intese come competenze fondamentali per la partecipazione alla vita sociale, culturale e democratica. L'obiettivo è mostrare come le biblioteche possano essere interpretate non solo come luoghi di accesso alla conoscenza, ma come infrastrutture civiche capaci di sostenere processi di apprendimento, inclusione e sviluppo della persona lungo tutto l'arco della vita.

Le analisi condotte nell'ambito delle attività di ricerca hanno inoltre evidenziato la necessità di superare approcci frammentari alla formazione e all'innovazione digitale, mettendo in relazione in modo sistemico ricerca, formazione e progettazione. Per questo motivo, nella parte finale dell'articolo viene proposto un framework fondato sull'integrazione tra ricerca, formazione e sviluppo, elaborato a partire dalle evidenze raccolte sul campo e concepito come uno strumento utile per sostenere il ruolo e l'impatto delle biblioteche nella contemporaneità. L'articolo non presenta quindi i risultati di una singola indagine, ma propone una riflessione teorico-metodologica elaborata a partire da un insieme di evidenze raccolte nell'ambito di diversi percorsi di ricerca.

2. Biblioteche e trasformazione digitale

La rapida evoluzione e diffusione delle tecnologie digitali, processi di digitalizzazione in vari settori e ambiti e i connessi cambiamenti sociali, economici e culturali sono alla base di una complessa trasformazione digitale, paradigma contemporaneo che coinvolge anche le biblioteche e gli altri istituti culturali e di conservazione. Proprio per quanto riguarda il patrimonio culturale, oggi si può sostenere che il digitale «non è più un'aggiunta o un'opzione, ma una componente standard nelle pratiche di conservazione, documentazione, ricerca e divulgazione del patrimonio culturale» (Marras, 2024, p. 9).

Le biblioteche hanno fatto propria l'innovazione digitale ormai da decenni: si pensi ad esempio allo sviluppo di OPAC (Online public access catalog); all'introduzione di computer e altri dispositivi nelle biblioteche; all'offerta di contenuti digitali, prima principalmente tramite le biblioteche universitarie e poi anche tramite le biblioteche di pubblica lettura. Ma i dati diffusi da Istat relativi al 2023 mostrano che se circa il 70% delle biblioteche di pubblica lettura mette a disposizione il catalogo OPAC (a livello di singola biblioteca o in condivisione con un sistema di biblioteche), poco più del 40% offre servizi di prestito digitale e prenotazione online di documenti (seppur i due servizi sono decisamente diversi), circa il 15% ha offerto attività legate alla facilitazione digitale, circa il 20% ha reso disponibile online il proprio patrimonio digitalizzato mentre circa il 60% non ha digitalizzato il patrimonio (neanche parzialmente) e più del 10% non ha informazioni riguardo lo stato di digitalizzazione e pubblicazione online del patrimonio della propria istituzione (ISTAT, 2024a; 2024b). Approfondendo il servizio di prestito digitale (nello specifico offerto tramite la piattaforma MLOL) e quindi i contenuti *born digital* e commerciali offerti tramite questo servizio, ci si rende conto come questo è certamente cresciuto nel corso dei suoi circa quindici anni di vita in Italia, ma la sua diffusione e il suo utilizzo sono decisamente non omogenei sul territorio nazionale (Mercanti, 2024, pp. 81-96; Solimine, 2024).

Questi rappresentano solo alcuni esempi dei numerosi ambiti in cui le biblioteche offrono servizi digitali innovativi e fondamentali per la società, ma nei quali emergono anche criticità, spesso di natura strutturale, legate a investimenti, consapevolezza e visione. A ciò si aggiunge una frequentazione in presenza delle biblioteche pari a circa il 10% nel 2022, distribuita in modo disomogeneo sul territorio nazionale e caratterizzata da un netto calo della frequentazione dopo i 24 anni di età, ossia indicativamente al termine del percorso universitario (ISTAT, 2023; 2024b).

Un aspetto spesso sottovalutato è che il digitale in biblioteca non si esaurisce nei servizi erogati a distanza – come quelli delle biblioteche digitali – ma comprende anche i servizi in presenza con una componente digitale. Tra questi rientrano forme innovative di esplorazione, approfondimento, creatività e attività laboratoriali che sfruttano le tecnologie digitali, come ad esempio i fablab. Inoltre, il digitale è sempre di più una componente che – anche nel mondo delle biblioteche – implica nuovi approcci e metodi nel definire e realizzare la propria visione e missione. Proprio per questo non si tratta dell'introduzione di alcuni strumenti o di attività svolte in maniera diversa, ma di una più complessa trasformazione digitale.

Per le biblioteche, il tema della trasformazione digitale è di primaria importanza, ma deve essere affrontato in modo coerente con le diverse tipologie di istituti e i contesti in cui operano. Ciò anche alla luce del fatto che le biblioteche fanno parte della Pubblica amministrazione e del sistema dei beni e del patrimonio culturale e si configurano come attori centrali del mondo della cultura: attivatori, facilitatori, mediatori e promotori di molteplici forme di accesso, fruizione e uso delle risorse informative. Esse svolgono un ruolo chiave per l'accesso alla conoscenza, per la sua diffusione e per la produzione di nuova conoscenza, oltre a essere fondamentali per l'educazione non formale a diversi livelli, per l'istruzione universitaria, per la ricerca scientifica e per la formazione continua lungo tutto l'arco della vita (*lifelong learning*). Si potrebbe dire che la trasformazione digitale delle biblioteche racchiude in sé più trasformazioni digitali, poiché esse fanno parte di più ecosistemi, e queste trasformazioni digitali devono essere in relazione tra loro in maniera sistemica.

Come scritto recentemente da Anna Maria Marras, la trasformazione digitale rappresenta un cambiamento «che riguarda l'intero ecosistema dell'organizzazione. Si tratta di un processo che non solo introduce nuove tecnologie, ma ripensa completamente i modi in cui l'istituzione funziona e crea valore»; per una sostenibilità digitale le istituzioni devono «adottare un approccio olistico che consideri la digitalizzazione non solo come un miglioramento tecnologico, ma come un cambiamento culturale a lungo termine. Questo implica una pianificazione continua, che include sia aspetti tecnici, come la manutenzione delle infrastrutture, sia elementi umani e gestionali, come la formazione del personale e il coinvolgimento degli utenti» (Marras, 2024, p. 67).

Le biblioteche sono oggi chiamate a fare propria la trasformazione digitale sulla base del loro ruolo e posizionamento, tenendo conto delle diverse missioni specifiche delle varie tipologie di biblioteca. È pertanto fondamentale adottare una prospettiva che consideri come il digitale incida sulle biblioteche non solo attraverso l'introduzione di nuovi strumenti e formati e l'adozione di nuovi processi, ma anche in quanto genera

trasformazioni sociali e culturali – inclusi i cambiamenti nei consumi culturali – di cui le biblioteche devono tenere conto, poiché riguardano i loro pubblici, sia reali che potenziali. Nello stesso tempo però bisogna considerare anche come la biblioteca entra in relazione con questa trasformazione molteplice e a sua volta si ri-pensa, ri-posiziona, ri-progetta, ri-semanticizza e si trasforma per avere un impatto positivo sulla vita delle persone a cui si rivolge. In questo modo le biblioteche possono essere intese come “organismi che crescono” – il rimando è chiaramente alla quinta legge di Ranganathan (2010) – nella società e insieme alla società, che producono impatto sociale e culturale e contribuiscono al cambiamento sociale.

Le biblioteche quindi, grazie alla trasformazione digitale e nella prospettiva della trasformazione digitale, possono avere un impatto sulla società, ponendo al centro le persone e non le tecnologie. Infatti, nel *Piano d'azione per l'infrastruttura nazionale della conoscenza* si afferma che «nel processo di trasformazione digitale l'adozione delle tecnologie è un importante prerequisito, ma il cuore della trasformazione digitale consiste nel ripensare interamente la propria organizzazione a partire dalla centralità dell'utente, ovvero del destinatario del valore che viene prodotto» (AIB, 2023, pp. 31-32).

In generale, la trasformazione digitale delle biblioteche non è limitata all'introduzione di nuovi formati o dispositivi oppure all'erogazione di servizi a distanza, né può essere intesa solo come l'introduzione di alcuni strumenti, una innovazione tecnologica che, per quanto ha un impatto sui servizi offerti al pubblico, resta comunque “interna”, propria dell'organizzazione bibliotecaria e dei suoi processi amministrativi, gestionali, operativi. Una simile interpretazione restituirebbe una visione riduttiva della trasformazione digitale, che invece riguarda prima di tutto la contestualizzazione dell'istituzione, la sua trasformazione organizzativa e culturale, il posizionamento dell'istituzione, gli approcci e le modalità con cui produce un impatto positivo sulla vita delle persone e quindi i processi di sviluppo, progettazione, valutazione della propria attività in relazione ai pubblici reali e potenziali. Pertanto, può essere intesa come un insieme di possibilità utili anche per comprendere la realtà, far evolvere l'istituzione, costruire relazioni, sviluppare opportunità per l'istituzione stessa e per le persone. In quest'ottica, il digitale è quindi qualcosa di infrastrutturale e non strumentale.

A livello operativo, e solo a titolo di esempio, la trasformazione digitale investe molteplici ambiti del fare biblioteca come lo sviluppo di collezioni di diversa natura e tipologia, la costruzione di un *digital cultural heritage*, la gestione e valorizzazione del patrimonio culturale, la raccolta e l'analisi dei dati (non solo bibliografici, ma anche relativi all'uso, alla soddisfazione degli utenti, all'impatto ecc.), la comunicazione, le relazioni con altri soggetti e il rapporto con i pubblici, i processi di *engagement* e molto altro.

Dati i presupposti, oltre al “fare biblioteca” è però necessario interrogarsi innanzitutto su cosa si intenda per biblioteca: quale sia la sua identità, quale approccio si adotti, quale visione si abbia di questo istituto e in che modo lo si intenda studiare. Si tratta di una questione generale che da diverso tempo è al centro del dibattito biblioteconomico (Faggiolani & Solimine, 2013, pp. 15-19; Faggiolani & Galluzzi, 2015; Di Domenico, 2015, pp. 235-246; Vivarelli, 2022, pp. 377-392), strettamente connessa con gli aspetti pratici della progettazione, sviluppo, misurazione e valutazione, comunicazione, formazione.

Per fare un esempio, una visione e una pratica incentrate solo sulla digitalizzazione dei documenti è certamente fondamentale, ma assolutamente limitata in una prospettiva di trasformazione digitale. Ciò su cui si dovrebbe riflettere è come sviluppare nuovi progetti di digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio che non si esauriscono con l'esecuzione tecnica – già di per sé complessa – ma che contribuiscono alla creazione di un patrimonio culturale digitalizzato – *digital cultural heritage* – (Barbuti & De Bari, 2020, p. 3-4; Barbuti, 2022, p. 15-31) e alla sua valorizzazione nell'ottica della partecipazione culturale.

Al di là dell'esempio, come si diceva sopra, le biblioteche possono fare molto in base alla prospettiva qui proposta e in vari ambiti, poiché offrono contenuti, varie forme di accesso alla conoscenza, servizi per l'elaborazione della conoscenza e la creatività, laboratori, sviluppo di progetti con il mondo dell'educazione e della formazione, sviluppo di progetti con altri istituti culturali, sviluppo di progetti con imprese e altri attori di un territorio, eventi culturali, varie occasioni di dialogo e discussione (si pensi ad esempio ai gruppi di lettura) ecc. Potenzialmente sono quindi attori centrali – si potrebbe dire spazi e piattaforme “abilitanti” (Sacco, 2020, p. 517-519) – per lo sviluppo di varie *literacies* grazie a contenuti, strumenti, servizi e progetti proposti dalle biblioteche alle varie comunità di riferimento.

Per tale ragione, nel paragrafo successivo si proporrà un approfondimento dedicato alla molteplicità di *literacies* che racchiudono competenze chiave nella contemporaneità. Le biblioteche sono un attore chiave per lo sviluppo di *literacies*, ovviamente anche legate al digitale. Affinché ciò avvenga – e perché si realizzi una reale trasformazione digitale – è però necessario che tra i bibliotecari vi sia una consapevolezza diffusa delle tecnologie, degli approcci e dei metodi digitali.

Ma quale conoscenza abbiamo dei bibliotecari, della loro formazione in ambito digitale, delle sfide che affrontano quotidianamente e della loro percezione del digitale, sia in biblioteca sia nella società? E, alla luce di tutto ciò, quali interventi risultano necessari?

A tal proposito, nel quarto paragrafo verrà approfondito il progetto Sapere Digitale, attivo ormai da oltre cinque anni, in cui l'attività di formazione rivolta ai bibliotecari è affiancata da un'articolata attività di ricerca. Tale progetto ha permesso non solo di analizzare alcune realtà territoriali – in particolare quelle piemontese e valdostana – ma anche di sviluppare una riflessione più ampia e consapevole sul rapporto tra biblioteche, bibliotecari e digitale.

3. Literacies e biblioteche

Nel quadro della trasformazione digitale delineato nel paragrafo introduttivo, le *literacies* rappresentano una delle chiavi principali per comprendere il ruolo che le biblioteche possono assumere oggi nei diversi ecosistemi culturali e sociali in cui operano. Il *Manifesto IFLA/UNESCO delle biblioteche pubbliche* del 2022 ribadisce che tra le missioni fondamentali della biblioteca pubblica vi è quella di «avviare, sostenere e partecipare ad attività e programmi di alfabetizzazione per sviluppare le capacità di lettura e scrittura e facilitare lo

sviluppo delle competenze informative, mediatiche e digitali per tutte le persone a tutte le età, nello spirito di preparare una società informata e democratica» (IFLA & UNESCO, 2022, p. 432). Le biblioteche – quando animate da personale competente e grazie alla loro natura di spazi di conoscenza e di opportunità, fisici e digitali, pubblici, democratici e capillari nei territori – sono quindi chiamate a diventare punti di riferimento per lo sviluppo di molteplici forme di alfabetizzazione lungo tutto l’arco della vita.

Secondo la definizione dell’UNESCO, l’alfabetizzazione è la «capacità di identificare, comprendere, interpretare, creare, comunicare e calcolare utilizzando materiali stampati e scritti associati a contesti diversi» e «implica un continuum di apprendimento che consente agli individui di raggiungere i propri obiettivi, sviluppare le proprie conoscenze e il proprio potenziale e partecipare pienamente alla propria comunità e alla società in generale» (UNESCO, s.d.). L’alfabetizzazione è dunque strettamente legata alla giustizia sociale: mettere le persone nelle condizioni di alfabetizzarsi significa fornire loro le competenze e le risorse per affrontare la quotidianità con spirito critico e partecipare alla vita della società in modo attivo e consapevole, con benefici tanto per la qualità della vita individuale quanto per il benessere collettivo. In una società caratterizzata da complessità crescente e da processi di digitalizzazione pervasivi, le biblioteche si configurano come luoghi – in presenza e online – cui i cittadini possono fare riferimento per acquisire e sviluppare competenze di alfabetizzazione in molteplici ambiti (Meschini, 2020).

Tra queste, un ruolo di particolare rilievo è svolto dall’*information literacy*, concetto introdotto nel 1974 da Paul G. Zurkowski e definibile come la capacità di cercare, analizzare, valutare, utilizzare e produrre informazioni in modo efficace per perseguire obiettivi personali, sociali, professionali ed educativi (Zurkowski, 1974). L’*information literacy* costituisce uno strumento di *empowerment* individuale che contribuisce in maniera significativa al miglioramento della qualità della vita e alla partecipazione informata alla sfera pubblica (ALA, 1989). Come sottolineato dal CILIP Information Literacy Group, facendo riferimento all’informazione nelle sue molteplici forme – carta, digitale, dati, immagini, parole – l’*information literacy* è inevitabilmente intrecciata con altre forme di alfabetizzazione e, in particolare, con la *digital* e la *media literacy* (CILIP, 2018).

In questo intreccio, la *digital literacy* assume una funzione abilitante rispetto alle altre: sempre secondo l’UNESCO, essa implica l’impiego consapevole, critico e sicuro di un ampio spettro di tecnologie digitali per accedere, gestire ed elaborare informazioni, comunicare e risolvere problemi nei diversi ambiti della vita quotidiana (UNESCO, s.d.). Si fonda su abilità di base nell’ambito delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione (ICT) – dall’uso del computer al ricorso a reti e piattaforme online – ma le trascende, poiché riguarda la capacità di partecipare in modo informato, responsabile e critico alla società digitale. Essere *digital literate* significa dunque saper utilizzare, valutare, creare e comunicare informazioni attraverso le tecnologie digitali, coniugando competenze tecniche e consapevolezza dei contesti sociali, culturali ed etici in cui queste tecnologie agiscono.

La *media literacy*, definita dalla National Association for Media Literacy Education (NAMLE) come la capacità di accedere, analizzare, valutare, produrre e utilizzare in maniera consapevole tutte le forme di comunicazione, consente agli individui di sviluppare

pensiero critico, esprimersi come creatori responsabili, comunicare efficacemente e agire come cittadini attivi (NAMLE, n.d.). L'alfabetizzazione mediatica implica la comprensione dei diversi generi e linguaggi dei media – dal giornalismo all'intrattenimento, dalla comunicazione persuasiva alla propaganda – e la capacità di riconoscere strategie narrative, obiettivi comunicativi e potenziali manipolazioni. Tuttavia, nell'ecosistema informativo contemporaneo, dominato da piattaforme digitali, la media literacy si appoggia sempre più a competenze digitali di base, che ne costituiscono il prerequisito operativo.

Accanto a *information*, *digital* e *media literacy*, le biblioteche progettano e propongono percorsi – corsi, collezioni, laboratori, eventi – orientati allo sviluppo di ulteriori competenze: *visual literacy*, *AI literacy*, *data literacy*, *cultural literacy*, *civic literacy* e *health literacy*. In un ecosistema comunicativo sempre più visivo, la *visual literacy* consente di comprendere e usare criticamente immagini, video, grafici e mappe, riconoscendone fonti, manipolazioni e cornici interpretative (ACRL, 2011). L'*AI literacy* riguarda la capacità di comprendere principi, potenzialità e limiti dei sistemi di intelligenza artificiale, impiegarli in modo informato e valutarne criticamente le implicazioni etiche, giuridiche e sociali, in un contesto in cui istituzioni come l'Unione europea richiamano l'attenzione sui rischi legati a opacità, discriminazioni, disinformazione e impatti ambientali (Consiglio dell'Unione europea, 2025). La *data literacy* riguarda invece la capacità di comprendere, contestualizzare, valutare e comunicare in modo critico le informazioni veicolate dai dati, riflettendo sulle modalità di raccolta, uso e condivisione e sulle loro implicazioni (Open Data Institute, n.d.). In città globalizzate e multiculturali, la *cultural literacy* si configura come competenza essenziale per comunicare, conoscere e dialogare con persone provenienti da contesti culturali differenti, interpretando simboli, pratiche sociali e prospettive molteplici. La *civic literacy* permette di partecipare attivamente alla vita civica, comprendendo dinamiche locali e globali, esercitando in modo informato diritti e doveri e contribuendo a processi di cambiamento nelle comunità (ALA, n.d.). La *health literacy*, infine, così come definita dall'Organizzazione mondiale della sanità, riguarda il livello di conoscenze, competenze personali e fiducia necessario per intraprendere azioni volte a migliorare la salute personale e collettiva, comprendendo e utilizzando criticamente le informazioni sanitarie e i servizi disponibili (World Health Organization, 1998, p. 10).

