prospettiveinORGANIZZAZIONE
Rivista trimestrale di Organizzazione Aziendale
ISSN: 2465-1753

OLTRE L'ESECUZIONE DEL TASK: COORDINAMENTO E COMPETENZE NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA

Pubblicato il12 Dicembre 2025 di Bolici Francesco, Varone Alberto e Diana Gabriele



Categoria: Organizational Innovation

di Francesco Bolici[1], Alberto Varone[1], Gabriele Diana[1]

[1]*Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale*

Il dibattito sull'IA Generativa è dominato da applicazioni focalizzate su singoli task. La nostra ricerca, basata su oltre 700 studi scientifici, dimostra che si sta trascurando una dimensione organizzativa vitale: il coordinamento. Sosteniamo quindi la necessità di un riorientamento strategico verso l'orchestrazione dei processi, che richiede lo sviluppo di nuove competenze umane per la gestione efficace dei sistemi Umano-IA emergenti.

ISSN: 2465-1753

Introduzione e Motivazione

Siamo nel pieno di una corsa all'oro tecnologica, alimentata dalla promessa dell'Intelligenza Artificiale Generativa di rivoluzionare la produttività e il futuro del lavoro (Crowston & Bolici, 2019, 2025; Giordano et al., 2024). Il dibattito manageriale e accademico si è concentrato con grande interesse sull'impatto di tali tecnologie sulle performance individuali. Numerosi studi di rilievo hanno infatti documentato guadagni di produttività in specifici ambiti lavorativi quali il supporto clienti (Brynjolfsson et al., 2023), la consulenza (Dell'Acqua et al., 2023), la scrittura professionale (Noy & Zhang, 2023) e lo sviluppo software (Peng et al., 2023). Questa prospettiva, che potremmo definire "task-centrica", pur essendo empiricamente fondata, trascura una premessa fondamentale della teoria organizzativa: le organizzazioni, per funzionare efficacemente, devono gestire le interdipendenze tra attività complesse (Bolici et al., 2024; Malone & Crowston, 1990; Thompson, 1967).

Nonostante il ruolo centrale del coordinamento, esso rimane un aspetto largamente trascurato nell'attuale letteratura sull'IA generativa (Ritala et al., 2024). Infatti, la narrazione dominante, ma parzialmente miope, sembra suggerire che sia possibile inserire un motore potentissimo in una vettura senza preoccuparsi di come collegarlo alla trasmissione, alle ruote e al volante. Questo gap motiva il nostro lavoro, sollevando una domanda di ricerca fondamentale per la teoria e la pratica manageriale: qual è lo stato dell'arte della ricerca scientifica sulle implicazioni dell'IA generativa, con specifico riferimento alle dinamiche di coordinamento e ai concetti adiacenti di comunicazione e cooperazione? Affrontare questa questione è fondamentale per evitare investimenti tecnologici disallineati rispetto ai principi fondamentali del funzionamento organizzativo e per assicurare che il potenziale dell'IA sia sfruttato non solo per ottimizzare singoli task, ma per migliorare l'efficacia dell'intero sistema organizzativo.

Metodo

Per rispondere alla nostra domanda di ricerca, abbiamo adottato un approccio bibliometrico, una metodologia consolidata per la mappatura sistematica di un panorama scientifico e per l'identificazione delle sue correnti principali e delle sue aree meno esplorate (Donthu et al., 2021; Zupic & Čater, 2015). Questo approccio ci ha permesso di tracciare una mappa dei territori esplorati – e soprattutto inesplorati – nel campo della ricerca sull'IA generativa.

La cornice teorica di riferimento per questa ricerca è stata il modello della collaborazione 3C. Originariamente concepito nell'ambito del Computer-Supported Cooperative Work (CSCW) (Ellis et al., 1991), questo modello scompone l'attività collaborativa in un ciclo di tre aree interdipendenti (Fuks et al., 2008)

- Comunicazione: lo scambio dialogico attraverso cui gli attori negoziano significati, prendono decisioni e costruiscono una comprensione condivisa, fondamentale per l'allineamento.

- Cooperazione: l'esecuzione materiale e congiunta delle attività. È la fase in cui gli attori operano su artefatti condivisi per produrre un risultato tangibile.

