



INTELLIGENZA ARTIFICIALE: COSA EMERGE NEL DIBATTITO ORGANIZZATIVO E MANAGERIALE?

Posted on 8 Novembre 2023 by Smacchia Marco e Za Stefano



Category: [Digital Organization](#)

Abstract

Questo contributo intende analizzare il dibattito scientifico in ambito organizzativo e manageriale, al fine di identificare gli aspetti più rilevanti caratterizzanti l'IA, i pro e i contro della sua adozione. Dall'analisi emergono tematiche sempre più rilevanti legate agli studi sociali, in particolare etica, trasparenza e bias nell'IA.

Introduzione e motivazione dello studio

Nonostante il dibattito riguardante l'intelligenza artificiale (IA) sia iniziato molto tempo fa, negli ultimi anni si sta assistendo ad un crescente interesse nella materia da parte di accademici, governi e aziende pubbliche e private. Ciò è dovuto a diversi fattori, fra i quali spiccano l'aumento considerevole dei dati a nostra disposizione, i cosiddetti big data, e la crescente potenza computazionale dei nostri dispositivi.

L'IA, può essere definita come l'abilità di un sistema di interpretare correttamente dei dati, imparare da essi ed utilizzare questa conoscenza per completare specifici compiti, adattandosi in modo flessibile (Haenlein & Kaplan, 2019). Di conseguenza l'IA cerca di simulare il comportamento umano nello svolgimento delle attività più disparate aumentandone l'efficienza, riducendone i costi e aumentando le capacità umane. Attualmente le applicazioni basate su IA che noi tutti conosciamo ed usiamo sono classificate come Artificial Narrow



Intelligence, esse, perfettamente in linea con la definizione data poc'anzi, sono in grado di risolvere determinati compiti simulando il comportamento umano. Tuttavia, ultimamente si sente sempre più spesso parlare di un'IA in grado di replicare abbastanza fedelmente il comportamento umano, svolgendo diverse attività in modo più efficiente. Essa è definita Artificial General Intelligence e potrebbe rappresentare un punto di svolta nella società, anche se la sua realizzazione appare piuttosto lontana (Kaplan & Haenlein, 2019).

Negli ultimi anni, l'IA sta avendo una rilevanza sempre più crescente nel panorama mondiale, influenzando la vita delle persone in diversi contesti, da quelli personali a quelli lavorativi. Essa rappresenta inoltre una delle tecnologie cardine della trasformazione digitale, venendo spesso integrata e combinata all'interno di altre tecnologie quali IoT, digital twin e big data analytics. Numerosi studi dimostrano i benefici di questa tecnologia che, specialmente in ambito organizzativo, permette di ridurre errori, risparmiare tempo in compiti semplici e complessi e di gestire in modo più efficiente le relazioni con gli stakeholder esterni (Kaplan & Haenlein, 2019). Dall'altro lato però le applicazioni basate su algoritmi di IA presentano, a volte, problemi più o meno gravi che possono generare danni rilevanti per le organizzazioni. Inoltre, l'implementazione di questa tecnologia è soggetta ad una resistenza al cambiamento da parte degli impiegati e dai manager che dovranno utilizzarla. Nello specifico, una delle paure più grandi all'interno del panorama aziendale è la possibilità che l'IA possa rimpiazzare diversi lavori, costituendo una minaccia per alcuni individui (Huang & Rust, 2018). Mai come in questi ultimi anni, si è registrato un aumento degli studi sull'IA. Sia il mondo accademico che quello industriale si stanno interessando sempre di più allo sviluppo e adozione di questa tecnologia. In passato, ciò era una prerogativa strettamente legata a materie informatiche ed ingegneristiche, adesso invece moltissimi settori come ad esempio quello medico, organizzativo, legale ed anche sociologico si stanno interessando all'argomento, rendendolo di fatto uno dei fenomeni più multidisciplinari e rilevanti del momento (Smacchia & Za, 2022). Alla luce di quanto osservato all'interno della letteratura, questo articolo ha lo scopo di studiare il dibattito relativo l'IA da una prospettiva organizzativa e manageriale. Questo paper si differenzia dai precedenti contributi sull'argomento per diversi fattori. In primo luogo, le altre revisioni della letteratura si basano su una quantità molto ristretta di articoli che di rado supera i 70. Questo articolo invece presenta i risultati di un'analisi bibliometrica, che permette un'analisi quantitativa di un elevato numero di articoli. Questo approccio permette di differenziarsi dalle altre review, analizzando il fenomeno in maniera multidisciplinare e cercando di capire quali sono le tendenze più interessanti all'interno del dibattito e che potrebbero essere ulteriormente approfondite in futuro.

Metodologia della ricerca

L'approccio bibliometrico utilizzato in questa ricerca permette di analizzare da un punto di vista quantitativo un numero considerevole di contributi attraverso un metodo riproducibile, rigoroso e trasparente (Lamboglia et al., 2020). Dal momento che il nostro scopo è quello di studiare le relazioni che intercorrono fra i vari documenti all'interno del nostro dataset, abbiamo deciso di condurre una co-word analysis. Questo tipo di analisi si fonda sul seguente presupposto: se delle parole sono contenute contemporaneamente all'interno di uno o più documenti, i concetti relativi alle suddette hanno una stretta relazione. La rilevanza di tale relazione è direttamente proporzionale al numero di documenti in cui compare la relativa coppia di parole (co-occorrenza).



La rete di connessioni tra le diverse parole, generata dalla co-word analysis, permette di identificare dei gruppi tematici (cluster) che indicano gli argomenti più rilevanti del discorso e le loro diverse caratteristiche (se sono argomenti emergenti, in declino, di nicchia, ecc.) così come gli articoli più rappresentativi di ogni argomento (M.J. Cobo, A.G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma, 2011). Nella figura 1, viene riportata una rappresentazione del protocollo di ricerca adattato dal modello proposto da Za e Braccini (Za & Braccini, 2017).