Se si osservano queste diverse forme di alfabetizzazione dal punto di vista delle pratiche e dei bisogni che emergono nella vita quotidiana delle persone, appare evidente come la *digital literacy* giochi un ruolo trasversale e infrastrutturale: per diventare *AI literate* occorre sapersi muovere negli ambienti digitali e comprenderne le logiche; per sviluppare *data literacy* servono competenze nell'uso di strumenti digitali di raccolta, analisi e visualizzazione; la *civic literacy* passa sempre più attraverso piattaforme di *ego-vernment*, consultazione online e attivismo digitale; la *health literacy* si intreccia con servizi e informazioni sanitarie digitali, spesso veicolate da canali non verificati. La *cultural literacy* stessa si realizza sempre più spesso in spazi virtuali, attraverso la fruizione di contenuti culturali e l'interazione in ambienti online. In questa prospettiva, la *digital literacy* non sostituisce le altre *literacies*, ma ne rappresenta la base comune su cui esse possono poggiare e svilupparsi, costituendo la condizione abilitante per un esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza nella società digitale.

Dal 2006, con l'introduzione della competenza digitale tra le *Key Competences for Lifelong Learning*, l'Unione europea promuove politiche, programmi e strumenti per sviluppare le competenze digitali dei cittadini, riconoscendo che le competenze digitali di base sono una condizione preliminare per l'inclusione e la partecipazione al lavoro e alla vita sociale. La definizione europea, aggiornata nel 2018, qualifica la competenza digitale come uso sicuro, critico e responsabile delle tecnologie digitali nell'apprendimento, nel lavoro e nella partecipazione alla società; su questa base si colloca il quadro DigComp 3.0 – Digital Competence Framework for Citizens – che articola la competenza digitale in cinque aree interconnesse (Ricerca, valutazione e gestione delle informazioni; Comunicazione e collaborazione; Creazione dei contenuti; Sicurezza, benessere e uso responsabile; Identificazione e risoluzione dei problemi) e fornisce un linguaggio comune per sviluppare, valutare e certificare le competenze digitali a tutti i livelli.

In un Paese come l'Italia, in cui la quota di popolazione con competenze digitali di base resta inferiore alla media europea e stazionaria nel tempo come dimostrano i dati dell'indice DESI di digitalizzazione dell'economia e della società (Fig. 1)³, le biblioteche possono – e dovrebbero – essere riconosciute come infrastrutture civiche per la *digital literacy*: luoghi in cui l'accesso alle tecnologie, l'accompagnamento nei loro usi e la progettazione di percorsi formativi mirati contribuiscono concretamente a ridurre il *digital divide* e a rendere possibili, per tutti, le altre forme di alfabetizzazione necessarie ad abitare il presente.

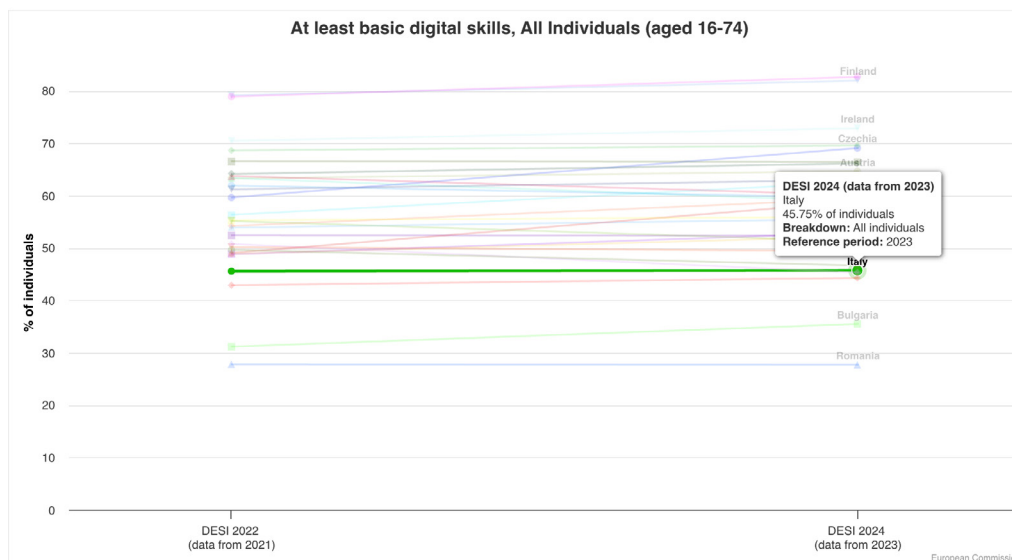


Figura 1. DESI. At least basic digital skills 2021-2023

In questa prospettiva, le biblioteche dovrebbero quindi qualificarsi come luoghi privilegiati per l'educazione digitale della cittadinanza: spazi pubblici e inclusivi in cui la

³ Il DESI è un indice composito elaborato dalla Commissione Europea per monitorare il grado di digitalizzazione dei Paesi membri dell'UE. Cfr. <<https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/>>. Nel 2025 è uscito il *Report on the state of the Digital Decade* che valuta i progressi compiuti dall'UE nella trasformazione digitale verso il raggiungimento degli obiettivi del programma politico per il decennio digitale 2023. Cfr. <<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/state-digital-decade-2025-report>>.

trasformazione digitale può tradursi in opportunità concrete di accesso, accompagnamento e sviluppo di competenze, a partire dalla *digital literacy* che abilita le altre forme di alfabetizzazione necessarie a muoversi consapevolmente nel presente.

Proprio il modo in cui tali potenzialità si confrontano con le condizioni reali in cui operano biblioteche e bibliotecari – dotazioni, profili professionali, atteggiamenti nei confronti degli ambienti digitali, politiche di formazione – è al centro dell'attività di ricerca condotta dal BIBLAB⁴ all'interno del progetto Sapere Digitale. Educazione civica digitale in biblioteca, che nei paragrafi successivi consentirà di mettere a fuoco più da vicino criticità, bisogni e strategie di attivazione emerse sul campo.

4. Questioni e criticità

L'insieme delle ricerche condotte in questi anni mette in evidenza un quadro di criticità stratificate, che si collocano su piani diversi – strutturale, organizzativo, professionale e simbolico – ma che convergono nel rendere fragile il posizionamento delle biblioteche come infrastrutture per la cittadinanza e l'educazione civica digitale. Sul piano strutturale pesano la cronica carenza di personale di ruolo, l'età media elevata, il ricorso esteso a volontari e figure sotto-inquadrate, la precarietà contrattuale e la scarsità di risorse economiche che, soprattutto nei piccoli contesti, costringono un'unica persona a coprire tutte le funzioni, dal reference alla gestione dei servizi digitali.

In questo scenario, le opportunità offerte dal PNRR, dai bandi e dai progetti arrivano spesso su un terreno organizzativo e professionale poco attrezzato a trasformare l'innovazione in cambiamento stabile: i servizi digitali faticano a diventare parte stabile e pienamente integrata della missione bibliotecaria e restano legati a progetti, bandi, emergenze (come la pandemia) o alla sensibilità di singoli bibliotecari particolarmente motivati.

In questo contesto, il progetto Sapere Digitale. Educazione civica digitale in biblioteca – attivo dal 2019 in Piemonte e successivamente esteso alla Valle d'Aosta – costituisce un osservatorio privilegiato per indagare tensioni e criticità che attraversano il rapporto tra biblioteche, bibliotecari e digitale. Nato con l'obiettivo di incentivare il ruolo delle biblioteche nell'educazione civica digitale e di sostenere lo sviluppo di competenze relative non solo all'*information literacy* ma anche alla media e *data literacy*, il progetto ha fin dall'inizio intrecciato tre assi fondamentali: formazione, attivazione delle biblioteche e ricerca, configurandosi come un modello a livello nazionale e consentendo di far emergere in modo nitido sia le potenzialità, sia le fragilità strutturali e culturali che caratterizzano il contesto bibliotecario italiano rispetto al digitale.

Una prima area problematica riguarda le condizioni strutturali in cui operano molte biblioteche. La scarsità di personale di ruolo e l'elevata età media, il basso riconoscimento del valore delle biblioteche da parte degli amministratori, la cronica insufficienza di fondi dedicati al digitale e alla formazione, insieme a procedure burocratiche

⁴ Laboratorio di Biblioteconomia sociale e ricerca applicata alle biblioteche di Sapienza Università di Roma diretto dalla prof.ssa Chiara Faggiolani (<<https://lcm.web.uniroma1.it/it/laboratorio-biblab>>).

complesse, frenano lo sviluppo di una cultura digitale sistemica e capillare. Le indagini quantitative condotte nella prima fase di Sapere Digitale – attraverso questionari rivolti sia ai responsabili delle biblioteche e dei servizi sia ai singoli bibliotecari (Battaggia & Giovannoli, 2021) – hanno evidenziato, ad esempio, la mancanza di dotazioni tecnologiche aggiornate (pc, tablet, LIM, stampanti 3D, ereader) e la scarsità di finanziamenti specifici per l’implementazione del digitale, con ricadute dirette sulla possibilità di progettare e sostenere nel tempo servizi e progetti innovativi.

In questo quadro, un elemento ricorrente emerso sia dai questionari sia dai successivi focus group è la dipendenza da “spinte esterne”. La progettualità digitale delle biblioteche – tanto in termini di servizi quanto di formazione – spesso si attiva in risposta a fattori contingenti: bandi straordinari, programmi come il PNRR, emergenze come la pandemia, l’introduzione di nuovi servizi quali le piattaforme di prestito digitale. Se da un lato queste occasioni hanno rappresentato reali opportunità di innovazione – si pensi, durante la pandemia, alla rapida apertura di nuovi canali digitali, all’uso di piattaforme di videoconferenza, alla creazione di contenuti digitali e di tutorial per i servizi di biblioteca digitale – dall’altro hanno contribuito a consolidare un modello di sviluppo frammentato, episodico, poco ancorato a una visione di lungo periodo, con il rischio che i progetti restino “isole” difficilmente integrabili in una strategia complessiva di trasformazione digitale della biblioteca.

Una seconda area di criticità, strettamente intrecciata alla prima, riguarda il rapporto soggettivo dei bibliotecari con il digitale, ciò che nell’esperienza di Sapere Digitale è stato concettualizzato come “sentire digitale” (Battaggia & Giovannoli, 2021). Le ricerche condotte hanno evidenziato come diversi bibliotecari, pur riconoscendo l’importanza del ruolo della biblioteca nell’alfabetizzazione digitale dei cittadini, non si percepiscano come figure di riferimento legittimate a svolgere questo compito. Alla percezione di competenze insufficienti si aggiunge spesso una relazione controversa con gli ambienti e gli strumenti digitali, caratterizzata da sentimenti contrastanti che possono oscillare dall’entusiasmo alla paura, dal fascino alla diffidenza, fino a stati di ansia nel muoversi in contesti digitali.

L’indagine qualitativa condotta tramite focus group nella seconda fase del progetto ha permesso di sistematizzare queste evidenze delineando quattro profilitipo di professionisti nei confronti del digitale: il lavoratore consapevole, il lavoratore utilitaristico-interessato, il lavoratore inconsapevole e il lavoratore respingente. Il lavoratore consapevole comprende il digitale come dimensione intrinseca del proprio lavoro e si assume responsabilmente il ruolo di mediatore tra contenuti, servizi digitali e persone, investendo nella formazione continua e nella progettazione di percorsi di alfabetizzazione; il lavoratore utilitaristico-interessato utilizza il digitale in modo selettivo, limitandosi agli aspetti che semplificano il proprio lavoro (software gestionali, strumenti di controllo, applicativi di base) senza cogliere appieno le opportunità educative e relazionali che esso può offrire agli utenti. Il lavoratore inconsapevole vive un “sentire digitale” tormentato: utilizza le tecnologie in modo semplificato, fatica a coglierne la complessità e percepisce il digitale come una soglia difficile da superare, che tende a trasformarsi in un vero e proprio muro cognitivo; il lavoratore respingente, infine, prova una marcata avversione nei confronti del digitale, che interpreta prevalentemente in termini di sem-

plificazione, accelerazione, superficialità, e partecipa alla formazione specifica solo se obbligato dall'amministrazione, limitandosi ad applicare quanto appreso entro i confini minimi richiesti dal proprio ruolo (Battaggia & Mercanti, 2024).

Queste diverse posture non possono essere lette esclusivamente in chiave individuale. Esse si intrecciano con le condizioni di lavoro, con i vincoli organizzativi, con le occasioni – o le mancanze – di formazione strutturata, con l'assenza di una visione condivisa del ruolo del digitale nella missione della biblioteca. In questo senso, il concetto di “sentire digitale” consente di spostare l'attenzione dalla sola dimensione delle competenze tecniche a quella più ampia delle rappresentazioni, delle percezioni, delle dimensioni emotive e identitarie che condizionano l'uso del digitale nel lavoro quotidiano, restituendo la complessità del modo in cui i bibliotecari abitano gli ambienti digitali.

Una terza area critica riguarda proprio la formazione. Dai dati raccolti nelle diverse fasi di Sapere Digitale emerge come, negli ultimi anni, una quota significativa di bibliotecari non abbia avuto accesso a percorsi formativi strutturati in ambito digitale, fatta eccezione per la formazione legata a specifici servizi come il prestito digitale. Quando la formazione è presente, spesso assume la forma di interventi “chiavi in mano”, fortemente pratici e orientati all'apprendimento dell'uso di singoli strumenti o applicativi, senza un adeguato inquadramento teorico e senza un collegamento esplicito con la progettazione di servizi e progetti; tale impostazione, pur rispondendo nell'immediato a esigenze operative, rischia di produrre un apprendimento frammentario, centrato sulle tecniche più che sulla costruzione di cornici di senso entro cui collocare strumenti, metodi e scelte progettuali.

I focus group hanno inoltre evidenziato come, in molti casi, la formazione non riesca a tenere insieme la forte eterogeneità dei partecipanti in termini di competenze digitali pregresse, con corsi percepiti come eccessivamente elementari da alcuni e troppo complessi da altri, rendendo difficile tradurre i contenuti formativi in progettualità concrete all'interno delle biblioteche. Al tempo stesso, i formatori coinvolti in Sapere Digitale hanno osservato che i bibliotecari tendono ad essere motivati alla formazione da spinte prevalentemente endogene – il desiderio di migliorarsi e di ampliare il proprio orizzonte professionale – più che da pressioni esterne di natura economica o organizzativa, come avviene per altre categorie professionali; un potenziale che potrebbe essere valorizzato meglio attraverso percorsi formativi capaci di rendere esplicita e visibile la ricaduta sociale e culturale delle competenze digitali acquisite.

Una quarta area di criticità riguarda alcune dimensioni del digitale in biblioteca che, proprio perché poco presenti nel discorso dei bibliotecari, risultano particolarmente significative. Sempre nei focus group, ad esempio, sono emersi in maniera debole temi quali la comunicazione e le strategie di comunicazione digitale, il potenziale delle relazioni con gli utenti e degli strumenti di Customer Relationship Management, la raccolta e l'analisi dei dati, la digitalizzazione e la valorizzazione del patrimonio culturale. Queste “assenze” suggeriscono la necessità di lavorare non solo su competenze tecniche specifiche, ma su una visione più ampia del digitale come dimensione trasversale che attraversa processi, relazioni, narrazioni e pratiche di valutazione, e che richiede lo sviluppo di una vera e propria “cultura del dato”.

In filigrana a tutte le criticità finora richiamate, si coglie infine un nodo trasversale: la difficoltà di comprendere e assumere la complessità del digitale. L'attenzione tende spesso a concentrarsi sulla tecnologia come strumento, sulle “nuove tecnologie” da rincorrere, più che sulle trasformazioni profonde che il digitale produce nei modi di apprendere, comunicare, partecipare, lavorare e progettare. Come mostrano sia i dati quantitativi sia le narrazioni, il rischio è duplice: da un lato limitarsi a un uso meramente strumentale del digitale che non mette in discussione visioni consolidate di biblioteca e di lavoro bibliotecario; dall'altro lasciarsi guidare da impulsi esterni ed emergenziali senza una cornice interpretativa e progettuale in grado di orientare scelte, priorità e investimenti.

L'esperienza di Sapere Digitale, con il suo intreccio tra formazione, attivazione e ricerca, mostra tuttavia che è possibile costruire percorsi in cui le biblioteche siano soggetti attivi capaci di interrogare criticamente il proprio “sentire digitale”, di mappare dotazioni e competenze, di sperimentare progetti e di riflettere collettivamente sulle condizioni necessarie perché il digitale diventi parte integrante della propria identità istituzionale e non un'aggiunta accessoria. È a partire da queste evidenze che, nel paragrafo successivo, verrà proposto un framework fondato sull'integrazione tra ricerca, formazione e sviluppo, pensato come strumento per affrontare in modo sistemico le questioni e le criticità qui richiamate.

5. Il framework ‘ricerca-formazione-sviluppo’

Grazie all'articolata attività di ricerca condotta per Sapere Digitale e nell'ambito di altri progetti di ricerca svolti da parte del laboratorio BIBLAB, abbiamo potuto approfondire molteplici aspetti e questioni della trasformazione digitale delle biblioteche concentrando in particolare sugli aspetti relazionali, la formazione dei bibliotecari e le loro percezioni del digitale.

Sulla base di questo bagaglio vogliamo proporre un sintetico framework basato su tre complesse aree di attività, ovvero ‘ricerca-formazione-sviluppo’, le quali, ci sembra, sia oggi necessario connettere sia a livello teorico che operativo. Ciò significa che la biblioteconomia e la pratica bibliotecaria dovrebbero, insieme, costruire relazioni tra ricerca, formazione e sviluppo nell'ottica di una trasformazione digitale e di un riposizionamento delle biblioteche in relazione a questa, con la prospettiva di generare un impatto positivo per le persone. Ovviamente queste relazioni devono essere sviluppate in base alla tipologia di biblioteca, al contesto di riferimento e ai pubblici reali e potenziali a cui si rivolge la biblioteca.

Sebbene i principi alla base del framework caratterizzino da tempo l'approccio e la visione del BIBLAB e siano il risultato di riflessioni maturate nell'ambito di diverse attività di ricerca – tra cui il progetto Sapere Digitale, che si distingue per articolazione, complessità e durata nel tempo –, il modello qui proposto rappresenta una prima sistematizzazione e formalizzazione di un percorso di riflessione tuttora in corso. Esso va quindi inteso come un framework preliminare, elaborato a partire dalle evidenze emerse dalle

indagini e dalle esperienze progettuali sviluppate negli ultimi anni, e finalizzato a offrire una chiave interpretativa e metodologica per mettere in relazione ricerca, formazione e sviluppo. Non si tratta pertanto di un modello già validato empiricamente in tutte le sue componenti, ma di una proposta teorico-metodologica derivata dalle evidenze raccolte nelle attività di ricerca e concepita come base per successive sperimentazioni, verifiche e sviluppi. In questa sede se ne propone una prima anticipazione, con l'obiettivo di evidenziarne le potenzialità come strumento di analisi e progettazione per le biblioteche. Saranno tuttavia necessari ulteriori approfondimenti teorici e applicazioni empiriche per definirne in modo più preciso caratteristiche, modalità di utilizzo e limiti. Pur nascendo dall'osservazione e dall'analisi di specifici contesti progettuali, il framework è stato concepito con una prospettiva trasferibile e adattabile. I principi che lo caratterizzano possono infatti essere declinati in relazione alle diverse tipologie di biblioteche, alle loro missioni, ai contesti di riferimento e agli obiettivi dei singoli progetti, consentendo di sviluppare attività di analisi, valutazione e progettazione con una valenza strategica che va oltre il singolo intervento o la singola esperienza. In una biblioteca di pubblica lettura, ad esempio, il framework può orientare lo sviluppo di servizi e percorsi di educazione civica digitale rivolti alla cittadinanza; in una biblioteca accademica può supportare attività legate all'information literacy, alla ricerca e alla gestione dei dati della ricerca; in una biblioteca storica o di conservazione può essere applicato a progetti di digitalizzazione, valorizzazione del patrimonio e sviluppo del *digital cultural heritage*. Pur nella diversità dei contesti, il principio resta il medesimo: mettere in relazione ricerca, formazione e sviluppo per progettare interventi coerenti con la missione dell'istituzione e con i bisogni delle comunità di riferimento.