- Coordinamento: l'insieme dei meccanismi, espliciti o impliciti, volti a gestire le interdipendenze tra attività. Il coordinamento assicura l'integrazione degli sforzi, la risoluzione dei conflitti e l'efficienza del processo collaborativo nel suo complesso.

Seguendo questo framework, abbiamo interrogato il database scientifico Scopus per la raccolta dati. L'estrazione dei dati ha prodotto un set iniziale di 889 pubblicazioni. Poiché la ricerca per parole chiave su Scopus considera sia le parole chiave degli autori sia quelle indicizzate dalla piattaforma stessa, si è reso necessario un processo di filtraggio per garantire la pertinenza dei risultati. Questo processo ha portato all'esclusione di 163 documenti che non contenevano esplicitamente nessuna delle stringhe di ricerca ("collaboration", "cooperation", "communication", o "coordination") nel titolo, nell'abstract o nelle parole chiave definite dagli autori. Di conseguenza, il corpus di analisi finale è stato consolidato a 726 osservazioni pertinenti, conferendo al nostro lavoro un respiro più ampio, permettendo un'analisi comparata che va oltre il singolo concetto di coordinamento per includere anche le dinamiche adiacenti (comunicazione, cooperazione) e il costrutto sovraordinato di collaborazione.

L'analisi dei dati si è articolata in più fasi. In primo luogo, è stata condotta un'analisi storica comparativa per investigare le traiettorie di crescita dei quattro domini di ricerca. Successivamente, è stata implementata un'analisi di co-occorrenza delle parole chiave per ciascun dominio, utilizzando un approccio di "science mapping". Per l'analisi delle reti di parole chiave è stato utilizzato il software Gephi, impiegando un algoritmo di clustering ottimizzato per la community detection in reti di grandi dimensioni. L'interpretazione dei risultati si è basata sui cinque cluster più grandi per ciascun dominio, utilizzando la centralità di grado (degree centrality) come metrica principale per valutare l'importanza di ciascuna parola chiave all'interno della rete. Infine, è stato utilizzato un diagramma di Venn per rappresentare graficamente il grado di interazione tra i quattro domini analizzati.

Analisi e Risultati

L'analisi ha rivelato uno scenario di ricerca con un marcato squilibrio, indicativo di un focus selettivo da parte della comunità scientifica (Figura 1). I dati quantitativi mostrano una netta predominanza di studi sulla comunicazione (450 articoli) e sulla collaborazione (280 articoli), a fronte di un interesse significativamente inferiore per la cooperazione (29 articoli) e, in modo ancora più evidente, per il coordinamento (26 articoli).

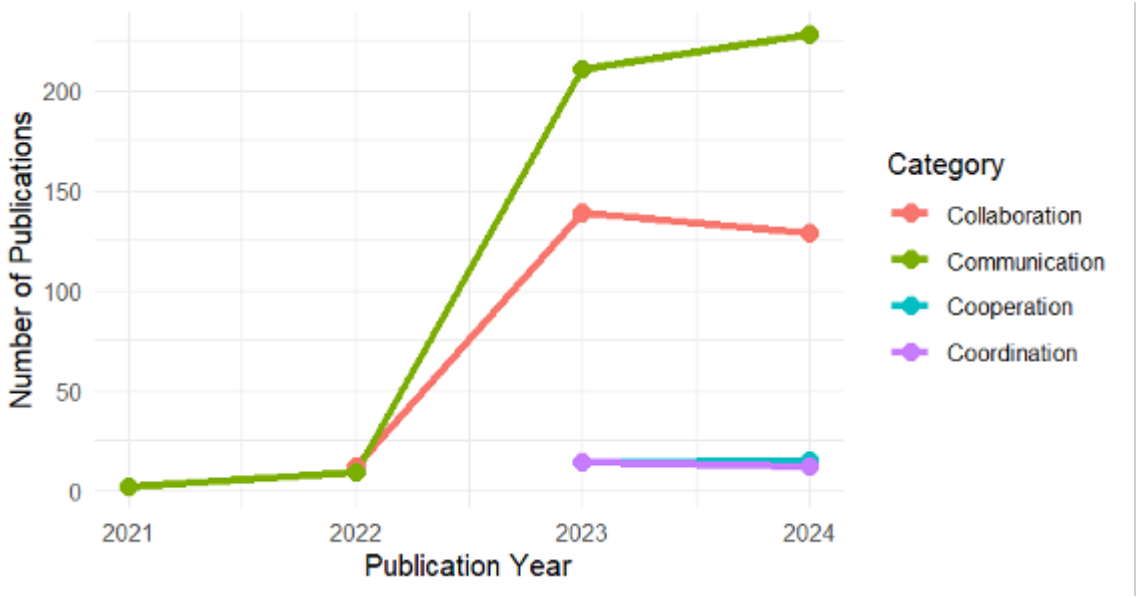


Figura 1. Trend storico delle pubblicazioni nel tempo.