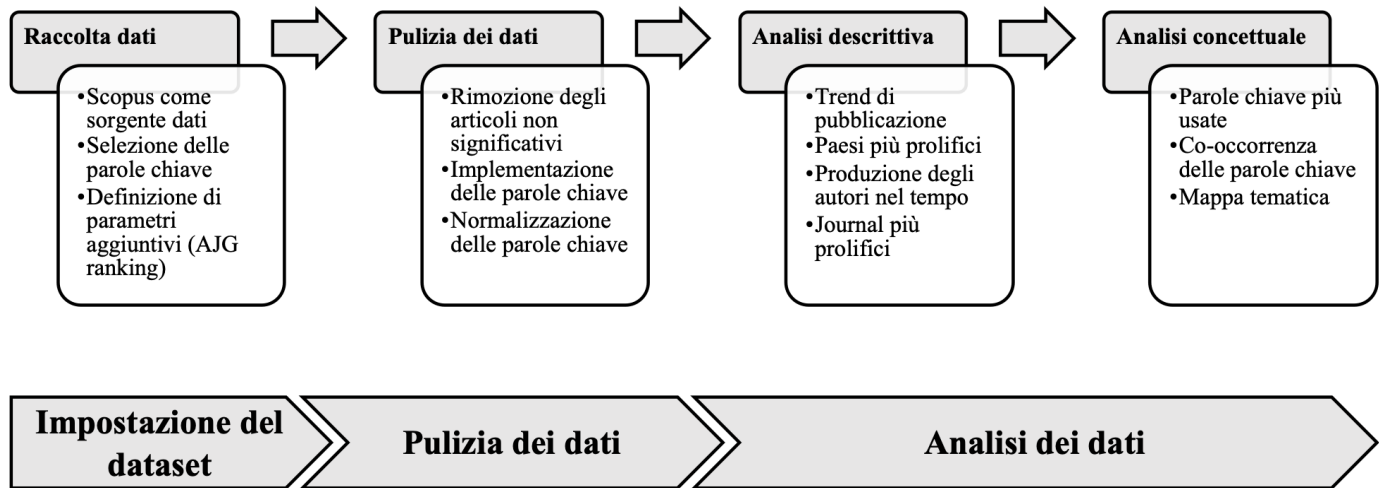


Figura 1. Protocollo di ricerca.

Nella prima parte della ricerca, relativa alla raccolta dati e alla costruzione del dataset, abbiamo dapprima identificato i parametri per la definizione dell'ambito della ricerca. Dal momento che lo scopo dell'articolo consiste nell'analisi del dibattito sull'IA all'interno di studi organizzativi e manageriali, abbiamo selezionato una lista di journal facenti parti dell'Academic Journal Guide Ranking dell'Association of Business Schools (<https://charteredabs.org/academic-journal-guide-2021/>). Per avere articoli in linea con il campo di studio selezionato abbiamo scelto solamente le riviste scientifiche appartenenti a determinati campi dell'AJG relative alla sfera organizzativa e manageriale. Abbiamo deciso di includere solo i journal di questo ranking perché è una delle classificazioni di riviste scientifiche più autorevoli nell'ambito degli studi economici e sociali. Dato il carattere generale della ricerca, per comporre la query sul database Scopus, abbiamo utilizzato la parola chiave "Artificial Intelligence" seguita dagli ISSN dei journal descritti sopra. La ricerca ha dato come risultato 1175 articoli pubblicati tra il 1983 e il 2022, i cui dati bibliometrici [1] sono stati esportati per il processo di pulizia e di omogenizzazione del dataset. Il risultante dataset, composto da 1102 articoli, è stato in seguito analizzato utilizzando il linguaggio di programmazione R ed il pacchetto Bibliometrix (<https://www.bibliometrix.org/home/>).

Analisi e risultati

Nel seguente paragrafo sono riportati i risultati derivanti dall'analisi. Il primo paragrafo è dedicato ad un'analisi



descrittiva del dataset, mentre il secondo si concentra sulla relazione tra le parole chiave degli articoli.

Analisi descrittiva

L'analisi è stata condotta nel febbraio del 2022 su 1102 articoli pubblicati in 86 journal con una citazione media per documento di 30,9. L'articolo più vecchio risale al 1983. Guardando la figura 2 risalta subito l'impennata nelle pubblicazioni registrata nel 2021. Prima di quell'anno, si osserva una tendenza regolare con un incremento negli anni 2012 e 2013. È interessante notare come il numero di pubblicazioni nel 2022 abbiano raggiunto in pochi mesi il totale delle pubblicazioni del 2019 e 2020, ciò potrebbe significare che quanto accaduto nel 2021 non è una semplice casualità e che la tendenza in crescita verrà confermata anche nel 2022.

Tra le analisi descrittive condotte abbiamo anche esaminato la produzione di articoli a livello mondiale distinguendo fra articoli sviluppati da autori aventi affiliazioni nello stesso paese (Single Country Publication - SCP) ed articoli frutto di collaborazioni internazionali (Multiple Country Publication - MCP). Guardando il grafico (figura 3) è possibile notare come il dibattito relativo all'IA si sia sviluppato prevalentemente all'interno degli Stati Uniti (323 articoli pubblicati) seguiti da Regno Unito (74 articoli) e Cina (64 articoli). Tutti i paesi collaborano a livello internazionale, è tuttavia interessante notare come la Cina e l'Iran abbiano più un numero più alto di MCP rispetto alle SCP a differenza di tutte le altre nazioni.