In generale, le attività di ricerca, formazione e sviluppo sono connesse tra loro in maniera sistemica e il venire meno di una ha un impatto sulle altre. Molto semplicemente: quale formazione per bibliotecari si può progettare se prima non c'è una ricerca finalizzata a comprendere le competenze che ci sono, quelle che mancano, le altre carenze, le percezioni e le difficoltà, e in generale le potenzialità e le criticità del contesto in cui la formazione si inserisce, affinché sia la base per nuovi sviluppi?

L'idea di un framework per connettere le tre aree di attività vuole anche evitare la frammentazione e che un'attività - ad esempio di ricerca - sia fine a se stessa.

Il framework non coinvolge solo i bibliotecari, ma anche l'utenza: è su questa che impatta lo "sviluppo" proposto dai bibliotecari. Nello stesso tempo, l'utenza - e la non utenza - può anche essere l'oggetto della ricerca, al fine di sviluppare servizi e progetti, tra cui anche la formazione verso di essa. Inoltre l'utenza stessa può anche contribuire direttamente allo sviluppo insieme ai bibliotecari: si pensi ad esempio al servizio civile (spesso i giovani sono impegnati in progetti di facilitazione digitale), alla co-progettazione, alla collaborazione con associazioni, imprese o professionisti che diventano a loro volta artefici di "formazione" e "sviluppo" insieme ai bibliotecari.

La ricerca è fondamentale per molti aspetti, primo fra tutti la comprensione della realtà. Per avere una conoscenza approfondita e da diverse angolazioni è importante raccogliere dati di varia tipologia, impiegando più metodologie e tecniche d'indagine. Questi possono essere ottenuti tramite questionari, interviste, focus group; in sessioni

di cooperazione, ad esempio di *design thinking*; tramite l'osservazione e la relazione quotidiana; tramite strumenti di *analytics* che permettono di tracciare usi e comportamenti, utili per capire ad esempio come gli utenti usano gli ambienti digitali della biblioteca e i canali social; a questi si aggiungono ovviamente i dati di attività raccolti in modalità diversa, i quali riguardano l'uso della biblioteca e dei suoi servizi, anche per quanto riguarda le attività legate al digitale e i servizi digitali. Tutti questi dati possono essere in relazione tra loro e oggetto di analisi. Ciò non significa che ogni metodologia e tecnica deve essere impiegata sempre e in ogni contesto, ma che si possono sviluppare strategie di ricerca diversificate in base alle esigenze delle varie realtà e a come queste evolvono nel tempo, modulando attività costanti – come la raccolta di dati relativi agli usi – e attività svolte coerentemente a particolari esigenze.

Sempre di più appare necessario che gli istituti culturali, in base alla loro struttura e organizzazione, sviluppino una dashboard che comprenda dati ottenuti tramite diverse attività di ricerca, frutto di un metodo e un'attività di ricerca costante e che evolve nel tempo, che aiuti a comprendere la realtà, la bontà o meno di ciò che si sta facendo, quali sono i bisogni, migliorare cosa si sta facendo, quali progetti e servizi sviluppare. A tal proposito, come anticipato in precedenza, si evidenzia l'importanza di sviluppare una "cultura del dato", quindi una competenza trasversale che riguarda metodologie e tecniche di raccolta e analisi dei dati. In quest'ottica, la ricaduta della ricerca è certamente la conoscenza e la comprensione della realtà, ma anche produrre un impatto positivo. Questo si ottiene grazie allo sviluppo di servizi e progetti per la comunità. Pertanto la ricaduta ultima della ricerca, oltre alla conoscenza, è lo sviluppo e quindi la progettazione per produrre un impatto.

Il nodo centrale di tutto ciò è la formazione, la quale è necessaria per fare ricerca e per sviluppare la "cultura del dato". Mentre la ricerca può riguardare la formazione, avere come fine quello di capire che tipo di formazione serve e su quali temi ed è utile per progettare la formazione. Ciò riguarda sia la formazione indirizzata ai bibliotecari, quindi una formazione professionale svolta da altri professionisti dell'ambito bibliotecario e di altri ambiti, sia la formazione rivolta agli utenti, organizzata dai bibliotecari e fornita dagli stessi, eventualmente insieme ad altri professionisti.

A tal proposito la formazione può dare risultati migliori se si basa su un'attività di ricerca che, come si diceva prima, permette di conoscere la realtà (quindi le criticità, i bisogni ecc.). Inoltre, anche la formazione stessa può essere una forma di ricerca, poiché dalle attività di formazione si può capire molto sulle esigenze dei partecipanti e su come modellare la formazione.

A sua volta la formazione è fondamentale per la terza area di attività del framework, ovvero lo sviluppo, quindi la progettazione, la gestione, la valutazione di servizi e progetti. Tanto che, per certi versi, può essere intesa anche come una "formazione allo sviluppo".

Nonostante dalle indagini condotte sia emerso, come anticipato, che i bibliotecari preferiscono soluzioni formative "chiavi in mano", quindi molto pratiche, dalla chiara finalità operativa orientata all'apprendimento dell'uso di applicativi, il coinvolgimento nelle indagini di formatori, docenti, professionisti, specialisti del mondo delle biblioteche e della cultura, ha portato all'attenzione una carenza di consapevolezza generale

grazie alla quale coltivare lo sviluppo di servizi e progetti che vedono l'utilizzo di determinate tecnologie e applicativi. Quello che spesso manca è la consapevolezza della complessità del digitale, e di approcci e metodi legati al digitale. Proprio per questo la formazione non può essere isolata, ma deve essere connessa con la ricerca e lo sviluppo – e per certi versi le lega insieme – considerando che la ricerca si pone come guida tra le attività, affinché formazione e sviluppo siano adeguati e coerenti.

Infatti, lo sviluppo riguarda servizi e progetti di diversa tipologia, in base alla biblioteca e al contesto di riferimento, considerando anche le relazioni che ogni biblioteca può avere con altre biblioteche (anche di diversa tipologia), con altri istituti culturali (si pensi alla prospettiva MAB), con enti, associazioni, aziende, professionisti ecc. Lo sviluppo può riguardare ad esempio corsi di formazione per l'utenza o per i bibliotecari, progetti di facilitazione digitale, progetti con le scuole, eventi, attività di coprogettazione, innovazione dei servizi in presenza, digitalizzazione del patrimonio culturale, sviluppo di una digital library, comunicazione, advocacy, progetti orientati alla partecipazione culturale e all'*engagement*.

Serve quindi uno sviluppo orientato alla costruzione di “cornici di senso” entro cui inserire l'uso di strumenti e applicativi digitali, al fine di progettare con maggiore consapevolezza un impatto culturale e sociale, e non un apprendimento all'uso incentrato su tecniche e frammentario.

Si evidenzia inoltre la ciclicità delle componenti del framework proposto, poiché lo sviluppo a sua volta ha bisogno di una ricerca orientata alla valutazione e al nuovo sviluppo; quindi una ricerca che non solo preceda lo sviluppo, ma sia anche orientata alla valutazione di quanto realizzato, al fine di comprenderne il valore, migliorare i processi di sviluppo di servizi e progetti e potenziarne l'impatto.

In questa riflessione si devono considerare anche gli aspetti qualitativi, le percezioni, il vissuto e le visioni dei soggetti, fondamentali per tutte le tre aree di attività. Quindi, come già ampiamente discusso nel paragrafo precedente, è importante comprendere il *sentiment* legato al digitale. Ciò non solo per quanto riguarda l'uso di alcuni strumenti, ma anche l'introduzione di metodi di lavoro e lo sviluppo di nuovi approcci di lavoro, comprendendo anche come questo è vissuto dai bibliotecari.

6. Conclusioni

La riflessione proposta in questo articolo ha mostrato come la trasformazione digitale delle biblioteche non possa essere ridotta all'introduzione di nuovi strumenti o all'attivazione di alcuni servizi online, ma vada compresa come un processo complesso che investe identità, missione, assetti organizzativi della biblioteca e relazioni con i pubblici. La prospettiva dello sviluppo delle *literacies* – e in particolare della *digital literacy* come dimensione infrastrutturale rispetto alle altre forme di alfabetizzazione – consente di riconoscere nelle biblioteche non solo luoghi di accesso alle risorse, ma spazi abilitanti in cui le persone possono sviluppare competenze critiche per abitare la società digitale. In questo quadro, i dati disponibili e le ricerche condotte mostrano però un divario

persistente tra le potenzialità attribuite alle biblioteche e le condizioni reali in cui esse operano, segnate da fragilità strutturali, disomogeneità territoriali, carenze di formazione e da un “sentire digitale” dei bibliotecari ancora ambivalente.

L’esperienza di Sapere Digitale, letta in dialogo con altri percorsi di ricerca condotti all’interno del Laboratorio BIBLAB, ha messo in luce come la trasformazione digitale passi attraverso le persone oltre che attraverso le tecnologie: dotazioni, piattaforme e servizi sono efficaci solo se trovano bibliotecari in grado di riconoscersi come mediatori legittimati del digitale, sostenuti da contesti organizzativi che valorizzano la formazione continua, la sperimentazione e la cultura del dato. Le criticità emerse – dipendenza da spinte esterne, progettualità episodiche, formazione frammentata, scarso presidio di ambiti come comunicazione digitale, analisi dei dati, valorizzazione del patrimonio – non riguardano quindi semplicemente “lacune tecniche”, ma rimandano a un ripensamento più profondo delle priorità istituzionali e delle politiche professionali. In questo senso, la categoria di “sentire digitale” aiuta a tenere insieme dimensioni cognitive, emotive e identitarie, invitando a progettare interventi che non si limitino a colmare gap di competenze, ma accompagnino processi di ridefinizione del ruolo professionale. Più che presentare i risultati di una singola ricerca, con questo contributo abbiamo proposto una riflessione che integrasse le evidenze emerse da diverse attività di ricerca applicata entro una cornice interpretativa e metodologica. In questa prospettiva, l’articolo ha delineato una lettura della trasformazione digitale fondata sull’integrazione tra ricerca, formazione e sviluppo, con l’obiettivo di offrire un possibile riferimento per l’analisi e la progettazione dei processi di innovazione nelle biblioteche.

Il framework “ricerca-formazione-sviluppo” proposto nelle pagine finali offre un possibile approccio per affrontare queste sfide in modo sistemico. Legare in modo circolare la conoscenza empirica dei contesti (ricerca), la progettazione mirata di percorsi di aggiornamento e riflessione critica, rivolti a bibliotecari e utenti (formazione), e la costruzione di servizi e progetti in base a obiettivi specifici e radicati nei bisogni emersi (sviluppo), significa contrastare la frammentazione che spesso caratterizza le iniziative sul digitale, e orientare le energie verso traiettorie di cambiamento più strutturali. Si tratta di un framework che interpella non solo le singole biblioteche, ma anche la biblioteconomia come disciplina, le associazioni professionali, le amministrazioni e i soggetti privati che oggi concorrono a definire le politiche del digitale nei territori.

In prospettiva, sarà importante continuare a sperimentare e documentare percorsi che mettano in pratica questa integrazione: progetti che assumano esplicitamente il digitale come leva per ripensare il posizionamento delle biblioteche nell’ecosistema culturale, che coinvolgano in modo strutturato bibliotecari, utenti e nonutenti, altri istituti culturali, scuole, enti del terzo settore e imprese. Allo stesso tempo, sarà necessario rafforzare gli spazi di confronto tra ricerca e pratica, affinché i risultati delle indagini sul campo alimentino effettivamente scelte formative e progettuali, e viceversa le esperienze delle biblioteche orientino nuove domande di ricerca. Solo in questa dinamica circolare – in cui la trasformazione digitale viene agita e riflessa insieme – le biblioteche potranno consolidarsi come infrastrutture civiche della trasformazione digitale, capaci di coniugare innovazione tecnologica, giustizia sociale, partecipazione culturale, svilup-

po della persona, dei gruppi di interesse e delle varie comunità.

Bibliografia

- American Library Association (ALA). (1989). *Presidential Committee on Information Literacy: Final report*.
- American Library Association (ALA). (n.d.). *New literacies*. <https://literacy.ala.org/multiple-literacies/>
- Association of College and Research Libraries (ACRL). (2011). *ACRL visual literacy competency standards for higher education*. <https://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy>
- Associazione Italiana Biblioteche (AIB). (2023). *Piano d'azione per l'infrastruttura nazionale della conoscenza*. AIB.
- Barbuti, N. (2022). *La digitalizzazione dei beni documentali: Metodi, tecniche, buone prassi*. Editrice Bibliografica.
- Barbuti, N., & De Bari, M. (2020). Digitalizzazione e patrimonio culturale digitale: ambiguità, ipotesi, definizioni. *AIDA Informazioni*, (3–4), 15–31.
- Battaggia, M., & Giovannoli, A. (2021). Sapere e sentire digitale. *Biblioteche Oggi*, 39(3), 16–28. <https://doi.org/10.3302/0392-8586-202103-016-1>
- Battaggia, M., & Mercanti, F. (2024). Sapere e sentire digitale. Nuove prospettive di indagine per una visione più complessa e consapevole. *Biblioteche Oggi*, 42(1), 14–23. <https://doi.org/10.3302/0392-8586-202401-014-1>
- CILIP. (2018). *Definition of Information Literacy*. (Trad. it. 2019, AIB).
- Consiglio dell'Unione europea. (2025). *Benefici e rischi dell'intelligenza artificiale*. <https://www.consilium.europa.eu/it/policies/benefits-and-risks-of-ai/#risks>
- Di Domenico, G. (2015). Un'identità plurale per la biblioteca pubblica. *AIB Studi*, 55(2), 235–246.
- Faggiolani, C., & Galluzzi, A. (2015). L'identità percepita delle biblioteche: la biblioteconomia sociale e i suoi presupposti. *Bibliotime*, 18(1). <https://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xviii-1/galluzzi.htm>
- Faggiolani, C., & Solimine, G. (2013). Biblioteche moltiplicatrici di welfare. Verso la biblioteconomia sociale. *Biblioteche Oggi*, (3), 15–19.
- International Federation of Library Associations and Institutions, & United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2022). *Manifesto IFLA-UNESCO delle biblioteche pubbliche 2022*. *AIB studi*, 62(2), 431–434.
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (2023). *Lettura di libri e fruizione delle biblioteche*. <https://www.istat.it/comunicato-stampa/lettura-di-libri-e-fruizione-delle-biblioteche/>
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (2024a). *Statistiche culturali – Biblioteche*. <https://www.istat.it/tavole-di-dati/statistiche-culturali-anno-2023/>
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). (2024b). *Le biblioteche di pubblica lettura in Italia*. <https://www.istat.it/comunicato-stampa/le-biblioteche-di-pubblica-lettura->

[in-italia-anno2022/](#)

Marras, A. M. (2024). *Biblioteche, archivi, musei: I nuovi confini digitali*. Editrice Bibliografica.

Mercanti, F. (2024). Prestito digitale: evoluzione del servizio dopo la pandemia. In *Rapporto sulle biblioteche italiane 2021–2023* (pp. 81–96). Associazione Italiana Biblioteche.

Meschini, F. (2020). Dati, informazione e competenza: dell'inevitabile pervasività delle infodemie e del perché non possiamo più fare a meno dell'information literacy. *AIB Studi*, 60 (2), 385–409.

NAMLE. (n.d.). *Media literacy defined*. <https://namle.org/resources/media-literacy-defined/>

Open Data Institute. (n.d.). *Data literacy: What is it and how do we address it at the ODI?* <https://theodi.org/news-and-events/blog/data-literacy-what-is-it-and-how-do-we-address-it-at-odi/>

Ranganathan, S. R. (2010). *Le cinque leggi della biblioteconomia*. Le Lettere.

Sacco, P. L. (2020). Piattaforme digitali aperte, luoghi della connessione: le biblioteche e la sfida dell'inclusione. *AIB Studi*, 60(3), 517–519.

Solimine, G. (2024). *Leggere in biblioteca*. Editrice Bibliografica.

UNESCO World Heritage Centre. (s.d.). Glossary. Consultato il 13 luglio 2026 da <https://whc.unesco.org/en/glossary>

Vivarelli, M. (2022). Tra gestione e interpretazione: paradigmi, modelli, identità della biblioteconomia contemporanea. In *Culture e funzione sociale della biblioteca* (pp. 377–392). Associazione Italiana Biblioteche.

World Health Organization. (1998). *Health promotion glossary*.

Zurkowski, P. G. (1974). *The information service Environment Relationship and Priorities*. Related Paper n. 5. <https://eric.ed.gov/?id=ED100391>



Modelli di classificazione e di gestione dinamica delle collezioni digitali tra smart digital libraries e Intelligenza Artificiale. Sfide e prospettive

Classification and Dynamic Management Models for Digital Collections between Smart Digital Libraries and Artificial Intelligence. Challenges and Perspectives

Nicola Barbuti

 00000-0003-0817-4235

Università degli Studi di Bari
"Aldo Moro"

 027ynra39

nicola.barbuti@uniba.it

 10.54103/2531-5994/31789

Abstract

[It.] La crescita delle raccolte digitizzate e born-digital, l'accelerazione della trasformazione digitale e il recente dilagare dell'Intelligenza Artificiale richiedono un ripensamento dei modelli e delle pratiche di gestione delle collezioni. Le digital libraries non possono più essere trattate come depositi di surrogati, immagini, file o record statici e chiusi: sono ambienti nei quali le risorse vengono prodotte, descritte, pubblicate, collegate, verificate, versionate, corrette e riusate. Questo contributo propone una rielaborazione dei concetti di digitizzazione, digital heritage, metadati, provenance, lifecycle, Principi FAIR, knowledge graph e AI-assisted cataloguing, identificandoli come componenti di un unico modello teorico-metodologico. La classificazione delle collezioni digitali è interpretata non come attribuzione puntuale e definitiva di una classe, ma come processo documentato, verificabile e versionabile, nel quale l'AI contribuisce a produrre ipotesi, riconoscimenti e connessioni da ricondurre a responsabilità che hanno matrice nelle istanze e nelle riflessioni biblioteconomiche, archivistiche e umanistico-digitali.

Parole chiave: Gestione dinamica; Digital heritage; Smart digital libraries; Knowledge graphs; Classificazione automatica..

[En.] The growth of digitised and born-digital collections, the acceleration of digital transformation and the recent spread of Artificial Intelligence require a reconsideration of collection management models and practices. Digital libraries can no longer be treated as repositories of surrogates, images, files or static and closed records: they are environments in which resources are produced, described, published, linked, verified, versioned, corrected and reused. This paper proposes a theoretical and methodological dynamic model to manage digital collection, which integrates the concepts of digitisation, digital heritage, dynamic metadata, provenance, lifecycle, FAIR Principles, knowledge graph and AI-assisted cataloguing. The automatic classification of digital collections is interpreted not as the punctual and definitive attribution of a class, but as a documented, verifiable and versioning process in which AI contributes to producing

hypotheses, recognitions and connections that must be traced back to responsibilities rooted in library, archival and digital-humanities principles and reflections.

Keywords: Dynamic management; Digital heritage; Smart digital libraries; Knowledge graphs; Automatic classification.