Un'analisi più approfondita dei cluster tematici per ciascuna dimensione offre una comprensione più ricca di questo squilibrio. Di seguito, presentiamo le parole chiave più rilevanti in ognuno dei domini di ricerca analizzati, indicandone il livello di centralità di grado tra parentesi.

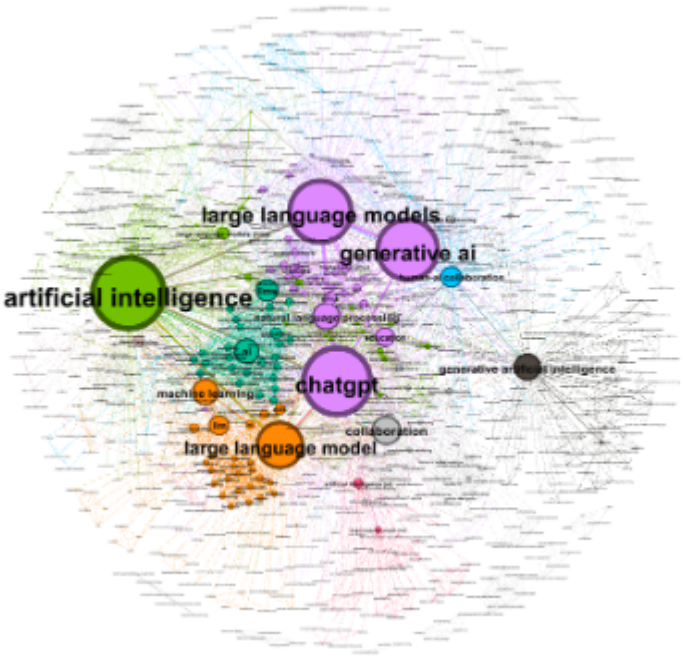
- Collaborazione (Figura 2a): L'interesse è primariamente rivolto alla diade uomo-macchina. I temi centrali sono "human-AI collaboration" (72), "education" (65) e "ethics" (39). L'analisi dei cluster mostra un focus su attività a più alto tasso di creatività come il supporto alla scrittura accademica e la creazione artistica. Sebbene compaiano termini come "collective intelligence", la prospettiva rimane focalizzata su come l'IA possa aumentare le capacità del singolo individuo o di un piccolo gruppo in un'attività di co-creazione, piuttosto che su come strutturare la collaborazione in processi organizzativi su larga scala.

- Comunicazione (Figura 2b): La ricerca in questo ambito si concentra in modo significativo sulla comunicazione uomo-macchina con un'applicazione particolarmente intensa nel settore sanitario. I cluster più rilevanti ruotano attorno a temi quali la "medical education" (centralità di grado 70) e la "patient-physician communication" (21). In questo contesto, l'IA è studiata principalmente come uno strumento per migliorare la qualità del dialogo, per esempio analizzando le trascrizioni delle visite per identificare marker di empatia o per tradurre un linguaggio tecnico in termini comprensibili al paziente.