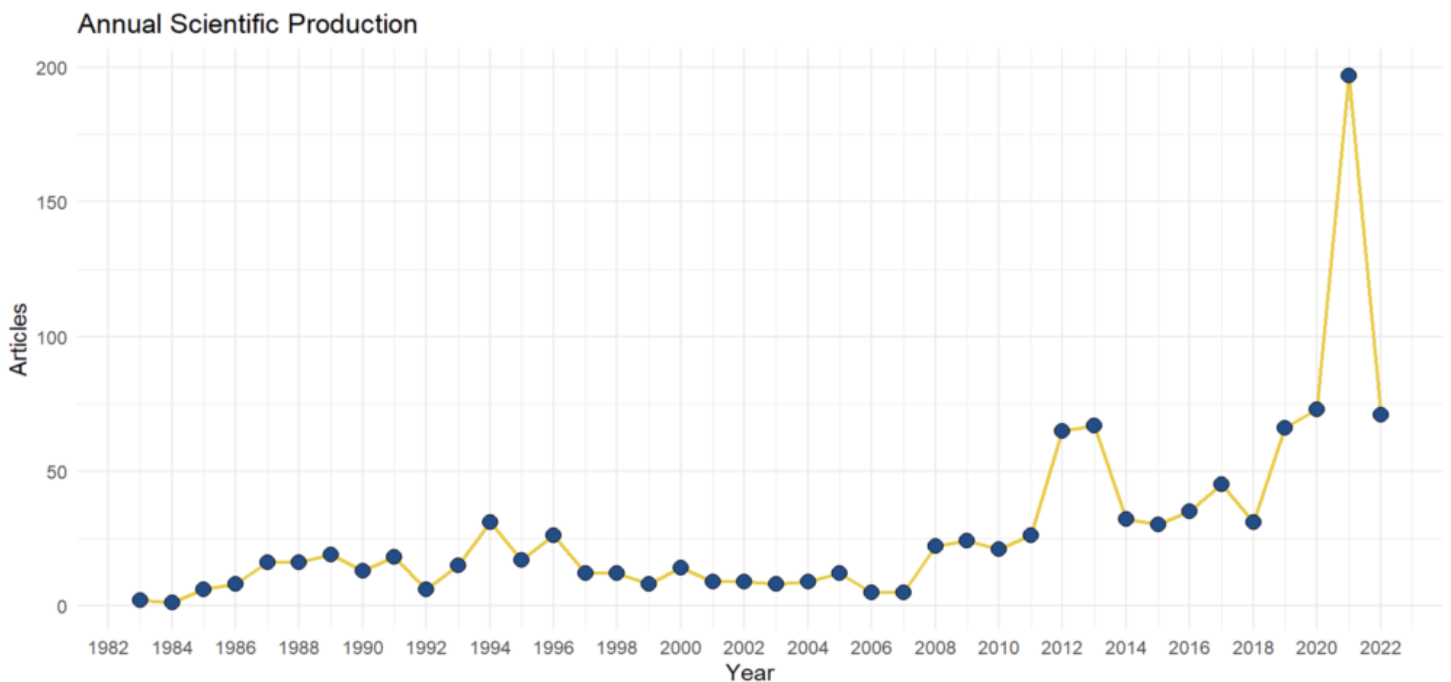


Figura 2. Numero di pubblicazioni per anno dal 1983.



Most Productive Countries

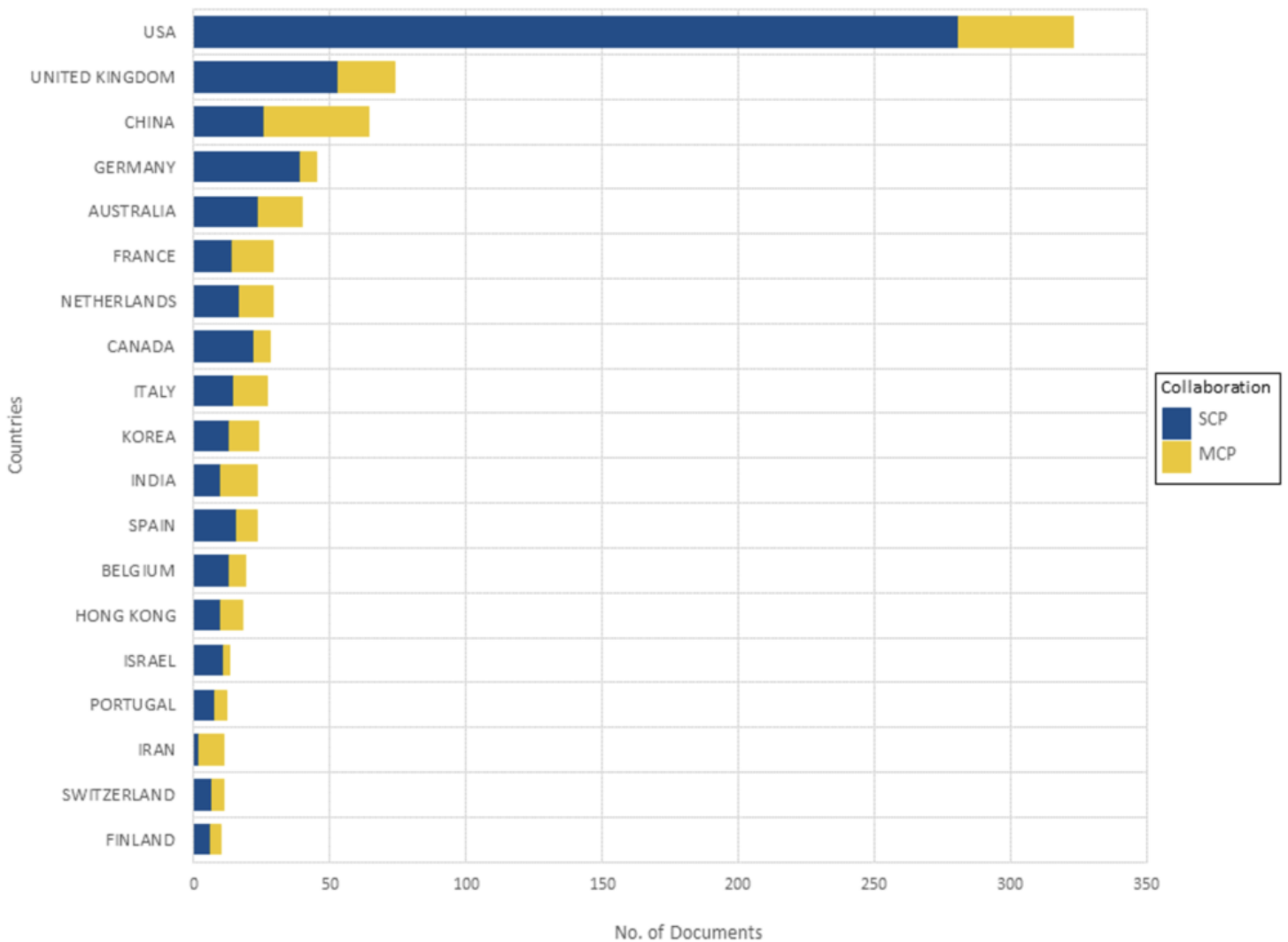


Figura 3. Paesi più prolifici.