1. Introduzione

La trasformazione digitale delle istituzioni culturali ha modificato in profondità la produzione, l'organizzazione e l'utilizzo delle collezioni documentarie. Biblioteche, archivi, musei e gallerie hanno riversato in rete quantità crescenti di risorse digitali in immagini, descrizioni e ambienti di accesso. L'accelerazione quantitativa va letta nel contesto conseguente alla pandemia del 2020, alla temporanea sospensione della fruizione fisica e ai successivi programmi pubblici di investimento, intrapresi in seguito all'incremento della domanda di soluzioni digitali connesse con il patrimonio culturale da fruire in remoto. La crescita quantitativa, tuttavia, non ha presupposto modelli capaci di interpretare, classificare, organizzare, gestire, preservare e comunicare le collezioni digitali. La presenza di file in rete non coincide con la loro intellegibilità documentaria: una risorsa può essere accessibile e agevolmente fruibile ma povera di contesto, tecnicamente conservata ma incapace di testimoniare il processo che l'ha prodotta e restituire le informazioni sul suo ciclo di vita.

Per questa ragione, il riferimento al 2020 non va assunto come cesura meramente cronologica, ma come indicatore di un mutamento di scala: la chiusura temporanea degli spazi fisici di consultazione, l'urgenza della fruizione remota e la concentrazione di investimenti pubblici hanno reso evidente che l'accesso digitale non può più essere trattato come servizio accessorio. La quantità di risorse prodotte ha mostrato, in modo più netto di prima, che la digitizzazione non è solo attività tecnica di riproduzione, ma è processo di costruzione di oggetti documentari destinati a essere descritti, classificati, interrogati e preservati nel tempo. Ne consegue che la gestione delle collezioni digitali necessita di un ripensamento profondo sul piano epistemologico e metodologico, oltre che tecnico.

Infatti, sebbene le *digital libraries* a tema patrimonio culturale abbiano ampliato l'accesso e reso consultabili risorse altrimenti disperse e difficilmente raggiungibili fisicamente, molte di esse hanno travasato nella dimensione digitale impianti concettuali e approcci gestionali peculiari al patrimonio analogico, rimanendo legate al modello del *repository*: contenitori di oggetti digitali variamente organizzati e corredati da metadati descrittivi, immagini e PDF, interrogabili soprattutto attraverso ricerche testuali che puntano a descrizioni catalografiche. Questo modello ha aumentato la disponibilità delle risorse digitali, ma non sempre ne ha accresciuto la comprensione, trascurando di documentarne la provenienza, la struttura, il rapporto con l'artefatto analogico, le

* Il presente contributo rappresenta una sintesi di un più ampio lavoro monografico in lavorazione e di prossima pubblicazione.

trasformazioni subite e le responsabilità descrittive che ne determinano la forma e lo stato correnti.

Il problema diventa più evidente quando le collezioni comprendono risorse digitali eterogenee sia per genesi, formato e tipologia, che per categorie di artefatti culturali rappresentati. L'impianto concettuale delle descrizioni bibliografiche, archivistiche, museali e storico-artistiche resta indispensabile, ma deve confrontarsi con oggetti differenti per generazione composti da bit, formati, strutture bidimensionali, tridimensionali e born-digital, metadati, relazioni, licenze, log, versioni e derivazioni.

L'ingresso dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella produzione e gestione del digitale a tema culturale rende la revisione ancora più urgente. La letteratura scientifica recente mostra che metodi e funzionalità di Natural Language Processing (NLP), modelli matematici complessi basati su Reti Neurali Convoluzionali (CNN) sempre più evolute, tecniche avanzate di Optical Character Recognition (OCR), Handwritten Text Recognition (HTR), Intelligent Character Recognition (ICR) sono sperimentate a supporto di asset biblioteconomici quali discovery, reference, raccomandazione, arricchimento di metadati, catalogazione, soggettazione, classificazione, analisi del layout, supporto alla preservazione (Cox, Pinfield, & Rutter, 2019; Cox & Mazumdar, 2024, pp. 333-334; Huang, 2024; Engel et al., 2025, p. 261). Quanto emerge è che quando l'IA entra nei processi descrittivi non produce soltanto efficienza, ma modifica nella sostanza il rapporto tra competenza professionale, interpretazione documentaria, responsabilità istituzionale e produzione di conoscenza.

La domanda urgente, quindi, può essere formulata in questi termini: *come può la biblioteconomia elaborare modelli di classificazione automatica e gestione dinamica delle collezioni digitali che integrino metadati, provenance, lifecycle, knowledge graph e IA, senza indebolire responsabilità scientifica, verificabilità dei processi e controllo esperto?*

Una prima risposta potrebbe essere definire le linee per evolvere l'attuale modello di gestione biblioteconomica descrittivo-statico in un modello relazionale e computazionalmente trattabile, nel quale ogni classificazione, arricchimento, correzione o inferenza sia registrato e reso accessibile nel tempo come *evento* del ciclo di vita della risorsa digitale (Barbuti, Ferilli, & Caldarola, 2022; Barbuti, 2024). Il suo valore dipende tanto dalla qualità della rappresentazione, quanto dalla possibilità di evolvere in *record* registrando nei metadati informazioni accreditate, verificabili e affidabili su storia, funzioni, trasformazioni e condizioni di uso e riuso che ne documentino il ciclo di vita.

E qui si rende indispensabile un breve chiarimento del concetto di *record digitale*. Un *dato digitale* è una porzione di informazione formalizzata; esso diventa *risorsa* quando lo si identifica e descrive, ed evolve in *record* quando è collocato in un sistema che ne esplicita responsabilità, identificazione, contesti e relazioni. La sequenza di bit di un'immagine non dice da quale originale derivi, quale processo l'abbia generata, quali diritti ne regolino l'uso o quale funzione svolga in una collezione. Perché il *dato* diventi *record* occorre una trama di metadati che ne definisca la sostanza documentaria. Classificare una risorsa digitale, quindi, significa inserirla in una rete di intellegibilità, nella quale contenuto rappresentato, unità strutturale, derivato di consultazione, workflow, grafo semantico, validazione o input per un modello di riconoscimento non sono attri-

buti isolati, ma relazioni formalizzate. Ne deriva che il *record* non è soltanto una scheda descrittiva, né un contenitore di campi compilati. È la forma documentaria attraverso cui un oggetto digitale diventa identificabile, attribuibile, verificabile e discutibile. In esso devono poter coesistere informazioni stabilizzate e informazioni provvisorie, dati prodotti da operatori umani e dati generati da sistemi automatici, elementi descrittivi e tracce di processo. La sua qualità non dipende dalla fissità, ma dalla capacità di rendere intellegibili le trasformazioni che registra (Barbuti, 2022, pp. 181-182).

In questa transizione, l'IA non va assunta *tout court* come sostituto dell'organizzazione e gestione delle collezioni, ma va utilizzata in tutto il suo potenziale come componente di workflow documentati, interpretabili, revisionabili e orientati alla costruzione di memoria digitale preservabile e, nel contempo, trasferibile.

La riflessione, dunque, va centrata soprattutto sullo statuto epistemico delle classificazioni automatiche. Una proposta prodotta da un sistema computazionale non implica una validazione esperta, motivo per cui questa deve essere distinta, attribuita, documentata e, se accolta, incorporata nella risorsa digitale, evidenziandone la responsabilità documentaria.

Il presente contributo si focalizza su questo punto cruciale: non l'introduzione generica, casuale o circostanziale di automazione pseudo-intelligente nei processi biblioteconomici, ma la definizione di condizioni e linee biblioteconomiche che consentano di gestire dinamicamente i *record* computazionali come atti documentari dotati di agente, tempo, versione, affidabilità e stato di validazione. In assenza di tale distinzione, una classificazione prodotta da un modello rischia di essere assorbita nel record come se avesse lo stesso statuto di una decisione professionale, cancellando proprio la differenza che dovrebbe renderla valutabile.

Pur conservando un impianto teorico-metodologico, si riconduce l'orizzonte programmatico della riflessione a una proposta verificabile: definire condizioni, livelli e responsabilità attraverso cui l'automazione possa entrare nella gestione dinamica delle collezioni digitali senza trasformarsi in autorità descrittiva non controllata, e la classificazione sia esito della ridefinizione del rapporto tra dato, metadato, record, relazione, inferenza e responsabilità.

2. Digitalizzazione, digitizzazione e digital heritage: fondamenti concettuali per una biblioteconomia del digitale

La disambiguazione lessicale e concettuale è il primo passaggio per definire un modello gestionale dinamico delle collezioni digitali. In Italia, il termine *digitalizzazione* è usato per indicare indistintamente generazione di risorse da analogico, innovazione dei processi, produzione di immagini, automazione di servizi e creazione di risorse native o derivate. Questa polisemia ha prodotto un'ambiguità metodologica: nella digitalizzazione identificata con la produzione di "copie", l'oggetto digitale resta un derivato funzionale all'originale; quando, invece, si riconosce la specificità della digitizzazione, la risorsa

può essere descritta come entità documentaria dotata di struttura, storia, contesto e relazioni (Brennen & Kreiss, 2014).

Nel lessico internazionale, *digitalization* e *digitization* distinguono l'innovazione dei processi dai flussi di generazione di entità digitali (Brennen & Kreiss, 2014; Bloomberg, 2018). Nel contesto culturale, questa distinzione è decisiva: la *digitalizzazione* include pratiche, organizzazioni, servizi e modelli di relazione tra istituzioni; la *digitizzazione* riguarda «la creazione e materializzazione di entità digitali» sia derivate da scansione di artefatti analogici che born-digital, integrate da metadati capaci di registrarne «*provenance*, ciclo di vita e relazioni tra contenuti e contesti» (Barbuti, 2024, p. 79). Confondere i livelli porta a misurare un progetto sulla quantità di file prodotti o sulla visibilità dell'interfaccia, mentre la qualità scientifica e culturale dipende dalla coerenza dell'intero ciclo: selezione, acquisizione, generazione, controllo, metadattazione, esposizione, uso, preservazione e riuso. Del resto, la digitizzazione non è mai *neutra*: risoluzione, formato, denominazione delle risorse, profilo colore, struttura dei pacchetti e modalità di esposizione determinano ciò che sarà leggibile, interrogabile, preservabile, verificabile, affidabile e trasferibile. Gli interventi automatici devono perciò essere documentati con lo stesso rigore delle scelte descrittive e di classificazione.

Il che rende indispensabile un chiarimento sull'imperversante istanza secondo cui le risorse digitali di artefatti culturali riproducono *digital twins* degli originali. La letteratura più recente sembra avere finalmente ridefinito il concetto di *gemello digitale* emancipandolo da quello di *duplicato virtuale di un originale*. Nelle applicazioni ad architetture, siti, manufatti monitorabili e ambienti nei quali dati sensoriali e modelli computazionali sostengono decisioni conservative, esso è inteso come rappresentazione *data-driven* e aggiornata, utile a monitoraggio, conservazione, gestione del rischio, simulazione e fruizione immersiva (Dagnaw, Capuano, & Muccini, 2026). Nondimeno, l'estensione della nozione alle risorse e alle collezioni digitali a tema patrimonio è del tutto inappropriata, poiché non vi è alcuna identità operativa tra originale e rappresentazione, ma generazione di una nuova entità documentaria.

Ne consegue che ridurre indiscriminatamente la digitizzazione a produzione di *digital twins* nei quali *si travasano* "copie" o gemelli virtuali di artefatti analogici ne oscura componenti decisive. Una pagina scansionata può apparire corretta sul piano visivo, ma essere priva di metadati tecnici affidabili e, quindi, non verificabile; può essere dettagliatamente descritta, ma scollegata dalla sequenza fisica del volume; può essere consultabile, ma non associata a diritti chiari o a una strategia di preservazione. In ciascun caso, l'oggetto esiste come file, ma non raggiunge lo statuto di risorsa culturalmente governata, affidabile e tracciabile. Anche l'IA cambia funzione a seconda di questa interpretazione: se il digitale è mero *travaso* generativo di *gemelli digitali*, l'automazione è mero acceleratore di attività tecniche; se, invece, esso è ecosistema documentario, l'IA diventa agente che produce e integra metadati nel *lifecycle* delle risorse, propone classificazioni, sostanzia i record con rigore descrittivo documentato e ne definisce la trama narrativa, incidendo sull'esplorazione delle collezioni.

La distinzione, perciò, deve focalizzarsi sulla delimitazione del suo campo di pertinenza. Nei casi in cui il *gemello digitale* è costruito per simulare comportamento, mo-

nitorare condizioni fisiche, integrare flussi sensoriali o sostenere decisioni conservative, esso appartiene a un paradigma modellistico coerente. Quando, invece, il termine viene applicato a una fotografia digitale, a un file derivato o a una creazione digitale riprodotte un artefatto culturale, esso rischia di mascherare la natura documentaria dell'oggetto prodotto. Il *record digitale* non riproduce un originale: lo rappresenta, lo descrive, lo reinterpreta attraverso parametri strutturali e tecnici e lo inserisce in un sistema di relazioni che non ha alcuna coincidenza con l'artefatto fisico (Barbuti, 2024, pp. 77-79).

La risorsa digitale di contenuto culturale, quindi, va interpretata come entità autonoma, connessa al referente analogico quando questo esiste, ma dotata di proprietà specifiche: formato, struttura dati, storia, tecnica, regime di accesso, metadati, vita operativa e riusi. La sua qualità non dipende dalla sola somiglianza visuale con l'originale, ma dalla tracciabilità del processo che l'ha prodotta: acquisizione, colore, illuminazione, post-produzione, denominazione, struttura delle cartelle, metadattazione e modalità di accesso. Ogni scelta incide sulla possibilità di studiare, verificare, preservare e riusare la risorsa. Per le risorse born-digital, in assenza di originali analogici, diventano cruciali strutture, funzionamento, dipendenze software, relazioni tra file, versioni e modalità di fruizione. L'autonomia non va intesa come separazione dall'oggetto rappresentato, ma come riconoscimento del fatto che l'entità digitale possiede una propria storia esistenziale e operativa. Un'immagine master, un derivato di accesso, un file OCR, un pacchetto METS, una *manifest* IIIF o una descrizione RDF non sono copie equivalenti dello stesso bene, ma componenti diverse di un ecosistema documentario, ciascuna con funzioni, vincoli e responsabilità specifiche.

Nella prospettiva GLAM – Galleries, Libraries, Archives and Museums – la responsabilità descrittiva diventa centrale. Ogni istituzione produce un punto di vista sull'oggetto digitale: bibliografico, archivistico, museale, tecnico, giuridico, curatoriale o comunicativo. Un modello dinamico deve consentire la coesistenza di questi livelli, evitando che una scheda unica appiattisca la complessità. Le collezioni digitali possono integrare domini diversi in piattaforme, aggregatori, ontologie, *knowledge graphs* e soluzioni *phygital*, ma questa convergenza non elimina le differenze; piuttosto, obbliga a modellarle e organizzarle come componenti attive di un ecosistema comune (Barbuti & De Bari, 2024a). Le risorse digitali relative a un libro, un fascicolo archivistico, una fotografia, un reperto museale, un oggetto 3D o un archivio born-digital non possono essere trattate come file equivalenti, pur essendo esposte in un unico ambiente virtuale; nondimeno, i contenuti rappresentati possono essere legati tra loro da relazioni non rilevabili negli originali analogici, ma chiaramente evidenziabili nell'ecosistema digitale in cui sono attivi.

In questa prospettiva riteniamo possano essere tracciate le linee per definire il *digital heritage*: esso non coincide con aggregazioni di artefatti analogici riprodotti in record digitali, ma identifica l'ecosistema di relazioni tra risorse digitizzate e born-digital, archivi nativi digitali, pubblicazioni elettroniche, collezioni web, oggetti multimediali, ambienti interattivi, dati di ricerca, narrazioni digitali, contenuti generati dagli utenti e tracce d'interazione in sistemi interoperabili (Bettella, Carrer, & Turetta, 2022). Questa nuova dimensione di esposizione e trasmissione del messaggio culturale impone un ripensamento del concetto stesso di *memoria culturale*: essa non racconta più solo ar-

tefatti, ma preserva processi, relazioni, stati, versioni e condizioni di interpretabilità (Beaudoin, 2012; Duranti & Shaffer, 2012).

3. Metadati dinamici, provenance, lifecycle e FAIRification

Sebbene la formula del metadato come *dato su un dato* resti utile, essa è insufficiente per collezioni digitali complesse. Il metadato non deve limitarsi a descrivere una risorsa, ma deve renderla trattabile, accessibile, trovabile, intellegibile, interoperabile, preservabile, verificabile e riusabile. La qualità dell'oggetto digitale dipende dalla rete di informazioni che ne rende comprensibili origine, struttura e trasformazioni; per questo il passaggio dal *metadato descrittivo* al *metadato dinamico* è uno dei fondamenti della gestione digitale.

Il *metadato descrittivo* tradizionale risponde a domande di identificazione e accesso che fissano l'informazione in una sequenza predeterminata e poco estendibile: titolo, autore, data, soggetto, collocazione, descrizione fisica. Nelle collezioni digitali, questi elementi devono integrarsi con metadati tecnici, amministrativi, strutturali, di preservazione, di diritti, di processo, di uso e riuso. La risorsa, perciò, diventa comprensibile solo se il record tiene insieme il piano dell'artefatto rappresentato, del file, del processo di produzione, dell'interfaccia, delle relazioni con altre risorse e delle interazioni degli utenti. In questo modo, i metadati diventano *dinamici*, arricchendosi e trasformandosi di pari passo con la vita della risorsa e, contemporaneamente, raccontandola nel tempo in quanto parte costitutiva del *record digitale culturale*. La loro assenza può produrre perdita di significato anche quando l'integrità dei bit è mantenuta, soprattutto in digital libraries caratterizzate da pluralità di tecnologie e di funzioni (Xie & Matusiak, 2016; Biagetti, 2019).

Le informazioni sulla *provenance* costituiscono il nucleo fondante di tale architettura, perché consentono di ricostruire origine, agenti, processi, passaggi, trasformazioni e responsabilità. Nei metadati delle collezioni relative al patrimonio culturale, la *provenance information*, integrando «contextual metadata detailing the origin and history of data», si ricollega alla *data trustworthiness* peculiare ai metadati del patrimonio culturale (Massari et al., 2026, p. i196) e diventa la condizione di autenticità su cui si fonda la sostanza del digitale. Se un sistema conserva solo il suo stato finale, cancella la storia della conoscenza prodotta; se registra gli stati intermedi, abilita audit, revisione e apprendimento.

Il dettaglio della *provenance* diventa, in questo quadro, un criterio di affidabilità. Non basta sapere che una risorsa appartiene a un progetto o a un istituto: occorre distinguere acquisizione, elaborazione, controllo, classificazione, pubblicazione, validazione e riuso. Ciascuna di queste azioni può essere compiuta da agenti diversi e con strumenti differenti; se non sono rappresentate, la risorsa perde la possibilità di essere valutata nella sua genealogia documentaria.

Il *lifecycle* estende questa prospettiva all'intera vita della risorsa. Selezione, acquisizione, preparazione, ripresa o generazione nativa, controllo qualità, master e derivati, metadatazione, classificazione, esposizione, correzione, arricchimento, uso, riuso, mi-

grazione e preservazione producono informazioni necessarie alla comprensione futura. Un modello dinamico deve registrare tali eventi come parte strutturale del record. Da qui discende la *responsabilità documentaria*: ogni metadato, classificazione, normalizzazione, inferenza o interazione deve essere riferibile a un agente, umano o computazionale, e a un contesto operativo. Una classe proposta da un modello non ha lo stesso statuto epistemico di una classe validata da un esperto; la distinzione tra proposta automatica, correzione umana, validazione istituzionale, versione superata e stato corrente è quindi un requisito scientifico, non un dettaglio tecnico. La *responsabilità documentaria* è perciò il punto di raccordo tra *lifecycle* e *classificazione*. Essa impone di attribuire ogni passaggio a un soggetto, a una procedura o a un sistema, ma anche di specificarne lo statuto epistemico. Una proposta algoritmica non è falsa perché automatica, né vera perché statisticamente plausibile: è un'informazione generata in condizioni determinate, che deve essere sottoposta a controllo e registrata come tale.