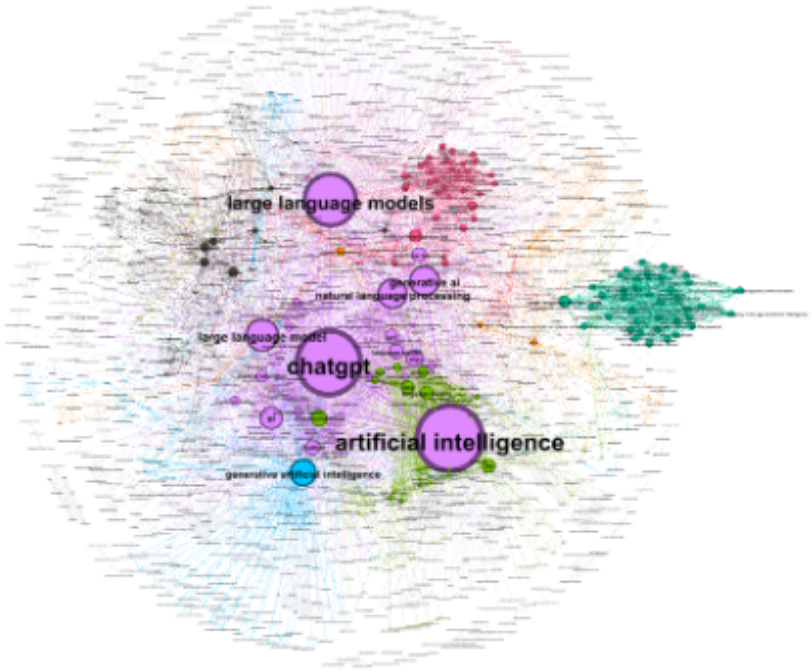
- Cooperazione (Figura 2c): Quest'area, meno esplorata, presenta un carattere prevalentemente tecnico ed etico. I temi chiave includono "explainable artificial intelligence (XAI)" (15), "responsible AI" (15), e "trustworthy AI" (15). La riflessione scientifica, qui, verte su come rendere l'IA stessa un agente affidabile e

trasparente con cui l'umano possa cooperare.

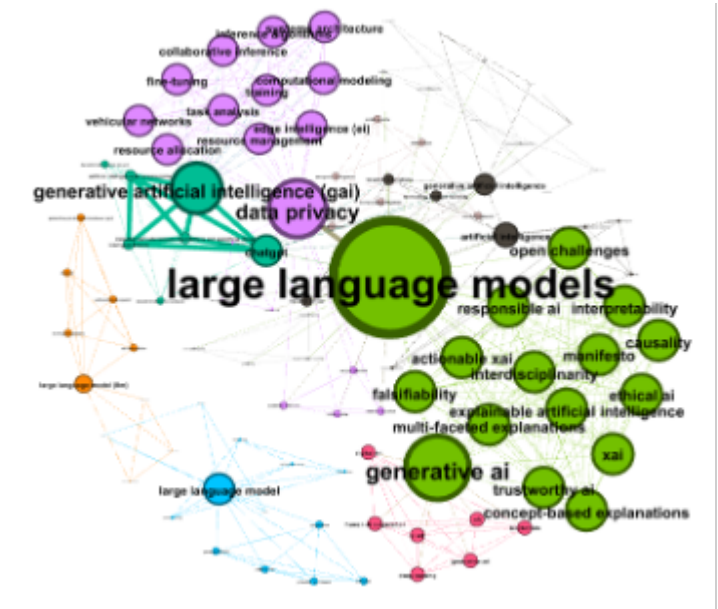
- Coordinamento (Figura 2d): Quest'area è risultata la più frammentata e concettualmente meno matura. I pochi studi esistenti sono confinati in nicchie altamente specialistiche e si riferiscono a un concetto di coordinamento di tipo algoritmico, non organizzativo. Troviamo temi come il coordinamento di "5G and B5G systems" (5), la comunicazione "V2V (Vehicle-to-Vehicle)" (5) e l'ottimizzazione di task specifici nello sviluppo software (software development, centralità di grado pari a 13). Manca quasi completamente un collegamento con la teoria del coordinamento organizzativo, ovvero con la gestione delle interdipendenze nel lavoro, la gestione delle eccezioni, la negoziazione delle risorse e l'adattamento dei piani di lavoro in contesti dinamici.