Abbiamo analizzato anche i journal più prolifici all'interno del dibattito (tabella 1), per avere una panoramica degli attori più interessanti all'argomento. Come detto in precedenza, tutti i journal selezionati appartengono all'Academic Journal Guide Ranking, venendo quindi considerati fra i più rilevanti a livello mondiale all'interno di studi economici e sociali. Tra le riviste scientifiche più prolifiche troviamo Decision Support Systems a cui appartengono 362 dei 1102 articoli oggetto di analisi ed American Society for Information Science and Technology (93 articoli). Guardando al numero delle pubblicazioni si può notare come i primi quattro journal, valutati con punteggio 3, comprendano circa il 55% del totale degli articoli contenuti nel dataset.

Relativamente le categorie di appartenenza dell'Academic Journal Guide Ranking si evince l'importanza del dominio riguardante i sistemi informativi. È però interessante notare la presenza di categorie relative a studi



sociali, di genere, etica e responsabilità sociale. In generale le aree più prolifiche sono relative agli studi sui sistemi informativi e studi sociali. In quest'ultima area ci sono 115 articoli pubblicati in journal con punteggio 4*, a differenza dei 51 pubblicati nell'area di sistemi informativi. Come riportato anche in figura 1, la maggioranza delle pubblicazioni è avvenuta negli ultimi quattro anni, determinando, di fatto, una crescente importanza delle aree relative agli studi sociali ed etici riguardanti l'IA. Questa tendenza può essere accomunata a diversi fattori, tra i quali l'accelerazione subita dal processo di trasformazione digitale a causa della pandemia da Covid-19, la quale ha contribuito alla digitalizzazione di molti processi e ad ingenti investimenti in nuove tecnologie, compresa l'IA (Nagel, 2020). Inoltre, alcuni applicativi basati su algoritmi di IA, per via della loro crescente complessità iniziano ad essere considerate come veri e propri esseri digitali invece che meri oggetti, alimentando il dibattito sull'effettiva possibilità che un'IA possa essere considerata alla stregua di un essere umano (Dignum, 2018).

Sources	Articles	AJG Rating	AJG Field of Study
Decision Support Systems	362	3	Info. Man.
Journal of the American Society for Information Science and Technology	93	3	Info. Man.
Information and Management	84	3	Info. Man.
Information Systems Frontiers	66	3	Info. Man.
Journal of Business Research	57	3	Gen. Man., Ethics, Gender and Soc. Resp.
Information Systems Research	39	4*	Info. Man.
Journal of Environmental Management	31	3	Social Sciences
Risk Analysis	27	4	Social Sciences
Government Information Quarterly	23	3	Info. Man.
Journal of Management Information Systems	21	4	Info. Man.

Tabella 1. Journal più prolifici

Analisi concettuale

In questo paragrafo vengono esplorati gli argomenti più rilevanti all'interno degli articoli selezionati, analizzando la ricorrenza delle parole chiave usate dagli autori. Come detto in precedenza quest'analisi aiuta a capire la relazione tra i documenti analizzati ed il loro contributo nell'attuale dibattito. L'analisi è stata divisa in tre parti:

1. Analisi della tendenza delle parole chiave nel tempo



2. Co-occorrenza delle parole chiave degli autori
3. Co-word analysis usando la mappa tematica per individuare cluster di parole che costituiscono degli argomenti ricorrenti.

In primo luogo, è stata analizzata la distribuzione delle parole più usate dagli autori aventi almeno 10 occorrenze (figura 4). Non sorprende che il termine più rappresentato sia artificial intelligence. Di seguito troviamo decision support systems (217 occorrenze) e machine learning (217 occorrenze). Concludono la top 10 i termini expert systems, big data, decision support, digital transformation, big data analytics, neural networks e text mining. Guardando l'andamento temporale della distribuzione, risalta subito come gran parte dei termini vengono usati negli ultimi quattro anni, con l'eccezione di expert systems, intelligent agent, model e knowledge management, decision support systems e decision support. Ciò potrebbe essere dovuto al fatto che queste aree sono fra le prime in cui si sono iniziati ad implementare algoritmi di IA. Discorso differente invece per i termini big data, digital transformation e big data analytics, utilizzati a partire dall'ultimo decennio ed appartenenti alle parole più utilizzate di recente.