I Principi FAIR – *Findable, Accessible, Interoperable, Reusable* – e la FAIRification dei dati sono oggi riferimento progettuale indispensabile per questa trasformazione (Wilkinson et al., 2016). *Findability* richiede identificatori persistenti, metadattazione ricca e connessioni semantiche; *Accessibility* necessita di protocolli stabili e diritti chiari; *Interoperability* richiede standard, vocabolari controllati e scambio tra sistemi; *Reusability* richiede licenze, *provenance*, qualità e documentazione dei metodi. Nei contesti GLAM, la FAIRification non consiste nel correggere a posteriori descrizioni povere, ma nel progettare metadati capaci di sostenere usi e riusi nel tempo, in dialogo con standard e profili quali MAG, METS, Dublin Core, IIIF, TEI, RDF e CIDOC CRM (He, Ma, & Zhang, 2017). In tale prospettiva, i Principi FAIR operano come requisiti di architettura informativa, in quanto non descrivono soltanto la destinazione ideale dei dati, ma orientano la scelta degli identificatori, la stabilità dei protocolli, la qualità dei vocabolari, la leggibilità delle licenze e la possibilità di esportare o interrogare i record in ambienti diversi. Il loro valore cresce quando sono applicati all'intera collezione e non soltanto a singoli oggetti.

La dimensione del *riuso* è decisiva. Un dataset di immagini utilizzato per addestrare un modello di classificazione deve indicare come le immagini sono state prodotte, quali classi sono state attribuite, da chi, con quali criteri e con quali possibili *bias*. Senza questa documentazione, il riuso può moltiplicare errori e generare classificazioni opache e, perciò, inaffidabili. Dunque, i requisiti FAIR devono operare come condizione di sostenibilità conoscitiva, non come etichetta conclusiva giustapposta *a posteriori*. Uno dei principali ostacoli alla FAIRification, infatti, è la separazione tra *metadattazione*, *classificazione* e *preservazione*. Nella gestione digitale, queste funzioni devono essere interdipendenti: la metadattazione definisce i record, la classificazione li rende conoscibili e interrogabili, la preservazione conserva file e condizioni di intellegibilità. Se una risorsa è classificata automaticamente, il processo produce un evento rappresentabile nei metadati; se viene corretta, produce una nuova versione; se viene collegata a un grafo, modifica dinamicamente la rete delle relazioni.

Ne discende che le informazioni sulla classificazione automatica devono anch'esse essere registrate nei metadati come *eventi*: occorre sapere se una classe deriva da algoritmo, regola, catalogatore, vocabolario controllato, validazione o inferenza di grafo,

quando è stata attribuita, con quale livello di confidenza e rispetto a quale versione della risorsa. Questa unità di processo rende più concreta la nozione di “gestione dinamica”: essa non modifica continuamente record senza controllo, ma permette di sapere perché, quando e da chi un record è stato ridefinito. Il risultato automatico, quindi, deve essere trattato come proposta classificatoria da validare e documentare: l’automazione, infatti, può arricchire il record solo se il suo output è attribuito, verificato e iscritto nel *lifecycle* della risorsa. L’aggiornamento, perciò, diventa parte integrante di attente policy di *preservation by design*, che vanno integrate nel ciclo produttivo delle risorse fin dalla loro generazione, mantenendo la storia delle modifiche disponibile come componente del documento.

4. Smart digital libraries, knowledge graph, classificazione automatica e IA per un modello di gestione dinamica

La transizione dalla *biblioteca intelligente* alla *smart digital library* può essere compresa solo dopo aver chiarito il ruolo di metadati dinamici, provenance, lifecycle e Principi FAIR. L’IA non può produrre da sola biblioteche intelligenti, in quanto occorre stabilire quali funzioni possano essere automatizzate, quali debbano restare sotto controllo esperto, quali risultati possano entrare nei record e come vadano documentati gli output generati dai sistemi computazionali. La letteratura sull’*intelligent library* ha mostrato quanto l’adozione non pienamente consapevole di funzionalità di IA nella gestione biblioteconomica impatti su competenze, servizi, infrastrutture e modelli organizzativi (Cox, Pinfield, & Rutter, 2019; Huang, 2024, pp. 887-889). La transizione, pertanto, non è tecnologica in senso stretto: una biblioteca digitale non diventa *smart* per la sola adozione di tecnologie avanzate. Essa riguarda il modo in cui la biblioteca digitale organizza la propria autorità descrittiva quando la parte prevalente di attività e servizi è mediata da sistemi computazionali.

Una *smart digital library* deve rendere espliciti i propri criteri di automazione, distinguere tra raccomandazione, inferenza e validazione, e impedire che la velocità di produzione dei dati ne indebolisca la controllabilità; deve organizzare risorse, processi e responsabilità in modo da sostenere relazioni, inferenze, aggiornamenti controllati, servizi personalizzati e interazioni documentabili. Recenti modelli di *smart digital libraries* sono stati descritti come ambienti tecnologici innovativi che integrano *smart technology*, *smart services*, *smart people*, *smart governance* e *smart places* (Gul & Bano, 2019, p. 764; Yunus, Ismail, & Osman, 2025, pp. 176-177). Nella gestione delle collezioni digitali, tali ambienti acquistano valore se hanno metadati FAIRificati, relazioni esplicite e criteri di valutazione verificabili, altrimenti rischiano di rimanere autoreferenziali.

Alcune esperienze recenti hanno interpretato la *smart digital library* come ambiente in cui integrare e mettere in dialogo linguaggi del Semantic Web, ontologie concettuali e sistemi di riconoscimento intelligente applicati a collezioni digitali, per rendere le risorse interoperabili e interrogabili anche attraverso i contenuti delle immagini e dei

metadati. L'interesse di questo orientamento non consiste nella somma di componenti tecnologiche, ma nello spostamento dell'attenzione dai metadati centrati sull'artefatto analogico a una trama narrativa in cui relazioni semantiche, provenance, interazione utente e riconoscimento intelligente diventano elementi di costruzione di *basi di conoscenza*. La *smartness* nasce quando interfaccia, motore semantico, metadati, servizi e pratiche professionali sono progettati insieme (Barbuti, Ferilli, & Caldarola, 2022, p. 1).

In questa linea si collocano anche alcune recenti sperimentazioni *phygital*. I modelli sviluppati non sostituiscono l'oggetto fisico con un doppio digitale, ma generano nuove entità in continuità relazionale tra artefatto analogico, sua descrizione, oggetto digitale, espansioni associate all'originale, dispositivi di accesso e percorsi di interazione elaborati dai fruitori. Nei domini culturali, l'accesso *phygital* può trasformare un manoscritto, una fotografia o un ambiente in elementi di attivazione e accesso a relazioni e contesti, mantenendo riconoscibile il rapporto con la fonte e con il processo che ha generato l'espansione (Barbuti & De Bari, 2024b, pp. 84-88). Ne consegue che la gestione dinamica include non più solo collezioni e ambienti digitali, ma anche oggetti e ambienti fisici quando diventano accessi a percorsi interattivi nei quali le risorse digitali non sono copie, ma estensioni interpretative. L'*unità di cura* diventa allora composita, in quanto artefatto analogico, risorsa, narrazione, metadati, dispositivi, azioni dell'utente e condizioni di preservazione vanno governati come elementi dello stesso processo.

A parere di chi scrive, i *knowledge graphs* sono oggi la forma più coerente per rappresentare questa complessità. Una *base dati* registra *attributi*, un *grafo di conoscenza* rappresenta *relazioni*. Nella digitizzazione del patrimonio culturale, un oggetto digitale rappresenta un originale, appartiene a una collezione, è descritto da un record, classificato secondo uno schema, connesso a un autore, a un luogo, a un evento, a un agente, a una licenza o a un'interpretazione. Un grafo di conoscenza rende interrogabile questa rete senza frammentarla in campi isolati, in quanto le tecnologie del Semantic Web offrono strutture *machine-readable* e facilitano l'integrazione di informazioni granulari provenienti da fonti diverse (Davis & Heravi, 2021, pp. 21-22). Metadati nativamente in *Open Data* o in *Linked Open Data* spostano questo principio a monte del processo, consentendo di progettare record che nascono come entità relazionali e non come schede statiche da trasformare successivamente (Daquino, 2021, pp. 91-94).

Recenti sperimentazioni sull'utilizzo di *graph database* e schemi ontologici in una smart digital library sono orientate su questa logica. L'ontologia non normalizza soltanto nomi o classi: definisce relazioni ammissibili, inferenze possibili, livelli descrittivi da distinguere e regole di coerenza. In un modello di gestione dinamica, il grafo non è il risultato finale di un processo di pubblicazione, ma l'ambiente in cui i record vivono, entrano in relazione, evolvono, si trasformano (Barbuti, Ferilli, & Caldarola, 2022, pp. 3-4). Il crescente rapporto tra *knowledge graphs* e IA consente di vincolare e controllare le inferenze automatiche: una classe proposta da un modello di classificazione può essere verificata rispetto a relazioni note, vincoli cronologici, tipologie documentarie o appartenenze di collezione. Allo stesso tempo, un sistema automatico può suggerire relazioni non ancora registrate, che, se necessario, il curatore valuta, verifica e valida. La dinamicità nasce da questa cooperazione tra inferenza computazionale e validazione semantica.

L'integrazione tra *knowledge graphs* e IA richiede, però, una distinzione epistemologica. Da un lato, il grafo corrisponde a un modello architettonico-sistematico dell'organizzazione del sapere: categorie, relazioni e vincoli sono espliciti. Dall'altro, l'IA generativa opera secondo un paradigma statistico-probabilistico, capace di produrre contenuti sulla base di modelli appresi, ma non necessariamente fondato su relazioni dichiarate e verificabili (Roncaglia, 2023). L'integrazione è possibile solo se non si confondono i due statuti: il grafo può vincolare, controllare e rendere esplicite le inferenze; l'IA può suggerire relazioni, classi o aggregazioni da sottoporre a verifica. La cooperazione tra inferenza computazionale e validazione semantica consente di trasformare una classificazione in *nodo-evento*, una validazione in *relazione tra agente, classe e risorsa*, una correzione in nuova versione del record. Tale precisazione risponde a una difficoltà teorica decisiva: l'organizzazione tramite *knowledge graphs* mira a rendere esplicita una struttura di conoscenza; l'IA generativa, invece, tende a produrre sintesi plausibili a partire da regolarità statistiche. Il loro dialogo può essere fecondo solo se il secondo paradigma non dissolve il primo e la generazione resta vincolata alla verificabilità delle relazioni e alla possibilità di distinguere ciò che è stato descritto, ciò che è stato inferito e ciò che è stato validato.

In questo quadro, l'*AI-assisted cataloguing* rientra come pratica di supporto a descrizione, soggettazione e classificazione automatica, non come sostituzione della responsabilità gestionale biblioteconomica. La necessità di benchmark comparabili tra catalogazione umana e *AI-assisted* conferma che il problema non è soltanto produrre record, ma misurarne qualità, coerenza e affidabilità (Engel et al., 2025, pp. 261-262). L'uso di BERT per l'attribuzione di *subject headings* mostra che i modelli linguistici possono sostenere la soggettazione, purché siano ricondotti a vocabolari, regole e scelte istituzionali (Chou & Chu, 2022, p. 808). Analogamente, è dimostrato che una classificazione automatica basata sulla Classificazione Decimale funziona meglio quando si appoggia a dati già qualificati da bibliotecari (Kragelj & Kljajić Borštnar, 2021, p. 755).

Lungi dal sostituire la classificazione che conosciamo, l'automazione produce ipotesi, pattern, similarità, etichette e aggregazioni da sottoporre a controllo. La sua funzione più rilevante è far emergere regolarità, anomalie e connessioni difficilmente gestibili su larga scala. Il limite resta chiaro: un modello non conosce da solo il valore documentario delle classi che attribuisce. Esso deve operare in un ciclo *human-in-the-loop*, nel quale contributo computazionale e giudizio professionale restano distinti, registrati e reciprocamente produttivi. La proposta automatica non va cancellata dalla validazione, ma registrata come stato precedente. L'errore non è scarto da eliminare, ma diventa informazione sul comportamento del modello, sulla qualità del dataset e sulla complessità della collezione. In questo modo, il sistema può apprendere dalle correzioni, il curatore può ricostruire il percorso decisionale e l'istituzione può dimostrare la qualità dei propri processi, trasformando in risorsa anche la memoria dell'errore.

È utile distinguere tre forme di classificazione automatica *AI-assisted*. La prima è semantico-testuale, fondata su NLP, modelli linguistici, *embeddings*, soggettazione automatica e classificazioni bibliografiche. La seconda è visuale e strutturale, basata su *computer vision*, *CNN*, *document image analysis*, *layout analysis* e riconoscimento di

parti del libro o del documento. La terza è relazionale, costruita su *knowledge graphs* e inferenze che derivano non solo dal contenuto della risorsa, ma dalla rete in cui essa è inserita. Un modello gestionale dinamico deve integrare queste tre forme senza confonderle, perché hanno statuti diversi e richiedono livelli differenti di validazione (Barbuti & Caldarola, 2026). La distinzione consente anche di evitare una sovrapposizione frequente: non tutte le classificazioni automatiche hanno la stessa funzione. Una classe semantico-testuale può sostenere la soggettazione; una classe visuale può segnalare una struttura materiale o grafica; una classe relazionale può emergere dalla posizione della risorsa nel grafo. Solo la registrazione del metodo che l'ha prodotta consente di valutarne l'uso nel record.

A esemplificazione, una classificazione AI-assisted basata su riconoscimento visuale di immagini può rivelare informazioni implicite nei metadati tradizionali, quali layout, elementi decorativi, supporti, parti del volume, tecniche di stampa, grafie, immagini, pattern ricorrenti. Infatti, il riconoscimento non è mera estrazione di segmenti da traslitterare. Gli attuali sistemi di OCR, HTR e ICR rendono interrogabile ciò che prima era solo visibile, alimentano indici, abilitano ricerche semantiche, collegano parole e immagini e producono nuove possibilità di classificazione. Anche l'estrazione automatica diventa un *evento* del *lifecycle* della risorsa. Nei modelli *phygital*, testo riconosciuto, immagine digitale, record catalogafico, riferimento fisico e interfaccia di accesso possono essere collegati nello stesso percorso, generando un sistema di relazioni che rimanda dall'oggetto alla sua espansione computazionale e da questa alla responsabilità descrittiva che la sostiene (Barbuti & De Bari, 2024a). Alcuni studi sul *deep learning* basato su riconoscimento applicato alla classificazione AI-assisted di contenuti storici distinguono compiti di *document classification*, *layout structure* e *content analysis*, insistendo sulla necessità di *ground truth* e metriche comparabili (Lombardi & Marinai, 2020; Aouinti et al., 2022; Nikolaidou et al., 2022, p. 305).

Dato che le classificazioni incidono su accesso, visibilità, ricerca, preservazione e memoria istituzionale, può essere utile anche avvalersi di tecniche di *explainable AI*. Una classificazione errata, infatti, può rendere invisibile una risorsa o collocarla in un contesto improprio. Difficoltà di *accountability* e interpretabilità sono centrali nei processi automatizzati e richiedono sistemi ibridi fondati su conoscenza di dominio, nei quali metriche, visualizzazioni, livelli di confidenza e tracciamento delle decisioni sono componenti della qualità del record (Cox, Pinfield, & Rutter, 2019; Barbuti & Caldarola, 2026, pp. 121-122).

5. Conclusioni: sfide e prospettive

Provando a tirare le fila, un *modello di gestione dinamica* delle collezioni digitali può essere delineato come processo teorico-operativo, nel quale risorse eterogenee per genesi, formato e struttura sono descritte, classificate, verificate, validate, preservate e rese accessibili attraverso metadattazione, classificazione automatica, validazione esperta, arricchimento semantico, registrazione della *provenance* e aggiornamento continuo

delle informazioni sul *lifecycle*. La sua *unità di cura* granulare è il *record*, inteso come insieme composto da risorsa digitale, metadati, eventi, relazioni e stati di validazione. I livelli in cui il modello può essere articolato sono sette: documentario, digitale, semantico, computazionale, provenienziale, interattivo e valutativo. Questi non vanno intesi come compartimenti separati: il livello documentario stabilisce l'identità culturale della risorsa; quello digitale ne descrive forma, formato e condizioni tecniche; il semantico ne organizza classi e relazioni; il computazionale registra strumenti e modelli impiegati; quello provenienziale attribuisce agenti ed eventi; quello interattivo documenta usi e riusi; il valutativo misura qualità, affidabilità e responsabilità. Il workflow può essere applicato anche in modo modulare, ma deve sempre conservare le informazioni necessarie a ricostruire il percorso che conduce dall'oggetto digitale al record e dal record alla conoscenza.

Il processo generativo include digitizzazione o elaborazione born-digital, creazione dell'oggetto, metadattazione, classificazione automatica preliminare, arricchimento semantico, validazione, esposizione in *smart digital library*, interazione e riuso, aggiornamento e trasferibilità del record e dei *knowledge graphs*.

Il modello si riconduce a tre istanze di riferimento. La prima è che la gestione delle collezioni digitali non può fondarsi su una concezione statica del record. Esso è l'*unità di cura granulare* sia *semplice* che *complessa* quando composta da file, metadati, relazioni, versioni, eventi e contesti. La classificazione automatica è distribuita lungo il ciclo di vita, mentre la preservazione coincide con la capacità di mantenere intellegibili origine, struttura, verifiche, usi, trasformazioni e riusi. L'accessibilità dipende dalla qualità delle relazioni generate dalla FAIRification.

La seconda istanza riguarda i metadati. La distinzione tra digitalizzazione e digitizzazione evidenzia che produrre risorse digitali significa generare entità da governare, preservare e valorizzare nel tempo. I metadati collegano oggetto e processo, dato e record, record e grafo, grafo e conoscenza. Senza informazioni su *provenance* e *lifecycle* nella narrazione dei metadati, le collezioni rischiano di restare aggregati statici di immagini e file; con esse, possono diventare basi di conoscenza evolutive e dinamiche.

La terza istanza riguarda l'IA e i sistemi di riconoscimento intelligente. IA, OCR, HTR, ICR, CNN e NLP sono utili se trattati come contributi al processo descrittivo, non come verità autonome. La loro efficacia dipende da dataset, modelli, contesti, metriche, esplicabilità e validazione. L'IA aiuta senza dubbio ad affrontare scala, complessità e relazioni, ma diventa critica quando tende a sostituire il giudizio esperto o a produrre metadati non tracciabili né verificabili.

La qualità di questo modello risiede nell'integrare in un processo organizzato tradizioni dei domini culturali, computazione e accessibilità multidimensionale, includendo anche soluzioni *phygital* nelle quali fisico e digitale sono rappresentati, interrogati, preservati e trasferiti come componenti di un medesimo ecosistema.

Nondimeno, le sfide da superare sono molteplici. Una prima riguarda i dataset. Manoscritti, libri a stampa, fotografie, mappe, carteggi, oggetti museali e archivi born-digital presentano variabilità di contenuti visuali che rendono difficile l'addestramento di modelli generici. I dataset annotati sono spesso piccoli, sbilanciati, scarsamente do-

cumentati o non riusabili. Per il patrimonio GLAM sono necessari dataset coerenti con i Principi FAIR, annotati con vocabolari condivisi, corredati da *provenance* e accompagnati da *ground truth* e *benchmark* comparabili (Nikolaïdou et al., 2022, p. 305).