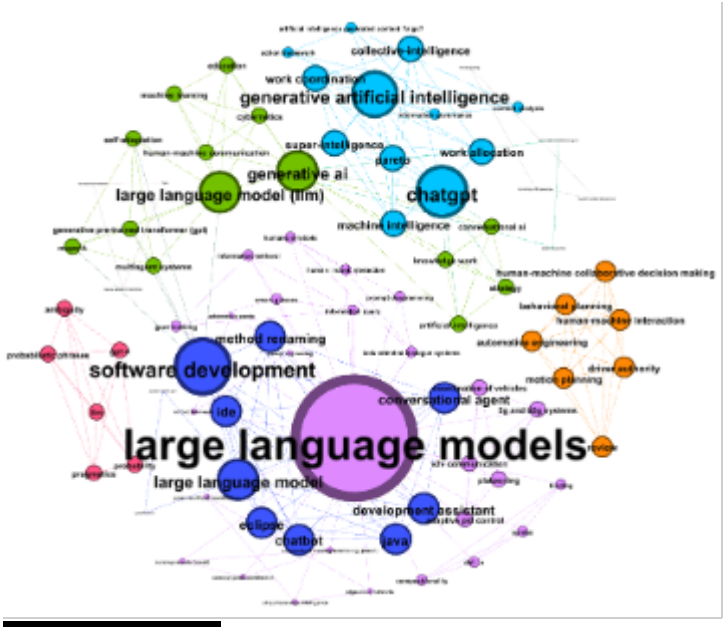
(a) Collaboration



(b) Cooperation



(c) Cooperation



(d) Coordination

Figura 2: Network di co-occorrenza delle parole chiave per ogni dominio di ricerca: (a) Collaboration, (b) Communication, (c) Cooperation, (d) Coordination.

In sintesi, la nostra analisi rivela una chiara tendenza della ricerca a concentrarsi sull'IA come strumento per potenziare il singolo individuo o la diade uomo-macchina. Per interpretare questa osservazione, proponiamo di distinguere due diverse capacità dell'IA: la Capacità di Esecuzione, ovvero l'abilità di svolgere un task specifico, e la Capacità di Orchestrazione, ovvero l'abilità di gestire le interdipendenze informative del proprio lavoro con il resto del sistema organizzativo (Bolici, Varone, et al., 2025). La lacuna sul coordinamento emerge perché la ricerca attuale è focalizzata quasi esclusivamente sulla prima, trascurando la seconda.

A questa disparità quantitativa si aggiunge una profonda frammentazione tematica. L'analisi tramite diagramma di Venn (Figura 3) rivela che gli studi capaci di affrontare simultaneamente più dimensioni sono estremamente rari. La stragrande maggioranza dei paper si concentra su una singola dimensione (397 solo "comunicazione", 235 solo "collaborazione"). L'unica intersezione rilevante è tra "collaborazione" e "comunicazione" (42 studi), a riprova del focus sulla diade uomo-macchina. Il dato più eloquente è l'assenza totale di studi che menzionino simultaneamente tutte e quattro le dimensioni. Questa frammentazione suggerisce la mancanza di framework teorici integrati per studiare il lavoro collaborativo come un sistema di processi interconnessi.

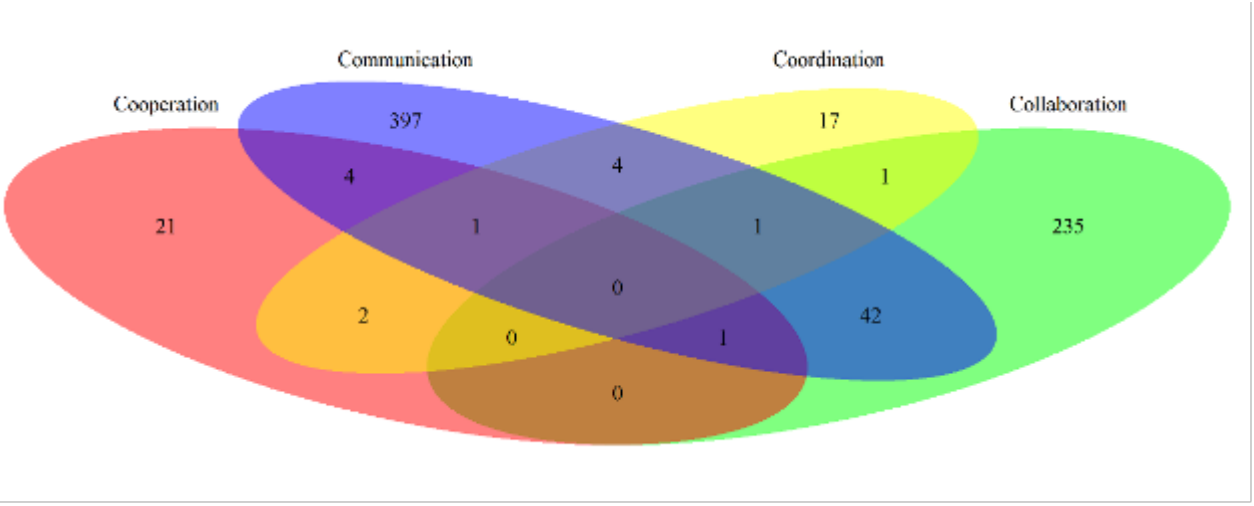


Figura 6: Diagramma di Venn: analisi delle intersezioni tra i domini di ricerca.