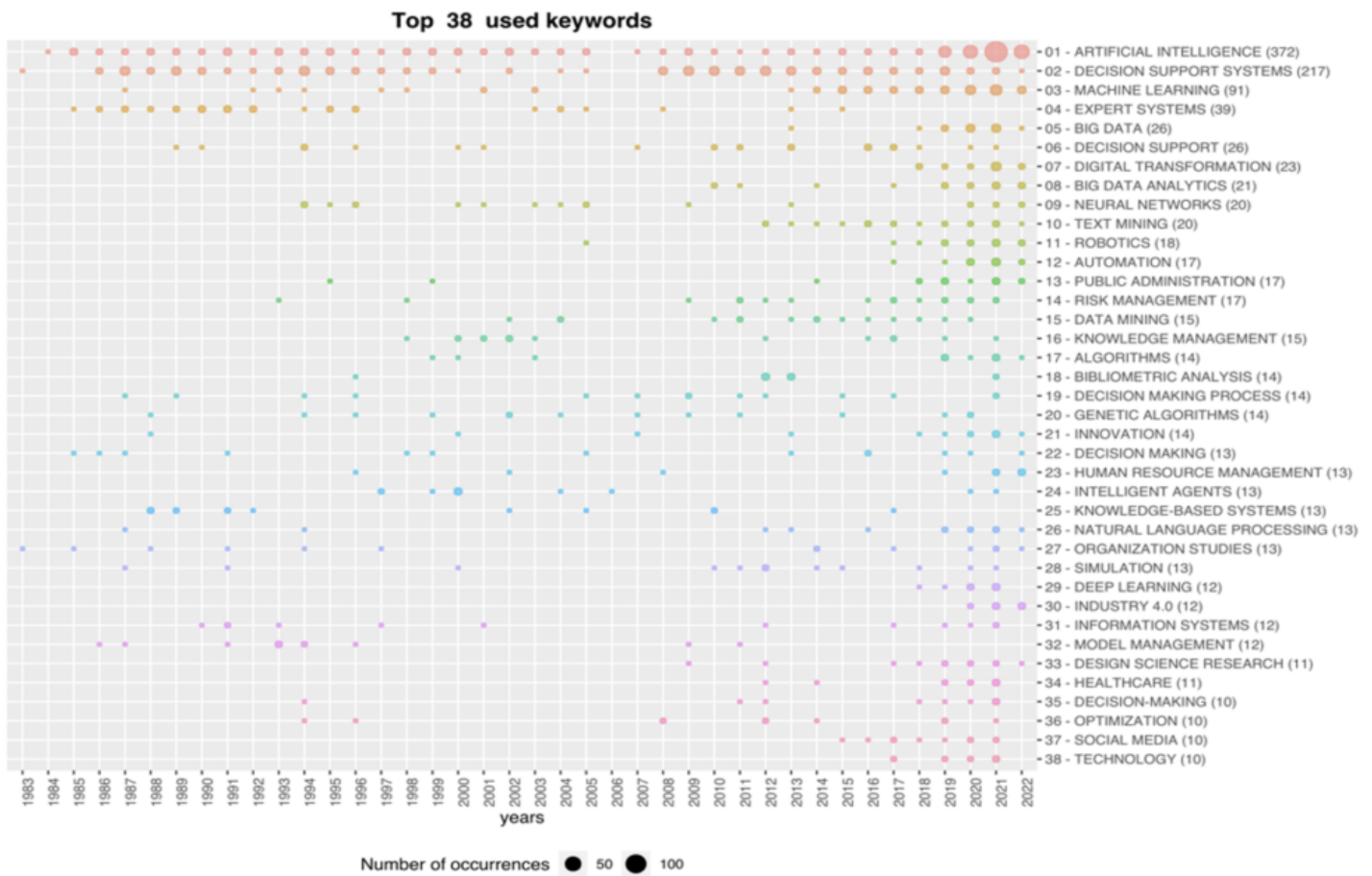


Figura 4. Principali parole chiave utilizzate nel tempo.

Considerando lo stesso insieme di parole chiave, è stato creato il grafo che descrive le relative co-occorrenze (figura 5). I nodi del grafo rappresentano le parole chiave connesse le une con le altre se appaiono insieme all'interno dello stesso documento (più sono grandi più la parola è usata), mentre lo spessore degli archi rappresenta la frequenza della connessione, ossia il numero di articoli in cui le due parole compaiono insieme.

Guardando il grafo in figura 5, si nota la presenza di tre cluster differenti strettamente interrelati tra loro:

- Il cluster blu è focalizzato sull'IA, nei contesti in cui questa tecnologia viene adottata e le tecnologie strettamente collegate.
- Il cluster giallo si riferisce ai sistemi di supporto decisionale (decision support systems), dove vengono applicati ed i sistemi in cui vengono implementati.



- Il cluster rosso contiene molte tecnologie collegate al machine learning e due contesti in cui vengono applicate: i social network ed il settore sanitario.