Altra sfida è l'interoperabilità senza appiattimento. Gli standard MAG, METS, Dublin Core, IIIF, TEI, RDF e CIDOC CRM offrono strumenti diversi, da integrare in profili coerenti. Il problema non è scegliere uno standard unico, ma rappresentare i diversi livelli della risorsa: descrittivo, tecnico, strutturale, semantico, provenienziale, conservativo e trasformativo. L'interoperabilità perde valore se cancella la specificità delle tradizioni documentarie, diventa produttiva quando permette a differenze e relazioni di coesistere.

Non meno sfidante delle precedenti è la governance dell'IA. Ogni classificazione automatica deve essere accompagnata da informazioni su modello, dataset, versione, data, parametri, livello di confidenza e stato di validazione. Le istituzioni devono evitare sia il rifiuto dell'IA per timore dell'errore, sia l'adozione acritica per efficienza presunta. La via più solida è una governance trasparente, nella quale l'IA sia usata con funzione di supporto, esplorazione e arricchimento, mantenendo esplicita la responsabilità umana.

Resta, infine, la questione delle competenze. La gestione dinamica richiede figure professionali capaci di dialogare con standard, algoritmi, modelli semantici, policy di preservazione e pluralità di utenti. La formazione umanistica-digitale deve includere metadattazione computazionale, qualità dei dati, *explainability*, diritti, FAIRification e progettazione di workflow. Senza professionalità ibride, le infrastrutture rischiano di essere tecnicamente avanzate ma culturalmente deboli.

La prospettiva più promettente riguarda la costruzione di dataset relativi a GLAM annotati e riusabili, la definizione di profili semantici capaci di collegare MAG, METS, IIIF, TEI, RDF e *knowledge graphs*, lo sviluppo di modelli di IA verificabili e l'adozione di workflow *human-in-the-loop*. La classificazione automatica va progettata come arricchimento controllato e dovrebbe produrre ipotesi e relazioni, ma il record deve conservare provenienza, verifica, validazione e stato della conoscenza. Anche le soluzioni *phygital* vanno valutate secondo questo criterio: non come spettacolarizzazione dell'accesso, ma come estensione documentata dell'artefatto culturale originale, capace di collegare presenza fisica, risorsa digitale, metadati, interazione e responsabilità descrittiva.

In questa prospettiva, la *smart digital library* del prossimo futuro sarebbe non più solo un'interfaccia efficiente di consultazione, ma un ecosistema capace di aggiornare descrizioni, relazioni e servizi in modo documentato. Ogni tecnologia sarebbe valutata rispetto alla sua capacità di migliorare intellegibilità, accesso, preservazione, riuso e trasferibilità. La domanda cui rispondere, dunque, non è più quanto un'istituzione possa automatizzare, ma quali decisioni possa rendere più tracciabili, quali relazioni possa esplicitare e quale memoria culturale del digitale possa consegnare al futuro. La sfida non è digitizzare di più o automatizzare più rapidamente, ma trasformare il dato in record, il record in relazione, la relazione in messaggio, il messaggio in conoscenza e la conoscenza in memoria digitale affidabile, preservabile, intellegibile, riusabile e trasferibile.

Bibliografia

- Aouinti, F., Eyharabide, V., Fresquet, X., & Billiet, F. (2022). Illumination detection in IIIF medieval manuscripts using deep learning. *Digital Medievalist*, 15(1), 1-18.
- Barbuti, N. (2022). *La digitalizzazione dei beni documentali. Metodi, tecniche, buone prassi*. Editrice Bibliografica.
- Barbuti, N. (2024). Non solo immagini. Collezioni digitali in cerca d'autore nella biblioteca di Babele. In M. Gatto, A. Squeo, & S. Silvestri (a cura di), *Informatica umanistica, Digital Humanities: verso quale modernità?* (pp. 77-94). Cacucci.
- Barbuti, N., & Caldarola, T. (2026). A dynamic system for the automatic classification of complex resources in digital libraries: Design and preliminary evaluation. *Digital Library Perspectives*, 42(1), 119-140.
- Barbuti, N., & De Bari, M. (2024a). Travelling to new knowledge perspectives. Digital expansions for the interactive fruition of books and libraries. In A. Carpallo Bautista & M. Salamanca López (a cura di), *El manuscrito medieval: del pergamino al metadato* (pp. 269-290). Editorial Dykinson.
- Barbuti, N., & De Bari, M. (2024b). Libri e biblioteche tra museabilità e musealizzazione digitale: sogno o realtà? In A. Di Silvestro & D. Spampinato (a cura di), *Proceedings del XIII Convegno Annuale AIUCD. Me.Te. Digitali. Mediterraneo in rete tra testi e contesti* (pp. 84-88). Università di Catania.
- Barbuti, N., Ferilli, S., & Caldarola, T. (2022). A pilot of smart digital library user-centered: The Project SMARTER. In G. M. Di Nunzio, B. Portelli, D. Redavid, & G. Silvello (Eds.), *Proceedings of the 18th Italian Research Conference on Digital Libraries* (CEUR Workshop Proceedings, Vol. 3160).
- Beaudoin, J. E. (2012). Context and its role in the digital preservation of cultural objects. *D-Lib Magazine*, 18(11/12).
- Bettella, C., Carrer, Y., & Turetta, G. (2022). La valutazione FAIRness di un archivio digitale certificato: tra principi teorici e azioni pratiche. *DigiItalia*, 17(1), 113-133.
- Biagetti, M. T. (2019). *Le biblioteche digitali. Tecnologie, funzionalità e modelli di sviluppo*. FrancoAngeli.
- Bloomberg, J. (2018, 29 aprile). Digitization, digitalization, and digital transformation: Confuse them at your peril. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/jasonbloomberg/2018/04/29/digitization-digitalization-and-digital-transformation-confuse-them-at-your-peril/>
- Brennen, S., & Kreiss, D. (2014, 8 settembre). Digitalization and digitization. *Culture Digitally*. <https://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/>
- Chou, C., & Chu, T. (2022). An analysis of BERT (NLP) for assisted subject indexing for Project Gutenberg. *Cataloging & Classification Quarterly*, 60(8), 807-835.
- CIDOC CRM. (s.d.). *Conceptual Reference Model*. <https://www.cidoc-crm.org/>
- Cox, A. M., & Mazumdar, S. (2024). Defining artificial intelligence for librarians. *Journal of Librarianship and Information Science*, 56(2), 330-340.
- Cox, A. M., Pinfield, S., & Rutter, S. (2019). The intelligent library: Thought leaders' views on the likely impact of artificial intelligence on academic libraries. *Library Hi Tech*, 37(3), 418-435.

- Dagnaw, G. A., Capuano, R., & Muccini, H. (2026). Digital twins for cultural heritage: A systematic analysis of the state of the art. *ACM Computing Surveys*, 58(9), Article 237, 1-35.
- Daquino, M. (2021). Linked Open Data native cataloguing and archival description. *JLIS.it*, 12(3), 91-104.
- Davis, E., & Heravi, B. (2021). Linked data and cultural heritage: A systematic review of participation, collaboration, and motivation. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*, 14(2), Article 21.
- Duranti, L., & Shaffer, E. (Eds.). (2012). *The memory of the world in the digital age: Digitization and preservation*. UNESCO.
- Engel, J. Y., Do, D. T., Salem, B., & Cunningham, J. (2025). Artificial intelligence in library cataloging: A review of literature. *Journal of Library Metadata*, 25(4), 261-276.
- Gul, S., & Bano, S. (2019). Smart libraries: An emerging and innovative technological habitat of 21st century. *The Electronic Library*, 37(5), 764-783.
- He, Y., Ma, Y. H., & Zhang, X. R. (2017). "Digital heritage": Theory and innovative practice. *The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, XLII-2/W5, 335-342.
- Huang, Y. H. (2024). Exploring the implementation of artificial intelligence applications among academic libraries in Taiwan. *Library Hi Tech*, 42(3), 885-905.
- International Image Interoperability Framework. (s.d.). *IIIF*. <https://iiif.io/>
- Kragelj, M., & Kljajić Borštnar, M. (2021). Automatic classification of older electronic texts into the Universal Decimal Classification – UDC. *Journal of Documentation*, 77(3), 755-776.
- Lombardi, F., & Marinai, S. (2020). Deep learning for historical document analysis and recognition: A survey. *Journal of Imaging*, 6(10), Article 110.
- Massari, A., Peroni, S., Tomasi, F., & Heibi, I. (2026). Representing provenance and track changes of cultural heritage metadata in RDF: A survey of existing approaches. *Digital Scholarship in the Humanities*, 41(Supplement 1), i196-i213.
- Nikolaidou, K., Seuret, M., Mokayed, H., & Liwicki, M. (2022). A survey of historical document image datasets. *International Journal on Document Analysis and Recognition*, 25, 305-338.
- Roncaglia, G. (2023). *L'architetto e l'oracolo. Forme digitali del sapere da Wikipedia a ChatGPT*. Laterza.
- Wilkinson, M. D., Dumontier, M., Aalbersberg, I. J., et al. (2016). The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Scientific Data*, 3, Article 160018.
- Xie, I., & Matusiak, K. K. (2016). *Discover digital libraries: Theory and practice*. Elsevier.
- Yunus, N., Ismail, M. N., & Osman, G. (2025). Smart library themes and elements: A systematic literature review. *Journal of Librarianship and Information Science*, 57(1), 175-190.



La comunicazione del vino al tempo delle piattaforme: la figura del *wine creator*

Wine communication in the platform era: the figure of the *wine creator*

Silvia Leonzi

 0000-0002-1099-0218

Dipartimento di Comunicazione
e Ricerca Sociale, Sapienza Uni-
versità di Roma

 02be6w209

silvia.leonzi@uniroma1.it

Giovanni Ciofalo

 0000-0002-2932-9315

Dipartimento di Comunicazione
e Ricerca Sociale, Sapienza Uni-
versità di Roma

 02be6w209

giovanni.ciofalo@uniroma1.it
(corresponding author)

Alberto Mattiacci

 0000-0003-0144-3922

Dipartimento di Comunicazione
e Ricerca Sociale, Sapienza Uni-
versità di Roma

 02be6w209

alberto.mattiacci@uniroma1.it

 10.54103/2531-5994/31706

Abstract

[It.] Il contributo analizza la trasformazione della comunicazione vinicola nello scenario delle piattaforme digitali, con specifica attenzione alla figura del *wine creator*. Adottando come cornice interpretativa la prospettiva della deep mediatization e le teorie della figurazione, l'articolo discute come Instagram contribuisca alla ridefinizione dei processi di storytelling transmediale, delle forme di legittimazione culturale e delle dinamiche partecipative nel settore del vino. Il contributo prende spunto da una più ampia ricerca, «Arrivano i content creator? Il post-influencer nella comunicazione del vino» (Fondazione Banfi, 2024-2025), che ha adottato un disegno mixed-method sequenziale esplorativo. Sono stati esaminati 781 contenuti pubblicati tra gennaio e giugno 2025 da undici *wine creator* selezionati su Instagram e oltre 6.000 commenti prodotti dalle rispettive community. L'analisi dei dati considerati ai fini dell'articolo evidenzia come l'autorevolezza del creator si costruisca all'intersezione tra competenza tecnica, self-branding e processi di negoziazione comunitaria, configurando la *wine culture* digitale come una figurazione partecipativa e relazionale, in cui la circolazione del valore simbolico del vino dipende non soltanto dalle strategie narrative dei creator, ma anche dalle pratiche interpretative e discorsive delle audience. In questa prospettiva, il caso dei *wine creator* non si limita a descrivere la comunicazione del vino su Instagram, ma consente di mettere a fuoco l'emergere di nuove forme di intermediazione culturale, di legittimazione e di produzione del valore simbolico nell'ecosistema delle piattaforme.

Parole chiave: *wine creator*; piattaforme digitali; storytelling transmediale; deep mediatization; figurazione.

[En.] This article analyses the transformation of wine communication within the ecosystem of digital platforms, with particular attention to the figure of the *wine creator*. Drawing on the framework of deep mediatization and figurational theories, the article discusses how Instagram contributes to the redefinition of transmedia storytelling processes, forms of cultural legitimation, and participatory dynamics within the wine sector. The contribution builds on a broader research project, «Are Content Creators Coming? The Post-Influencer in Wine Communication» (Fondazione Banfi, 2024–2025),

which adopted a sequential exploratory mixed-method design. The study examined 781 contents published between January and June 2025 by eleven wine creators selected on Instagram, together with more than 6,000 comments produced by their respective communities. The analysis of the data considered for the purposes of this article highlights how the creator's authoritativeness is constructed at the intersection of technical expertise, self-branding, and processes of community negotiation, configuring digital wine culture as a participatory and relational figuration in which the circulation of the symbolic value of wine depends not only on creators' narrative strategies, but also on audiences' interpretative and discursive practices. From this perspective, the case of wine creators does not merely describe wine communication on Instagram but brings into focus the emergence of new forms of cultural intermediation, legitimation, and symbolic value production within the platform ecosystem.

Keywords: wine creator; digital platforms; transmedia storytelling; deep mediatization; figuration.

1. Introduzione

Il presente articolo prende avvio da alcuni risultati della ricerca «Arrivano i content creator? Il post-influencer nella comunicazione del vino»¹, dedicata all'analisi della comunicazione digitale nel settore vitivinicolo, con particolare attenzione alle pratiche dei wine creator e alle forme di interazione attivate dalle rispettive community. Il contributo propone una lettura interpretativa di alcune delle evidenze emerse, al fine di indagare il ruolo delle piattaforme nella ridefinizione dello storytelling transmediale, delle forme di legittimazione e dell'agency nel settore vinicolo. Il riferimento al contesto italiano non rappresenta soltanto una scelta di prossimità empirica, ma risponde anche alla rilevanza culturale, sociale ed economica del vino nel nostro paese: il caso italiano si configura, pertanto, come un osservatorio particolarmente significativo per analizzare le dinamiche in esame.

L'ipotesi di partenza è che, negli ultimi due decenni, la comunicazione del vino abbia conosciuto una trasformazione non riconducibile alla sola evoluzione degli strumenti o dei canali di distribuzione, ma sia stata caratterizzata da un mutamento più ampio e stratificato, che riguarda le modalità attraverso cui il vino viene narrato e socialmente interpretato. Tale trasformazione si colloca in un ecosistema mediale caratterizzato da processi di convergenza e ibridazione, in cui legacy media, piattaforme digitali, pratiche esperienziali e forme partecipative coesistono e si influenzano reciprocamente (Jenkins, 2006; Chadwick, 2017). In quest'ottica, la comunicazione vinicola non può più essere considerata un ambito settoriale isolato, ma va letta come parte di un più ampio

¹ La ricerca «Arrivano i content creator? Il post-influencer nella comunicazione del vino» è stata condotta presso il Dipartimento di Comunicazione e Ricerca Sociale (CoRiS) della Sapienza Università di Roma sotto la responsabilità scientifica della Prof.ssa Silvia Leonzi, a seguito della sottoscrizione di un contratto di ricerca e della conseguente erogazione di un grant da parte della Fondazione Banfi. Oltre alla responsabile del progetto, hanno fatto parte del gruppo di ricerca: Veronica Capone, Giovanni Ciofalo, Delia Mangano, Rosa Romano, Lorenzo Ugolini, Sofia Valerio.

processo di re-figurazione delle pratiche comunicative contemporanee (Hepp, 2020). Degustazioni, visite in cantina, fiere, eventi enoturistici e ritualità del consumo non scompaiono nel digitale (Bartoli et al., 2025): vengono rielaborati e ricollocati all'interno di universi narrativi transmediali e multiplatforma (Leonzi, 2022; Leonzi & Marinelli, 2023), che ibridano la dimensione offline con contenuti online visuali, formati brevi, narrazioni personali e interazioni con le audience. Il quadro della mediatizzazione (Couldry & Hepp, 2013, 2017; Boccia Artieri, 2012), assunto in questa sede come cornice teorico-interpretativa, consente di leggere questa evoluzione in modo più articolato. I media, infatti, non si limitano a rappresentare la realtà, ma concorrono a produrre e organizzare le forme della vita sociale, ponendosi come infrastrutture capaci di configurare pratiche, relazioni e processi di significazione. Nel caso del vino, ciò comporta che il racconto del prodotto, del territorio e dell'esperienza di consumo risulti sempre più modellato dalle logiche degli ambienti mediali in cui si sviluppa. Le piattaforme digitali, nello specifico, non si limitano a ospitare contenuti, ma ne condizionano visibilità, forma e rilevanza attraverso affordances specifiche, metriche di engagement e meccanismi di selezione algoritmica (van Dijck, Poell & De Waal, 2018; Bucher, 2018; Zuboff, 2019).

In questo scenario, Instagram costituisce un ambiente particolarmente significativo per osservare i cambiamenti in atto. La centralità dell'immagine, la brevità dei formati, la logica del feed, il peso dell'engagement e la possibilità di costruire relazioni continue con la community rendono la piattaforma uno spazio privilegiato per la messa in scena del vino, che entra così a far parte di un più ampio universo narrativo. È in questo contesto che emerge la figura del wine creator, come interprete principale nella ridefinizione dell'intermediazione culturale del vino.

Su queste basi, il presente contributo propone una rielaborazione e interpretazione di alcuni risultati di una più ampia ricerca svolta, per comprendere in che modo questi attori contribuiscano alla costruzione, alla circolazione e alla negoziazione dei significati legati al vino su Instagram. L'attenzione si concentra, in particolare, sul rapporto tra strategie narrative, autorevolezza, autenticità, self-branding e partecipazione delle comunità digitali. L'assunto di fondo è che la comunicazione digitale del vino debba essere intesa come una figurazione (Elias, 1990) complessa, in cui attori, contenuti, piattaforme e audience concorrono alla produzione del valore simbolico del vino.

L'articolo si struttura in tre fasi principali. Nella prima, viene sviluppata la definizione del quadro teorico relativo a piattaforme, deep mediatization e transmedia, con particolare attenzione alla trasformazione dello storytelling enologico nell'ecosistema digitale. Nella seconda, viene condotta l'analisi della figura del wine creator, soffermandosi sul rapporto tra autorevolezza, autenticità, engagement e costruzione dell'identità comunicativa online. Nella terza, infine, viene proposta una sintesi di alcune delle evidenze empiriche più rilevanti, sviluppata secondo una logica complementare in grado di tenere conto tanto del versante della produzione, attraverso l'analisi dei contenuti pubblicati dai wine creator, quanto del versante della ricezione, mediante lo scraping dei relativi commenti prodotti dagli utenti.

Attraverso questo percorso, il contributo intende mostrare come la comunicazione digitale del vino non coincida né con le sole dinamiche di promozione del prodotto, né con

le pratiche performative del singolo creator, ma vada intesa come uno spazio discorsivo, relazionale e partecipativo, in cui il vino viene continuamente risemantizzato attraverso l'intreccio tra competenza, narrazione, visibilità algoritmica e agency delle comunità.

2. Piattaforme, *deep mediatization* e transmedia: trasformazioni della comunicazione del vino

Una comprensione approfondita della discorsività del vino nello spazio digitale richiede di integrare due differenti livelli di analisi. Sul piano macro, una prospettiva capace di collocare il fenomeno all'interno del più ampio contesto della *deep mediatization*; sul piano micro, una prospettiva orientata a osservare le affordances delle piattaforme e le logiche algoritmiche che incidono sulla produzione, circolazione e visibilità dei contenuti. In questo scenario, la comunicazione non si sviluppa più entro singoli media chiaramente distinguibili, ma all'interno di un media manifold (Couldry & Hepp, 2017): un processo in grado di connettere dispositivi, infrastrutture e ambienti mediali che operano simultaneamente e in modo interdipendente. Le piattaforme digitali, dunque, non rappresentano semplicemente canali di diffusione, ma costituiscono ambienti socio-tecnici che contribuiscono a definire le condizioni attraverso cui i contenuti diventano visibili, riconoscibili e socialmente rilevanti (Helmond, 2015; Boccia Artieri & Bartoletti, 2023; Cotter, 2019).