Implicazioni

L'analisi presentata nella sezione precedente ha implicazioni sostanziali, suggerendo la necessità di un riorientamento strategico sia per la ricerca che per la pratica manageriale.

Oltre il Singolo Task, la Riprogettazione del Processo

L'assunto implicito che l'IA possa essere inserita in un processo esistente senza alterarlo ("plug-and-play") è fallace. Un'IA priva di capacità di orchestrazione non riduce il carico di lavoro di coordinamento, ma lo sposta, spesso trasformandolo in "articulation work" (Gasser, 1986): un insieme di attività invisibili e non riconosciute di traduzione, adattamento e raccordo informativo, che gravano sui lavoratori umani e possono annullare i guadagni di produttività. Le organizzazioni devono evolvere dall'automazione del task alla riprogettazione sistemica del processo, mappando le dipendenze e definendo ex-ante i meccanismi di orchestrazione del workflow integrato uomo-macchina.

L'Essere Umano come Orchestratore: La Nascita di Nuovi Ruoli e Competenze

Se l'IA è un esecutore (più o meno efficace) ma incapace di leggere il contesto, il valore strategico dell'essere umano si sposta dall'esecuzione all'orchestrazione. Dunque, nasce la necessità di un nuovo ruolo caratterizzato

da nuove e specifiche competenze: l'Orchestratore di Sistemi Umano-IA. Tale ruolo è chiamato a svolgere funzioni quali:

- Progettare e Testare Workflow Intelligenti: Non scrive semplici prompt, ma crea "catene di prompt" e "prompt di sistema" che guidano l'IA attraverso processi multi-step, insegnandole a gestire input complessi e a produrre output strutturati.
- Monitorare l'Attrito Informativo: Agisce come un fluidificante dei flussi di informazione, osservando dove il flusso di informazioni tra umani e IA si interrompe, generando rilavorazioni, colli di bottiglia o incomprensioni.
- Sviluppare le Competenze del Team: Non insegna solo a "usare il tool", ma a pensare in modo olistico. Forma i colleghi su come fornire all'IA il giusto contesto (framing), come valutare criticamente i suoi output in relazione al processo (evaluation) e come dialogare con essa per ottenere risultati integrabili (Bolici, Varone, et al., 2025).

Misurare Ciò che Conta: Dalla Produttività del Task alla Fluidità del Processo

Le attuali metriche di performance sono, almeno in parte, fuorvianti, poiché si concentrano sull'efficienza locale del singolo task, ignorando i costi di coordinamento sistemici. È cruciale sviluppare un cruscotto di metriche orientato al processo e all'orchestrazione per ottenere una visione veritiera del valore creato, misurando ad esempio il tempo totale del ciclo, il tasso di rilavorazioni o la fluidità dei passaggi di consegne.

Conclusioni

Questo studio si è occupato di investigare la divergenza tra la narrazione dominante sull'IA Generativa, focalizzata sul task, e la realtà interdipendente del lavoro organizzativo. Il nostro contributo principale è aver mappato e quantificato questa lacuna nella letteratura scientifica. Attraverso un'analisi bibliometrica di 726 articoli, abbiamo dimostrato l'esistenza di un profondo divario: a fronte di un intenso studio su comunicazione e collaborazione diadica, esiste una quasi totale assenza di ricerca su cooperazione e, soprattutto, coordinamento organizzativo.