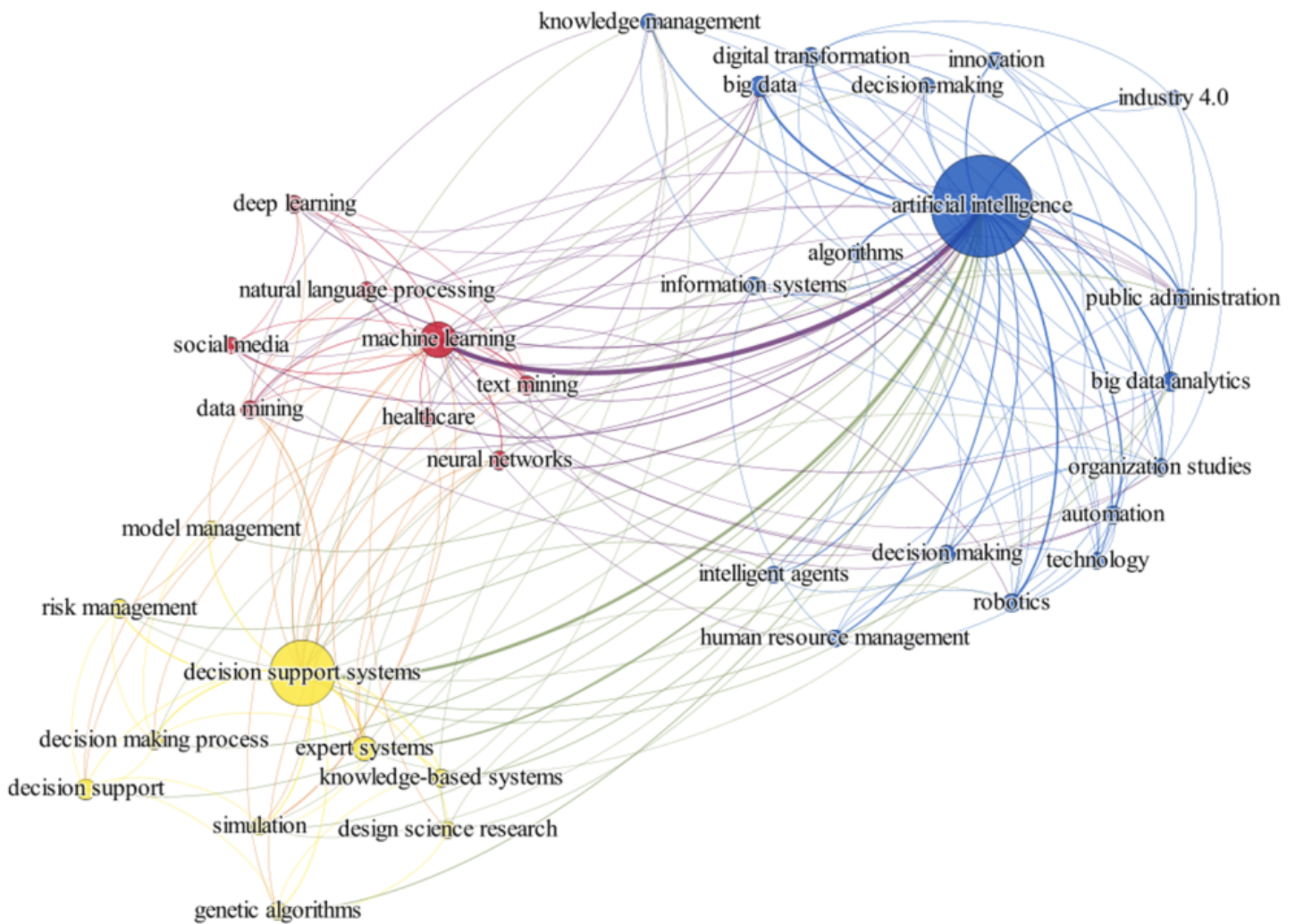


Figura 5. Co-occorrenza delle parole chiave stabilite dagli autori.

Al fine di esplorare più a fondo la relazione fra gli articoli contenuti nel dataset è stata creata una thematic map (figura 6). I cluster rappresentati nella mappa sono basati sulle interconnessioni tra le parole chiave dei documenti (co-occorrenza) e sono distribuiti sulla mappa in base a due metriche: la centralità (numerosità delle connessioni tra le parole del cluster e parole esterne al cluster, rilevanza argomento nel dominio) e la densità (numerosità delle connessioni tra le parole interne ai singoli cluster, misura dello sviluppo dell'argomento). A seconda del valore alto o basso delle due metriche possiamo dividere la mappa tematica in quattro quadranti:



- I temi nel quadrante in alto a destra sono conosciuti come motor themes (centralità alta, densità alta). I cluster che fanno parte di questo quadrante sono costituiti da temi ben sviluppati e centrali all'interno del dibattito.
- All'interno del quadrante in basso a destra sono posizionati i basic and transversal themes (centralità alta, densità bassa). Questi argomenti sono importanti all'interno del dominio di ricerca e possono essere applicati a differenti aree.
- I temi nel quadrante in basso a sinistra sono denominati emerging and declining themes (bassa centralità, bassa densità). Gli argomenti contenuti nel quadrante sono ancora poco sviluppati oppure marginali all'interno del campo di ricerca.
- Nel quadrante in alto a sinistra si trovano i niche themes (bassa centralità, alta densità). Questi temi sono importanti all'interno del loro specifico campo, ma marginali rispetto all'intero dominio (Aria et al., 2020).