La comunicazione del vino può essere letta come un caso specifico di questa trasformazione. Il vino, infatti, non è soltanto un prodotto di consumo, ma un oggetto culturale ad alta densità simbolica, la cui valorizzazione transita attraverso racconti, pratiche, forme di expertise e dinamiche di negoziazione (Mattiacci, 2019). Per analizzarne la presenza online è dunque necessario adottare una prospettiva ecologica, capace di osservare le relazioni tra ambienti mediali, attori, infrastrutture comunicative e pratiche discorsive (Colombo, 2020). Tale prospettiva si arricchisce ulteriormente se posta in dialogo con il concetto bourdieusiano di campo. Il settore vinicolo, infatti, è attraversato da rapporti di forza, gerarchie di riconoscimento, processi di distinzione e forme di capitale simbolico che concorrono a definire l'autorevolezza delle fonti rispetto all'oggetto «vino», così come i criteri adottati. All'interno dell'ambiente digitale, tuttavia, queste gerarchie non scompaiono, ma vengono ridefinite: accanto ai player tradizionali (produttori, critici, sommelier, istituzioni, etc.) emergono nuovi soggetti, come creator e community, che partecipano alla costruzione dei significati associati al vino. Questi tre differenti attori agiscono a livelli analitici complementari e non sovrapponibili. In questo senso, la prospettiva ecologica permette di osservare l'insieme degli ambienti e delle infrastrutture comunicative: il concetto di campo consente di mettere a fuoco le dinamiche di potere e legittimazione; la lente figurazionale, a sua volta, mostra le relazioni di interdipendenza tra soggetti, istituzioni, piattaforme, pubblici e pratiche discorsive (Ciofalo & Pedroni, 2022). La comunicazione vinicola appare così come l'esito di una figurazione complessa e dinamica, in cui le logiche delle piattaforme, le forme di expertise e la partecipazione delle audience si influenzano reciprocamente.

All'interno di questa figurazione, l'autorevolezza non può più essere considerata una proprietà stabile, fondata esclusivamente su competenze istituzionalmente riconosciute, ma si produce attraverso processi dinamici di riconoscimento, visibilità e interazione, in cui assumono rilievo sia il capitale simbolico accumulato dagli attori, sia la capacità di adattarsi alle grammatiche comunicative degli ambienti digitali (Arriagada & Bishop, 2021). La legittimazione del discorso sul vino si gioca dunque in uno spazio ibrido, dove competenza, narrazione, performance e visibilità algoritmica tendono a intrecciarsi. In questa direzione, il transmedia assume un ruolo centrale. Se il vino è un oggetto culturale la cui valorizzazione dipende anche dalla capacità di generare significati, lo storytelling diventa uno dei principali dispositivi attraverso cui tali significati possono essere prodotti e condivisi. Nell'ecosistema mediale, gli effetti del *narrative turn* (Salmon, 2008) appaiono particolarmente evidenti: prodotti, pratiche di consumo e forme di expertise vengono trasformati in oggetti comunicativi capaci di attivare immaginari, coinvolgimento e partecipazione (Taylor, 2004; Leonzi, 2010).

Nel caso del vino, il racconto del terroir, delle pratiche produttive, delle tradizioni familiari e delle esperienze di consumo contribuisce a costruire un immaginario complesso, al cui interno il prodotto diviene un veicolo di valori culturali, stili di vita e forme di appartenenza. Tuttavia, questa narrazione non si sviluppa in uno spazio neutro, ma prende forma all'interno di piattaforme regolate da criteri di selezione e visibilità spesso opachi, descritti in letteratura come vere e proprie *black box* (Pasquale, 2015; Esposito, 2022). Pur non essendo pienamente trasparenti, tali meccanismi tendono a premiare contenuti capaci di generare interazioni, trattenere l'attenzione e stimolare il coinvolgimento degli utenti. Ne consegue che la content creation vinicola risulti sempre più orientata verso forme narrative e visuali progettate per attivare engagement. Questo incide non solo sui contenuti veicolati, ma anche sulle modalità attraverso cui essi vengono costruiti, organizzati e resi visibili. Ne deriva una tensione costante tra espressione creativa e adattamento alle logiche della piattaforma.

I wine creator, oggetto del successivo paragrafo, si collocano precisamente all'interno di questa dialettica, contribuendo alla democratizzazione e alla pluralizzazione del discorso sul vino, ma, al tempo stesso, negoziando costantemente il proprio status tra autenticità, competenza, riconoscibilità e ottimizzazione algoritmica.

3. I wine creator e il ruolo della comunità nei processi di legittimazione

Alla luce della cornice fin qui delineata, il wine creator appare una figura centrale nel rendere visibili i processi trasformativi che attraversano la comunicazione vinicola digitale (Ingrassia et al., 2020; Kozinets, Gretzel & Gambetti, 2023). Il suo ruolo può essere interpretato come quello di un nuovo intermediario mediale e culturale, capace di tradurre il vino in forme narrative, visuali e relazionali accessibili a pubblici eterogenei. Rispetto a figure contigue, il wine creator presenta una specificità propria: non coincide con l'influencer generalista, orientato prevalentemente alla monetizza-

zione della visibilità su ambiti tematici eterogenei, né con il sommelier o il divulgatore digitale, la cui autorevolezza resta ancorata in prevalenza a credenziali professionali o istituzionali; né, infine, si esaurisce nel ruolo dell'ambassador di marca, legato a un mandato promozionale circoscritto. Il wine creator si configura piuttosto come un intermediario culturale che intreccia competenza enologica, self-branding e negoziazione comunitaria, traducendo il sapere sul vino entro le grammatiche narrative e visuali proprie delle piattaforme.

La sua attività non si esaurisce nella pubblicazione di post, reel o stories, ma implica una pratica continuativa di mediazione simbolica. Attraverso contenuti educativi, racconti personali, esperienze territoriali, pratiche estetiche e forme conversazionali, il sapere sul vino viene reso accessibile e collocato in una relazione di prossimità con l'audience. Per tale ragione, il wine creator non sostituisce semplicemente gli attori tradizionali dell'intermediazione enologica, ma contribuisce a riconfigurare le modalità attraverso cui competenza, esperienza e autenticità vengono oggi comunicate e riconosciute.

Nel caso del vino, tale equilibrio risulta particolarmente delicato. Permane la necessità di comunicare competenza, dato che il settore continua a essere associato a saperi tecnici, codici specialistici e forme consolidate di expertise. Al contempo, gli ambienti digitali richiedono che questa competenza venga narrativizzata, semplificata, resa accessibile e compatibile con linguaggi orientati alla relazione e al coinvolgimento. L'influenza dei wine creator non può quindi essere interpretata come un processo lineare o unidirezionale. La loro credibilità si costruisce nel rapporto con la community, che non coincide con la mera somma dei follower, né con un pubblico passivo, costituendo uno spazio discorsivo dinamico, attraversato da pratiche di interpretazione, riconoscimento, contestazione, ri-semantizzazione e narrazione. L'autenticità, di conseguenza, non è semplicemente dichiarata dal creator, ma viene continuamente verificata e rinegoziata nell'interazione con il pubblico. Anche la nozione di engagement deve essere sottratta a una lettura esclusivamente basata sulle metriche: like, commenti, condivisioni e visualizzazioni rappresentano tracce osservabili dell'interazione, ma non esauriscono le forme del coinvolgimento. Il pubblico interviene non soltanto per reagire al contenuto, ma per attribuirgli senso, collocarlo entro esperienze personali, confrontarlo con saperi pregressi e, in alcuni casi, metterne in discussione le premesse. Questa dinamica richiama la centralità della cultura partecipativa (Jenkins, 2006), in base a cui gli utenti non sono soltanto destinatari, ma soggetti attivi nella produzione di senso. Allo stesso modo, il concetto di *produsage* (Bruns, 2008) consente di leggere la partecipazione digitale come superamento della separazione netta tra produzione e fruizione. Nel caso della wine culture, i commenti costituiscono uno degli elementi più evidenti di questa partecipazione, agendo come arene di elaborazione collettiva del significato. Il contenuto pubblicato dal creator diventa così il punto di avvio di una traiettoria comunicativa più ampia, che può confermare la narrazione originaria, oppure orientarla verso direzioni inattese. La wine culture prende dunque forma come un campo discorsivo mobile, attraversato da narrazioni professionali, pratiche partecipative e processi continui di negoziazione simbolica.

4. Metodologia e analisi: pratiche comunicative, dinamiche relazionali e nuove figurazioni

Il disegno della ricerca è stato orientato a rilevare le dimensioni produttive, discorsive e relazionali della comunicazione digitale del vino. L'indagine ha adottato un approccio mixed-method sequenziale esplorativo, combinando analisi quantitativa dei dati di performance dei canali con content analysis qualitativa dei materiali pubblicati e delle reazioni degli utenti.

Il percorso metodologico ha previsto, in un primo momento, l'individuazione dei canali più rilevanti e l'analisi preliminare dei relativi insight quantitativi. In questa fase, Instagram si è rivelato una piattaforma particolarmente significativa, in grado di combinare centralità dell'immagine, formati brevi e dinamiche di interazione immediata: elementi che la rendono uno spazio privilegiato per comprendere come il vino venga raccontato, valorizzato e risemantizzato nell'ambiente digitale. Il corpus dei wine creator è stato costruito attraverso una strategia di purposive sampling (Cash et al., 2022), utilizzando come criterio di ricerca la keyword «wine creator». A partire dai profili individuati, sono stati selezionati undici creator, scelti in base alla loro rilevanza all'interno della piattaforma: ampiezza della community, continuità e numerosità dei contenuti pubblicati e disponibilità di dati e insight utili agli obiettivi dell'analisi. Tali criteri hanno consentito di definire un gruppo coerente con gli obiettivi della seconda fase della ricerca, dedicata alla content analysis. La selezione, di carattere esplorativo e non rappresentativo, ha privilegiato la profondità dell'analisi qualitativa e la varietà delle strategie comunicative osservabili, in coerenza con le finalità dello studio. La pertinenza di ciascun profilo rispetto all'oggetto di indagine è stata verificata manualmente dai ricercatori. I profili individuati sono risultati sufficientemente attivi, riconoscibili e capaci di generare interazioni utili per osservare sia le strategie di storytelling adottate, sia le risposte e le forme di negoziazione bottom-up generate dai pubblici.

Un primo livello di analisi ha riguardato i contenuti prodotti dai creator, nello specifico, post e reel dedicati al vino, mentre il secondo livello si è basato sulle interazioni generate da tali contenuti, con particolare attenzione ai commenti degli utenti. Nel complesso, sono stati analizzati 781 contenuti (post e reel) a tema wine, pubblicati tra gennaio e giugno 2025, selezionati manualmente per assicurarne la pertinenza rispetto all'oggetto di studio. A questi si affianca un corpus di oltre 6.000 commenti, raccolti a partire dai contenuti con i livelli di engagement più elevati per ciascun creator.

Questa articolazione muove dall'esigenza di considerare la comunicazione del vino non soltanto dal punto di vista della content creation, ma soprattutto come un processo negoziale, in cui i significati ultimi emergono dall'incontro tra le narrazioni proposte dai creator e le forme di partecipazione, appropriazione e risposta da parte delle audience.

4.1. Content Analysis: strategie narrative e identità comunicative

L'analisi dei contenuti ha rappresentato un fondamentale passaggio interpretativo, volto a individuare pattern ricorrenti nelle pratiche comunicative dei wine creator, con particolare attenzione alle strategie narrative adottate. L'indagine è stata condotta attraverso una procedura di codifica qualitativa, basata su una griglia inizialmente definita e successivamente ricalibrata alla luce delle evidenze emerse (Krippendorff, 2018; Kleinheksel et al., 2020). Tale griglia ha consentito di classificare i contenuti secondo quattro dimensioni principali: il contenuto; gli obiettivi prevalenti della comunicazione; lo stile; il tone of voice².

In questa sede si fa riferimento, in particolare, alle categorie del contenuto e dello stile, e alle strategie di storytelling utilizzate. L'analisi ha permesso di osservare come i wine creator articolino strategie narrative differenti, combinando in modo eterogeneo informazione, intrattenimento, promozione e racconto esperienziale. Due dati risultano particolarmente significativi per comprendere le dinamiche dello storytelling digitale nella comunicazione vinicola: la persistenza del tecnicismo come fondamento del racconto digitale e la necessità di integrare self-branding e autorevolezza per competere sul mercato delle piattaforme.

Un primo elemento di interesse è che, pur essendo ridefinita dalle affordance comunicative e algoritmiche della piattaforma, la comunicazione del vino continua, nel panorama digitale, a fondarsi in modo consistente sulla valorizzazione degli aspetti tecnico-specialistici. La prevalenza dei contenuti dedicati alle caratteristiche del vino e alle technicalities suggerisce, infatti, una maggiore propensione dei creator a concentrarsi su elementi in grado di comunicare competenza, conoscenza del prodotto e autorevolezza (Honoré-Chedozeau, Otheguy & Valentin, 2024). La predominanza della dimensione tecnica va, tuttavia, inserita in un ecosistema comunicativo più ampio. Il racconto del vino si intreccia, infatti, con eventi, socialità, formazione, lifestyle, esperienze enogastronomiche e, in misura minore, shopping experience. Instagram, in tal senso, non sembra agire soltanto come spazio di divulgazione, ma anche come ambiente in cui il sapere tecnico viene reso più accessibile e connesso a pratiche di consumo ed esperienziali (cfr. Fig.1).

² La quadripartizione delle dimensioni (contenuto, obiettivo, stile, tone of voice) deriva dalla griglia analitica messa a punto in fase di disegno della ricerca: «contenuto» indica il tema trattato (es. technicalities, lifestyle, eventi); «obiettivo» individua la funzione comunicativa principale (promozione/divulgazione, personal branding, engagement, informazione, sponsorizzazione); «stile» riguarda i tratti formali e visivi del contenuto (estetica, formato, registro); «tone of voice» fa riferimento alla modulazione emotiva e relazionale della voce del creator (autorevole, ironico, intimo, didattico). La scelta di queste quattro dimensioni è coerente con i principali framework di content analysis applicati alla comunicazione di marca e alla creator economy (Ashley & Tuten, 2015; Krippendorff, 2018).

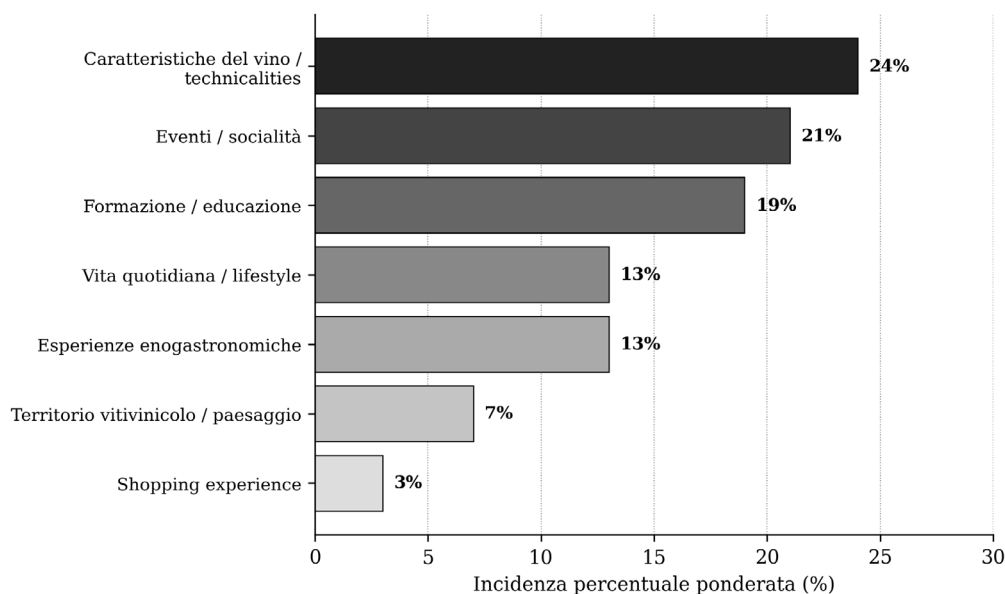


Figura 1 - Distribuzione delle tematiche prevalenti nei contenuti comunicativi analizzati (Elaborazione degli autori a partire dai dati della ricerca «Arrivano i content creator? Il post-influencer nella comunicazione del vino» - N = 781 post e reel; periodo di rilevazione: gennaio-giugno 2025; corpus: 11 creator).

Come emerge dal successivo grafico (cfr. Fig. 2), un secondo elemento rilevante riguarda il peso assunto dal personal branding e dall'engagement, che si collocano su percentuali molto vicine alla promozione/divulgazione (Tafesse & Dayan, 2023). Tale occorrenza alimenta l'ipotesi che, nel contesto digitale, l'autorevolezza non si costruisca esclusivamente attraverso la competenza tecnica o la conoscenza del prodotto, ma anche grazie alla capacità del creator di garantire un elevato livello di riconoscibilità del proprio profilo. I wine creator non si presentano semplicemente come diffusori di contenuti, ma come soggetti che mettono in scena distinte identità comunicative, costruite attraverso la selezione di temi, linguaggi e registri espressivi (Hollenbaugh, 2021; Merunková & Slerka, 2019). Rispetto ai contesti offline, in cui l'expertise tende a fondarsi prevalentemente su ruoli professionali, credenziali e competenze settoriali, Instagram richiede una diversa costruzione della legittimazione. Il wine creator costruisce un proprio universo narrativo: un posizionamento personale, uno stile riconoscibile e una relazione continuativa con la propria community. In questo senso, dimensione professionale e self-branding tendono a intrecciarsi, evidenziando come diventi sempre più indispensabile convertire la propria competenza in un brand personale riconoscibile, inserito all'interno di un ecosistema narrativo e mediale coerente e credibile (Cheng, De Regt & Young, 2024).

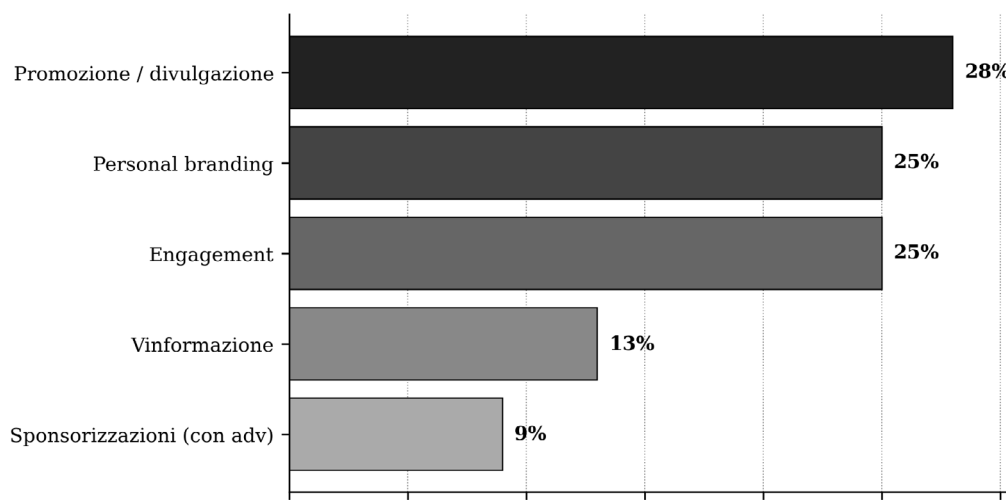


Figura 2 - Distribuzione dei contenuti in funzione degli scopi prevalenti nella comunicazione dei wine creator su Instagram (Elaborazione degli autori a partire dai dati della ricerca «Arrivano i content creator? Il post-influencer nella comunicazione del vino» - N = 781 post e reel; periodo di rilevazione: gennaio-giugno 2025; corpus: 11 creator).