Le implicazioni di questi risultati sono significative. In primo luogo, suggeriamo che il valore dell'IA non risiede tanto nella sua capacità di esecuzione, quanto nella sua potenziale—e ancora non sviluppata—capacità di orchestrazione (Bolici, Varone, et al., 2025). Ciò implica la necessità per le organizzazioni di superare la logica del

"plug-and-play" e di affrontare una sistematica riprogettazione dei processi lavorativi. In secondo luogo, evidenziamo l'emergere di un nuovo ruolo strategico per l'essere umano: quello di Orchestratore di Sistemi Umano-IA, il cui compito non è più eseguire, ma progettare e mantenere flussi di lavoro collaborativi fluidi. Questo richiede lo sviluppo di un set di nuove competenze, focalizzato su framing, valutazione contestualizzata e prompting orientato al processo (Bolici, Crowston, et al., 2025). Infine, sosteniamo la necessità di adottare nuove metriche di performance che misurino la fluidità dell'intero processo, anziché l'efficienza del singolo task.

Questo lavoro apre la strada a diverse direzioni per i lavori futuri. La nostra analisi, essendo bibliometrica, fotografa lo stato della ricerca ma non i fenomeni "sul campo". È quindi necessario avviare studi empirici—qualitativi e quantitativi—per investigare come le organizzazioni stiano concretamente affrontando le sfide del coordinamento nell'era dell'IA. Inoltre, il concetto di Capacità di Orchestrazione qui introdotto richiede un'ulteriore elaborazione teorica e una successiva operazionalizzazione, al fine di poter misurare e progettare sistemi di IA che siano non solo "intelligenti" ma anche “consapevoli” del contesto organizzativo (Bolici, Varone, et al., 2025).

Riferimenti Bibliografici

Bolici, F., Crowston, K., Varone, A., & Fudge, M. (2025). *Rethinking Programming Skills in the Age of Generative AI*.

Bolici, F., Varone, A., & Diana, G. (2024). From a Task-Centered Approach to Interdependent Activities: Revealing Gaps in Generative AI Research on Coordination and Cooperation. *ITAIS 2024 Proceedings*. https://aisel.aisnet.org/itais2024/11

Bolici, F., Varone, A., & Diana, G. (2025). Beyond AI Automation: How Replace, Reinforce, Reveal, and Orchestrate Modes Align Task Interdependence and Organizational Design for Effective AI Implementation. *Proceedings of Theorizing Data & AI 2025*. Theorizing Data & AI 2025, Amsterdam, Netherlands.

Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2023). *Generative AI at Work*(No. w31161; Issue w31161, p. w31161). National Bureau of Economic Research. https://doi.org/10.3386/w31161

Crowston, K., & Bolici, F. (2019). Impacts of Machine Learning on Work. *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*.

Crowston, K., & Bolici, F. (2025). Deskilling and upskilling with generative AI systems. *Proceedings of the iConference*. iConference, Indiana Bloomington, USA.

Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Krayer, 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. *SSRN Electronic Journal*. https://doi.org/10.2139/ssrn.4573321

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, *133*, 285–296. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070

Ellis, C. A., Gibbs, S. J., & Rein, G. (1991). Groupware: Some issues and experiences. *Communications of the ACM*, *34*(1), Article 1. https://doi.org/10.1145/99977.99987

Fuks, H., Raposo, A., Gerosa, M. A., Pimental, M., & Lucena, C. (2008). The 3C Collaboration Model. *IGI Global*, 637–644.

Gasser, L. (1986). The integration of computing and routine work. *ACM Transactions on Information Systems*, *4*(3), 205–225. https://doi.org/10.1145/214427.214429

Giordano, V., Spada, I., Chiarello, F., & Fantoni, G. (2024). The impact of ChatGPT on human skills: A quantitative study on twitter data. *Technological Forecasting and Social Change*, *203*, 123389. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2024.123389

Malone, T. W., & Crowston, K. (1990). What is coordination theory and how can it help design cooperative work systems? *Proceedings of the 1990 ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work - CSCW '90*, 357–370. https://doi.org/10.1145/99332.99367

Noy, S., & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, *381*(6654), Article 6654. https://doi.org/10.1126/science.adh2586

Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P., & Demirer, M. (2023). *The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from GitHub Copilot*. https://doi.org/10.48550/ARXIV.2302.06590

Ritala, P., Ruokonen, M., & Ramaul, L. (2024). Transforming boundaries: How does ChatGPT change knowledge work? *Journal of Business Strategy*, *45*(3), Article 3. https://doi.org/10.1108/JBS-05-2023-0094

Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action,social science bases of administrative theory*. http://archive.org/details/organizationsina0000jame

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, *18*(3), 429–472. https://doi.org/10.1177/1094428114562629