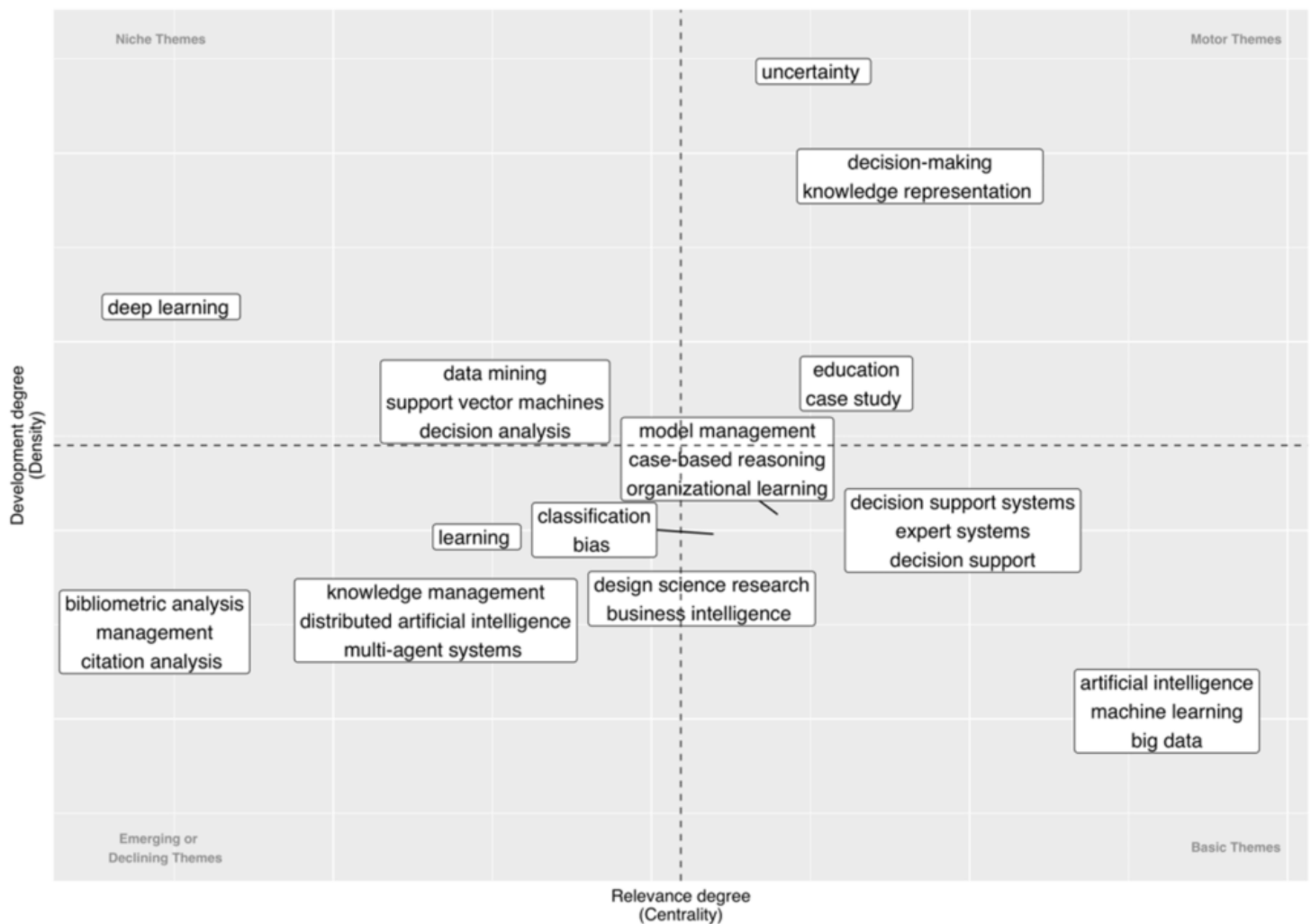


Figura 6. Mappa tematica basata sulle interconnessioni delle parole chiave.

Il quadrante più popolato all'interno della mappa tematica è quello appartenente ai basic and transversal themes. Ciò non sorprende dal momento che tutte le parole chiave contenute nel quadrante sono correlate all'IA e centrali nel dibattito (Smacchia & Za, 2023). Ad esempio, big data e machine learning sono contenute in articoli appartenenti a differenti domini di ricerca. Data la loro rilevanza all'interno del processo di trasformazione digitale esse sono studiate e applicate in vari ambiti come quello finanziario al fine di evitare frodi e riciclaggio di denaro, nelle smart cities per migliorare l'analisi dei dati provenienti dai vari dispositivi disseminati nella città oppure sulla loro abilità di influenzare vari tipi di studi come ad esempio quelli imprenditoriali. Allo stesso modo, decision support systems, expert systems e business intelligence, hanno una stretta relazione e sono utilizzate in contesti molto vari all'interno delle organizzazioni. Anche in questo caso, queste tecnologie vengono usate e studiate in differenti casi come, ad esempio, per la manutenzione predittiva di aerei. In aggiunta, nuovi applicativi basati su algoritmi di IA sono implementati all'interno di sistemi di business intelligence e supporto alle decisioni. Come risultato, essi si adattano meglio all'ambiente interno ed



esterno migliorando la gestione delle informazioni all'interno delle organizzazioni. Molte tecnologie studiate prevalentemente in passato come i sistemi esperti, ma anche gli stessi sistemi di supporto alle decisioni, stanno vivendo un nuovo periodo di sviluppo grazie all'introduzione di algoritmi di IA che permettono una efficienza e rapidità maggiore rispetto al passato. All'interno del quadrante, molti studi si concentrano sull'investigazione dei bias nell'IA. La presenza di errori all'interno di applicazioni di IA può portare a conseguenze considerevoli. Alcuni esempi riguardano la possibile discriminazione di persone appartenenti ad un determinato genere o razza a causa di pregiudizi nei dati o di errori nello sviluppo di una applicazione. Un altro aspetto importante riguarda anche la valutazione delle performance degli impiegati o le pratiche di comunicazione in una organizzazione. Applicativi di IA basati su dati che contengono bias, potrebbero funzionare in maniera meno efficiente ed efficace rispetto al passato e, di conseguenza, ridurre il benessere dell'intera organizzazione.

Andando a vedere gli andamenti temporali delle pubblicazioni nel quadrante relativo agli emerging/declining themes, si deduce che, complessivamente, tutti gli argomenti contenuti in esso siano in via di declino (maggioranza delle pubblicazioni tra il 1990 ed il 2000). Tuttavia, è interessante notare come negli ultimi quattro anni, il numero di articoli pubblicati sia aumentato. Alcuni temi contenuti nel quadrante continuano ad essere investigati da nuove prospettive. La maggior parte dei nuovi articoli infatti è strettamente correlato con temi molto attuali riguardanti l'IA, tra i quali troviamo la sostenibilità, l'AI human augmentation ed il fenomeno responsible AI. Alcuni esempi riguardano studi in ambito sociale sull'impatto che l'IA ha sulle abilità dei lavoratori e come esse abbiano un'influenza positiva sui lavori che richiedono molte abilità specifiche, e negativa in caso contrario. All'interno del quadrante sono state condotte anche numerose revisioni bibliometriche, su temi come il ruolo dei knowledge management systems all'interno dei modelli di business sostenibili, oppure riguardanti l'investigazione di tematiche relative alla responsible AI all'interno del settore sanitario. Infine, il cluster relativo alla parola chiave management è il più popolato. Al suo interno vengono trattati temi relativi all'automazione e all'augmentation dei processi. In particolare, è necessario che i manager acquistino una consapevolezza sempre maggiore delle opportunità e delle sfide relative all'IA e che ne sfruttino le potenzialità.

Le parole chiave contenute all'interno del quadrante dei motor themes sembrano essere consistenti con la sua definizione. Un esempio calzante è rappresentato dalla parola decision-making. L'IA è usata principalmente per prendere autonomamente le decisioni o per supportare i processi decisionali. In aggiunta, molti studi appartenenti a differenti settori, dimostrano che l'adozione di questa tecnologia all'interno dei suddetti processi provoca un aumento generale della qualità decisionale. Anche gli aspetti relativi alla knowledge representation costituiscono un tema fondamentale. Un'altra parte fondamentale dei temi portanti riguarda i casi di studio, molto utili per comprendere appieno i risvolti e l'impatto che l'IA ha all'interno delle organizzazioni.

All'interno del quadrante relativo ai niche themes si trovano tutte le keyword relative a sottoinsiemi dell'IA e dei processi ad essa collegati. Gli articoli in questo quadrante adottano metodi basati su IA come machine learning, support vector machines, deep learning, data mining per migliorare vari settori, risolvendo problemi e rendendo i processi più efficienti e veloci. Inoltre, si sottolinea come la crescente complessità di gestione dei



dati, possa portare ad avere informazioni sempre meno significative (Smith, 2020).