I risultati emersi dalla content analysis evidenziano dunque come la comunicazione del vino dei wine creator all'interno di una piattaforma social come Instagram si fondi su un equilibrio tra estetica, narrazione e costruzione identitaria. L'aspetto visivo assume un ruolo centrale, poiché contribuisce alla riconoscibilità dei contenuti e alla loro efficacia. Allo stesso tempo, i creator non si limitano a descrivere il prodotto, ma lo inseriscono in un discorso più ampio, fatto di educazione, esperienza e relazione con la community. Questa trasformazione ridefinisce anche il loro stesso ruolo, sempre più orientato alla diversificazione tra divulgazione, consulenza e modelli educational. Il vino costituisce quindi un oggetto culturale e narrativo, capace di generare significati, relazioni e nuove forme di rappresentazione digitale.

4.2. Analisi delle interazioni: engagement e processi di legittimazione

L'analisi dei commenti consente di osservare il modo in cui gli utenti intervengono attivamente nella costruzione del discorso sul vino. I commenti non si configurano soltanto come reazioni ai contenuti pubblicati dai wine creator, ma come spazi conversazionali in cui la cultura del vino viene discussa, negoziata e talvolta problematizzata. L'attenzione si sposta in tal modo dalla sola produzione dei contenuti alla loro ricezione attiva, permettendo di comprendere come il racconto proposto dai creator venga accolto, rielaborato o messo in discussione dalla community.

Considerata l'ampiezza del corpus, composto da 6.262 commenti, l'analisi è stata supportata dall'impiego di strumenti computazionali di Natural Language Processing e topic modeling, integrati con l'uso di ChatGPT come classificatore preliminare (Srinivasa-Desikan, 2018; Many et al., 2024). Tale procedura non è stata intesa come sostitutiva dell'interpretazione dei ricercatori, ma come ausilio esplorativo alla codifica e

alla sistematizzazione preliminare dei dati³. Sul piano operativo, i commenti sono stati pre-processati attraverso procedure di pulizia del testo, rimozione delle stopwords e tokenizzazione e successivamente sottoposti a topic modeling mediante Latent Dirichlet Allocation per l'individuazione di possibili nuclei tematici latenti. A ciascun tema è stata quindi associata un'etichetta interpretativa e ChatGPT è stato impiegato come classificatore preliminare per ricondurre i singoli commenti alle categorie emerse. Gli output della procedura automatizzata sono stati successivamente sottoposti a controllo manuale da parte dei ricercatori e utilizzati come euristica di supporto alla lettura qualitativa del corpus. La classificazione e l'interpretazione finale dei commenti sono state pertanto condotte dai ricercatori, attraverso la ricalibratura delle categorie nei casi di classificazione incoerente. Tale approccio ha consentito di individuare nuclei tematici ricorrenti e strutture argomentative meno immediatamente visibili nel corpus (Rodriguez & Storer, 2020; Ulstein, 2024).

Se, come anticipato, nei post dei wine creator il vino viene costruito attraverso strategie di autorevolezza, self-branding, divulgazione e narrazione transmediale, nei commenti queste stesse dimensioni vengono sottoposte a un processo di negoziazione collettiva. Le interazioni degli utenti, infatti, non si limitano a confermare il contenuto pubblicato o a esprimere forme generiche di apprezzamento, ma attivano spesso scambi più articolati, attraverso cui emergono domande, richieste di chiarimento, esperienze personali, prese di posizione e interpretazioni alternative.

In questa prospettiva, il valore comunicativo del post non dipende esclusivamente dall'intenzione del creator, ma anche dalla capacità della community di attribuirgli nuovi significati. I commenti diventano pertanto uno spazio in cui la cultura del vino viene discussa non solo come sapere tecnico, ma anche come esperienza sociale, identitaria e relazionale. L'audience interviene per confrontarsi su pratiche di consumo, criteri di valutazione, credibilità delle figure esperte, modalità di degustazione e valori associati al prodotto. Bisogni informativi, affettivi, sociali ed esperienziali non agiscono in modo separato, ma tendono a sovrapporsi all'interno delle conversazioni, producendo forme di partecipazione a differenti livelli di complessità (Ruggiero, 2000; Whiting & Williams, 2013). Da questo punto di vista, Instagram non appare soltanto come un canale di diffusione dei contenuti dei wine creator, ma si conferma come un ambiente discorsivo in cui l'autorevolezza viene costantemente confermata, problematizzata o ridefinita, talvolta persino in maniera oppositiva (Hall, 1980; Livingstone, 2019; Petersen, 2022) attraverso l'intervento della community. La piattaforma partecipa quindi alla costruzione del significato, ampliando il perimetro narrativo dei post e introducendo prospettive che possono rafforzare, integrare o talvolta mettere in discussione il racconto proposto dal creator, dando luogo a nuove figurazioni.

L'analisi ha quindi evidenziato come le interazioni generate attorno ai contenuti dei wine creator tendano a organizzarsi attorno ad alcune aree ricorrenti della conversazione.

³ La scelta di tale metodologia si inserisce nel dibattito sull'uso dei Large Language Models nella ricerca qualitativa, che ne evidenzia il potenziale nella classificazione di testi complessi, purché gli output siano supervisionati e validati dal ricercatore umano (Morgan, 2023; Bijker et al., 2024; Zhang et al., 2024).

Una prima dimensione riguarda la circolazione e la negoziazione del sapere enologico: numerosi commenti si configurano infatti come richieste di chiarimento, integrazioni informative, confronti sulle caratteristiche dei vini, pratiche produttive o modalità di degustazione, contribuendo così a rafforzare la dimensione collettiva dell'expertise. Accanto a questa componente emergono forme di partecipazione maggiormente orientate alla condivisione esperienziale ed emotiva, attraverso cui gli utenti associano il vino a ricordi, occasioni conviviali, esperienze sensoriali e vissuti personali, costruendo una relazione di prossimità con il creator e con la community.

Parallelamente, una parte significativa delle interazioni appare orientata alla costruzione identitaria e relazionale. I commenti diventano spesso uno spazio in cui gli utenti mettono in scena il proprio rapporto con il vino, rivendicando competenze, gusti, appartenenze territoriali o pratiche di consumo distintive. In altri casi, prevale invece la dimensione comunitaria, evidente nelle dinamiche di riconoscimento reciproco, nelle conversazioni tra follower e nella condivisione di esperienze collettive legate a eventi, viaggi o momenti conviviali. Infine, una parte delle interazioni si sviluppa attorno alla dimensione immaginativa e aspirazionale della wine culture digitale: paesaggi, ritualità, atmosfere e rappresentazioni estetizzate del vino alimentano forme di coinvolgimento simbolico che contribuiscono a rafforzare il valore narrativo e culturale del contenuto.

Nel loro insieme, queste dimensioni mostrano come la logica dei commenti non costituisca semplicemente una risposta ai contenuti pubblicati, ma esprima una partecipazione attiva alla configurazione di uno spazio discorsivo in cui conoscenza, esperienza, identità, relazioni e immaginario tendono a intrecciarsi. La wine culture digitale appare così come l'esito di un processo continuo di co-costruzione simbolica, nel quale creator e audience contribuiscono congiuntamente alla ridefinizione dei significati associati al vino.

5. Conclusioni: la wine culture digitale come re-figurazione partecipativa

L'analisi proposta ha mostrato come la comunicazione digitale del vino non possa essere interpretata esclusivamente in termini promozionali, ma debba essere letta come uno spazio di mediazione culturale e simbolica, in cui creator, piattaforme e community partecipano congiuntamente alla costruzione della wine culture contemporanea. Il wine creator emerge come una figura capace di ridefinire le modalità attraverso cui il vino viene raccontato, reso accessibile e legittimato negli ambienti digitali, in sinergia con le pratiche attivate dalle audience e dalle community online.

Nel complesso, la ricerca ha evidenziato come le trasformazioni della comunicazione vinicola digitale non riguardino soltanto l'emergere di nuovi strumenti o figure professionali, ma investano più profondamente le modalità attraverso cui il vino viene oggi narrato, esperito e socialmente interpretato. La progressiva centralità delle piattaforme ha infatti modificato le modalità della mediazione culturale, ridefinendo il rapporto tra expertise, visibilità, partecipazione e costruzione dell'autorevolezza. In questo scenario,

il wine creator non appare semplicemente come un promotore o divulgatore, ma come un attore inserito in un ecosistema relazionale e algoritmico in cui contenuti, identità comunicative e dinamiche partecipative tendono continuamente a intrecciarsi.

La ricerca ha poi mostrato come la wine culture digitale si sviluppi sempre più attraverso processi di co-costruzione simbolica, attraverso cui le audience non si limitano a consumare contenuti, ma contribuiscono attivamente alla loro interpretazione, negoziazione e circolazione. Il valore culturale del vino prende forma all'interno di ambienti mediali caratterizzati da un equilibrio dinamico tra logiche di piattaformaizzazione, visibilità algoritmica e pratiche transmediali, basate su un'interazione tra produzione e ricezione.

Allo stesso tempo, le evidenze emerse mostrano anche alcune tensioni che attraversano tali ecosistemi: la crescente rilevanza del self-branding, la possibile standardizzazione dei linguaggi comunicativi, l'ambivalenza tra autenticità e ottimizzazione algoritmica, così come la progressiva sovrapposizione tra divulgazione culturale e logiche promozionali. A queste si aggiungono le asimmetrie di potere che strutturano l'ecosistema delle piattaforme: la visibilità dei creator resta subordinata a metriche di engagement, logiche algoritmiche e interessi commerciali dei brand, in un quadro in cui la stessa autenticità tende a divenire una risorsa da mettere a valore. In questa direzione, la nozione di influence culture (Pedroni, 2025) permette di leggere il wine creator non come figura isolata, ma come parte di un più ampio sistema di pratiche e relazioni attraverso cui gli attori digitali costruiscono visibilità, accumulano capitale simbolico e articolano strategie di autopromozione, negoziando di continuo la propria agency rispetto a piattaforme, algoritmi, brand e metriche. Tali dinamiche contribuiscono a ridefinire non soltanto il ruolo dei creator, ma anche le forme contemporanee della loro legittimazione culturale (e di quella del vino) negli ambienti digitali.

Osservare questi processi significa, in definitiva, riconoscere come fenomeni apparentemente legati alla cultura, al consumo o alla socialità siano oggi profondamente intrecciati con le trasformazioni tecnologiche e infrastrutturali degli ecosistemi mediali contemporanei. Allo stesso modo, comprendere le piattaforme e le loro logiche non può più prescindere dall'analisi delle pratiche culturali, simboliche e relazionali che esse contribuiscono quotidianamente a produrre, organizzare e trasformare.

Alla luce di un simile scenario, appare utile, in conclusione, individuare anche alcune future direttrici di ricerca, non considerate all'interno del presente contributo.

Una prima dimensione riguarda l'estensione dell'analisi ad altre piattaforme, come TikTok, YouTube o i podcast, caratterizzate da affordances differenti e quindi capaci di incidere in modo diverso sulle forme narrative, sulle temporalità comunicative e sui processi di costruzione dell'autorevolezza. Un secondo ambito potrebbe basarsi sullo sviluppo di una prospettiva comparativa internazionale, finalizzata a comprendere se le relazioni tra expertise, autenticità, self-branding e partecipazione assumano configurazioni differenti in contesti culturali e produttivi diversi da quello italiano. Un terzo asse di ricerca potrebbe incentrarsi su un'analisi del ruolo delle audience, integrando l'analisi dei commenti con metodologie qualitative ed etnografiche digitali. Un quarto asse di ricerca, infine, potrebbe interrogarsi anche sull'impatto crescente dell'intelligenza artifi-

ziale e dell'automazione nei processi di content creation, in relazione alle trasformazioni delle percezioni di autenticità, prossimità e fiducia all'interno degli ecosistemi digitali con specifico riferimento alla wine culture.

Bibliografia

- Arriagada, A., & Bishop, S. (2021). Between commerciality and authenticity: The imaginary of social media influencers in the platform economy. *Communication, Culture and Critique*, 14(4), 568-586.
- Ashley, C., & Tuten, T. (2015). Creative strategies in social media marketing: An exploratory study of branded social content and consumer engagement. *Psychology & Marketing*, 32(1), 15-27.
- Bartoli, C., Baccelloni, A., Di Leo, A., & Mattiacci, A. (2025). Blending digital and physical experiences in luxury wine hospitality: an experiential approach to technology integration, *British Food Journal*, 127, 72-95.
- Bijker, R., Merkouris, S. S., Dowling, N. A., & Rodda, S. N. (2024). ChatGPT for automated qualitative research: Content analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e59050.
- Boccia Artieri, G. (2012). Stati di connessione. Pubblici, cittadini e consumatori nella (social) network society. FrancoAngeli.
- Boccia Artieri, G., & Bartoletti, R. (2023). Algoritmi e vita quotidiana: un approccio socio-comunicativo critico. *Sociologia della Comunicazione*, 66(2), 5-20.
- Bruns, A. (2008). Blogs, Wikipedia, Second Life and beyond: From production to produsage. Peter Lang.
- Bucher, T. (2018). *If...then: Algorithmic power and politics*. Oxford University Press.
- Cash, P., Isaksson, O., Maier, A., & Summers, J. (2022). Sampling in design research: Eight key considerations. *Design Studies*, 78, 101077.
- Chadwick, A. (2017). *The hybrid media system: Politics and power* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Cheng, Z. M., De Regt, A., & Young, K. (2024). The influencer-entrepreneurship journey: A model of staged progression. *Psychology & Marketing*, 41(11), 2789-2804.
- Ciofalo, G., & Pedroni, M. (2022). Rileggere la media ecology: ambiente, campo, figurazione, mediatizzazione. *Sociologia della Comunicazione*, 64(2), 5-27.
- Colombo, F. (2020). *Ecologia dei media. Manifesto per una comunicazione gentile*. Vita e Pensiero.
- Cotter, K. (2019). Playing the visibility game: How digital influencers and algorithms negotiate influence on Instagram. *New Media & Society*, 21(4), 895-913.
- Couldry, N., & Hepp, A. (2013). Conceptualizing mediatization: Contexts, traditions, arguments. *Communication Theory*, 23(3), 191-202.
- Couldry, N., & Hepp, A. (2017). *The mediated construction of reality*. Polity Press.
- Elias, N. (1990). *La società degli individui* (A. Rossi, trad.). Il Mulino. (Opera originale 1987)
- Esposito, E. (2022). *Comunicazione artificiale. Come gli algoritmi producono intelligenza sociale*. Egea.

- Hall, S. (1980). Encoding/decoding. In S. Hall, D. Hobson, A. Lowe, & P. Willis (Eds.), *Culture, media, language: Working papers in cultural studies, 1972-1979* (pp. 128-138). Hutchinson.
- Helmond, A. (2015). The platformization of the web: Making web data platform ready. *Social Media + Society*, 1(2), 1-11.
- Hepp, A. (2020). *Deep mediatization*. Routledge.
- Hollenbaugh, E. E. (2021). Self-presentation in social media: Review and research opportunities. *Review of Communication Research*, 9, 80-98.
- Honoré-Chedozeau, C., Otheguy, M., & Valentin, D. (2024). Tell us how you taste wine, and we will tell you what kind of expert you are! *Food Research International*, 178, 113899.
- Ingrassia, M., Altamore, L., Bacarella, S., Columba, P., & Chironi, S. (2020). The wine creators: Exploring a new communication model of open innovation for wine producers — A netnographic, factor and AGIL analysis. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(4), 168.
- Jenkins, H. (2006). *Convergence culture: Where old and new media collide*. New York University Press.
- Kleinheksel, A. J., Rockich-Winston, N., Tawfik, H., & Wyatt, T. R. (2020). Demystifying content analysis. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 84(1), 127-137.
- Kozinets, R. V., Gretzel, U., & Gambetti, R. C. (2023). *Influencers and creators: Business, culture and practice*. Sage.
- Krippendorff, K. (2018). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). Sage.
- Leonzi, S. (2010). *Lo spettacolo dell'immaginario. I miti, le storie, i media*. Tunué.
- Leonzi, S. (Ed.). (2022). *Transmedia studies. Logiche e pratiche degli ecosistemi della comunicazione*. Armando Editore.
- Leonzi, S., & Marinelli, A. (2023). Per un approccio ecologico ai media tra processi di piattaformaizzazione e dinamiche transmediali. *Sociologia della Comunicazione*, 64, 59-79.
- Livingstone, S. (2019). Audiences in an age of datafication: Critical questions for media research. *Television & New Media*, 20(2), 170-183.
- Mattiacci, A. (2019). Marketing e Storytelling. Creare valore al vino, in *Lo Storytelling del Sangiovese nell'era del digitale*, Fondazione Banfi Editore, 71-86.
- Many, H., Shvetsova, M., & Forestier, G. (2024). Transformation numérique: comment enseigner (avec) l'IA générative dans l'enseignement supérieur? *Études & Pédagogies*, 161-175.
- Merunková, L., & Slerka, J. (2019). Goffman's theory as a framework for analysis of self-presentation on online social networks. *Masaryk University Journal of Law and Technology*, 13(2), 243-276.
- Morgan, D. L. (2023). Exploring the use of artificial intelligence for qualitative data analysis: The case of ChatGPT. *International Journal of Qualitative Methods*, 22, 1-10.
- Pasquale, F. (2015). *The black box society: The secret algorithms that control money and information*. Harvard University Press.

- Pedroni, M. (2025). Dai fashion blog all'attivismo. Un'introduzione critica alla influence culture. Carocci.
- Petersen, L. N. (2022). Mediatized fan play: Moods, modes and dark play in networked community. Routledge.
- Rodriguez, M. Y., & Storer, H. (2020). A computational social science perspective on qualitative data exploration: Using topic models for the descriptive analysis of social media data. *Journal of Technology in Human Services*, 38(1), 54-86.
- Ruggiero, T. E. (2000). Uses and gratifications theory in the 21st century. *Mass Communication & Society*, 3(1), 3-37.
- Salmon, C. (2008). Storytelling. La fabbrica delle storie. Fazi Editore.
- Srinivasa-Desikan, B. (2018). Natural language processing and computational linguistics: A practical guide to text analysis with Python, Gensim, spaCy, and Keras. Packt Publishing.
- Tafesse, W., & Dayan, M. (2023). Content creators' participation in the creator economy: Examining the effect of creators' content sharing frequency on user engagement behavior on digital platforms. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 73, 103357.
- Taylor, C. (2004). Modern social imaginaries. Duke University Press.
- Ulstein, J. (2024). Structural topic modeling as a mixed methods research design: A study on employer size and labor market outcomes for vulnerable groups. *Quality & Quantity*, 58(5), 4331-4351.
- van Dijck, J., Poell, T., & De Waal, M. (2018). The platform society: Public values in a connective world. Oxford University Press.
- Whiting, A., & Williams, D. (2013). Why people use social media: A uses and gratifications approach. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 16(4), 362-369.
- Zhang, H., Wu, C., Xie, J., Lyu, Y., Cai, J., & Carroll, J. M. (2024). Redefining qualitative analysis in the AI era: Utilizing ChatGPT for efficient thematic analysis. arXiv preprint. <https://arxiv.org/abs/2309.10771>
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power. PublicAffairs.