Implicazioni per teoria e la pratica

Lo scopo di questo contributo è quello di fornire una panoramica del dibattito scientifico riguardante l'IA all'interno degli studi organizzativi e manageriali, il cui numero di pubblicazioni è in continua crescita negli ultimi anni. In seguito alle analisi descrittive e concettuali, emergono alcuni temi che di recente stanno assumendo un'importanza sempre più rilevante all'interno del dibattito relativo all'IA. In particolare, le tematiche sociali riguardanti gli effetti dell'utilizzo dell'IA ricoprono un ruolo sempre più centrale nel panorama accademico e professionale. Rispetto ad altre tecnologie, l'IA è anche in grado di imparare e prendere decisioni in maniera autonoma. Ciò implica che l'uomo non ha la completa certezza dei risultati derivanti dall'attività dell'IA. Per questo motivo, ci si sta concentrando sempre di più sulle possibili problematiche (AI bias) di natura etica, derivanti dallo sviluppo e dall'implementazione di questa tecnologia, che possono portare a decisioni errate o discriminatorie dai risvolti incerti (Gupta et al., 2021). In aggiunta, si pone l'accento sulla necessità di rendere le applicazioni basate su IA più trasparenti e affidabili (responsible AI), escludendo problemi come discriminazione e disuguaglianza sociale (Fosso Wamba & Queiroz, 2021). Un altro aspetto molto importante riguarda l'impatto che l'IA ha sui lavoratori, specialmente quando questi ultimi lavorano a stretto contatto (AI human augmentation) con questa tecnologia (Raisch & Krakowski, 2020). Per questi motivi, all'interno del dibattito emerge la necessità di porre particolare attenzione, da un lato a come l'IA viene implementata all'interno delle aziende, dall'altro a come questa tecnologia viene sviluppata e adottata. Oltre ad essere fondamentale l'abilità da parte del management di saper inserire correttamente nuove applicazioni all'interno delle organizzazioni, al fine di evitare reazioni indesiderate e in alcuni casi avverse da parte dei lavoratori, è altrettanto importante sviluppare queste ultime in modo etico e trasparente, per evitare comportamenti discriminatori e pregiudizievoli (Kidd & Birhane, 2023).

L'IA è uno degli argomenti più dibattuti degli ultimi anni, non solo all'interno del panorama scientifico. Sempre più organizzazioni, pubbliche e private, stanno implementando questa tecnologia all'interno dei loro processi, determinando un profondo cambiamento che, non sempre, assume connotati positivi. È necessario perciò che imprenditori, manager e lavoratori in generale, siano sempre aggiornati sull'argomento, al fine di prendere nel corso delle loro attività e in merito all'adozione e utilizzo di soluzioni di IA, decisioni il più possibile consapevoli. Questo articolo mira a fornire una panoramica preliminare sui diversi aspetti caratterizzanti le applicazioni di IA e la loro adozione, con l'intento di stimolare la curiosità nel lettore di approfondire ulteriormente.

Bibliografia

Aria, M., Misuraca, M., & Spano, M. (2020). Mapping the Evolution of Social Research and Data Science on 30 Years of Social Indicators Research. *Social Indicators Research*, 149(3), 803–831.
<https://doi.org/10.1007/s11205-020-02281-3>



- Dignum, V. (2018). Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue. *Ethics and Information Technology*, 20(1), 1–3. <https://doi.org/10.1007/s10676-018-9450-z>
- Fosso Wamba, S., & Queiroz, M. M. (2021). Responsible Artificial Intelligence as a Secret Ingredient for Digital Health: Bibliometric Analysis, Insights, and Research Directions. *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10142-8>
- Gupta, M., Parra, C. M., & Dennehy, D. (2021). Questioning Racial and Gender Bias in AI-based Recommendations: Do Espoused National Cultural Values Matter? *Information Systems Frontiers*. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10156-2>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155–172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kidd, C., & Birhane, A. (2023). How AI can distort human beliefs. *Science*, 380(6651), 1222–1223. <https://doi.org/10.1126/science.adi0248>
- Lamboglia, R., Lavorato, D., Scornavacca, E., & Za, S. (2020). Exploring the relationship between audit and technology. A bibliometric analysis. *Meditari Accountancy Research*. <https://doi.org/10.1108/MEDAR-03-2020-0836>
- M.J. Cobo, A.G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma, and F. H. (2011). Science mapping software tools: Review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 52(7), 1382–1402. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/asi.21525>
- Nagel, L. (2020). The influence of the COVID-19 pandemic on the digital transformation of work. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9–10), 861–875. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-07-2020-0323>
- Raisch, S., & Krakowski, S. (2020). Artificial Intelligence and Management: The Automation-Augmentation



Paradox. *Academy of Management Review*, 1–48. <https://doi.org/10.5465/2018.0072>

Smacchia, M., & Za, S. (2022). Artificial Intelligence in Organisation and Managerial Studies: A Computational Literature Review. *ICIS 2022 Proceedings*, 6, 0–17. https://aisel.aisnet.org/icis2022/soc_impact_is/soc_impact_is/6

Smacchia, M., & Za, S. (2023). Exploring Artificial Intelligence Bias, Fairness and Ethics in Organisation and Managerial Studies. *ECIS 2023 Research Papers*, 362. https://aisel.aisnet.org/ecis2023_rp/362

Smith, G. (2020). Data mining fool's gold. *Journal of Information Technology*, 35(3), 182–194. <https://doi.org/10.1177/0268396220915600>

Za, S., & Braccini, A. M. (2017). Tracing the roots of the organizational benefits of IT services. *Lecture Notes in Business Information Processing*, 279, 3–11. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56925-3_1

[1] Sono tutte quelle informazioni che descrivono l'articolo scientifico, come il titolo, la lista degli autori, l'abstract, le keywords (parole chiave), la rivista in cui è stato pubblicato, l'anno di pubblicazione, le citazioni ricevute, e altro ancora.