



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia Generale

**Corso di laurea in
Scienze psicologiche cognitive e psicobiologiche**

Elaborato finale

**Intelligenza Artificiale e Work Engagement:
una revisione sull'impatto delle nuove tecnologie negli
ambienti di lavoro.**

**Artificial Intelligence and Work Engagement: A review on the
impact of new technologies in the workplace.**

***Relatrice*
Prof.essa Orso Valeria**

***Laureanda: Maria Chiara Fina
Matricola: 2115725***

Anno Accademico 2025/2026

INDICE

Introduzione

1. L'intelligenza Artificiale negli ambienti lavorativi
 - 1.1. L'Intelligenza Artificiale: definizione ed evoluzione
 - 1.2. Il costrutto di Work Engagement
2. Materiali e Metodi di ricerca
 - 2.1. Metodo di ricerca e protocollo PRISMA
 - 2.2. Analisi descrittiva dei risultati
 - 2.2.1 Caratteristiche dei campioni e settori professionali indagati
 - 2.2.2 Classificazione degli strumenti di Intelligenza Artificiale oggetto di studio
 - 2.2.3 Metodologie di raccolta dati
 - 2.3. Modelli e framework teorici di riferimento
3. Analisi dei risultati
 - 3.1. Effetti diretti dell'Intelligenza Artificiale sul Work Engagement
 - 3.2. Fattori di mediazione psicologica
 - 3.3. Fattori di moderazione individuali e organizzativi
4. Discussioni e Conclusioni

Bibliografia

Introduzione

Visto il rapido progresso e diffusione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nella quotidianità e considerato il crescente inserimento di queste tecnologie anche negli ambienti di tipo lavorativo, abbiamo condotto uno studio bibliografico sulla letteratura esistente. L'obiettivo del presente elaborato è la revisione sistematica della bibliografia relativa all'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul Work Engagement (si veda il cap. 1 per l'approfondimento dei due termini) all'interno dell'ambiente di lavoro.

A questo scopo sono stati consultati due database (Scopus e Psycinfo) e, da una prima scrematura, sono stati individuati 176 articoli pubblicati tra il 2021 e il 2026. Di questi, in seguito a un'analisi più approfondita, ne sono stati selezionati 27, analizzati nell'elaborato.

Nell'analisi degli articoli sono stati attenzionati in particolare i settori di indagine e gli strumenti AI presi in considerazione.

L'elaborato si articola in quattro capitoli. Nel primo capitolo si approfondiscono i due concetti su cui vogliamo concentrarci, ovvero l'intelligenza artificiale e work engagement. Nel secondo si introducono i materiali e il metodo utilizzato per la ricerca, vengono esposti i risultati descrittivi e i principali framework teorici riscontrati negli articoli selezionati. Nel terzo capitolo viene effettuata un'analisi critica sui risultati emersi negli studi. Infine, nel quarto capitolo si discutono le conclusioni, i limiti e le opportunità di ricerca future.

CAPITOLO 1

L'Intelligenza artificiale negli ambienti lavorativi

1.1 Intelligenza artificiale

L'Intelligenza Artificiale (*Artificial Intelligence*, AI) è considerata una delle tecnologie più rivoluzionarie (Brynjolfsson & McAfee, 2014; Charlwood & Guenole, 2022), creata con l'intento di imitare il più possibile le capacità del cervello umano di apprendere, analizzare e prendere decisioni (Mikalef & Gupta, 2021). Il tasso di adozione dell'AI nelle aziende continua a crescere di anno in anno: nel 2023, il 55% delle aziende ha iniziato a usare strumenti di AI, rispetto al 50% nel 2022 e solo al 20% nel 2017 (Maslej et al., 2024). In soli sei anni, l'adozione dell'AI è aumentata di 35 punti percentuali, indicano la veloce evoluzione di queste tecnologie e il crescente riconoscimento del loro valore da parte delle aziende. L'Intelligenza Artificiale sta gradualmente permeando molti settori, tra cui energia, finanza e sanità, con organizzazioni che cercano sempre di più di sfruttare efficacemente nuovi strumenti per offrire servizi migliori, come ad esempio assistenza nella risoluzione dei problemi aziendali o analisi e rilevazione degli schemi di comportamento degli investitori (Cao, 2022), aiuto nello studio di domande cliniche molto complicate per migliorare le decisioni nella gestione delle patologie (Jiang et al., 2017) oppure ottimizzazione delle operazioni di previsione della domanda energetica (Lyu & Liu, 2021; Liu & Li, 2025).

L'evoluzione sempre più rapida dell'AI porta a strumenti sempre più differenziati che riescono ad assolvere ad una gamma sempre più vasta di task. Molto recenti, ma non per questo meno utilizzati, sono i Chatbot o assistenti vocali intelligenti (es. Alexa) e l'AI Generativa, branca finalizzata alla creazione di nuovi contenuti originali (testi, immagini, video, musica o codici) partendo da informazioni apprese da dataset preesistenti molto grandi. Gli strumenti AI, inoltre, possono anche essere programmati *ad hoc* per lo svolgimento di un preciso task prestabilito che può riguardare la risoluzione di calcoli e problemi molto complessi, la detezione di errori commessi durante un compito (AIEDS¹), la restituzione di feedback e molto altro.

¹ AI error-detection system

1.2. Work Engagement

Il coinvolgimento lavorativo, come definito da Schaufeli e colleghi (2002), è uno stato psicologico positivo, affettivo-motivazionale di realizzazione relativo al proprio lavoro. Come affermato da Kahn (1990), gli “*Engagement Behaviours*” consistono in quei comportamenti che canalizzano e alimentano contemporaneamente l'identità dell'individuo e il ruolo obbligatorio che egli ricopre. Un lavoratore con elevato engagement risulta fisicamente coinvolto nei compiti che svolge, cognitivamente vigile ed empaticamente connesso agli altri, mettendosi completamente al servizio del lavoro che sta svolgendo, in modi che mostrano però il suo vero sé, la propria creatività, le proprie credenze e valori (Kahn, 1990). Il Work Engagement comprende tre componenti principali: vigore, dedizione e assorbimento. Il vigore si riferisce a un alto livello di energia e resilienza durante il lavoro. La dedizione indica un forte senso di entusiasmo, orgoglio e impegno verso il lavoro. L'assorbimento descrive uno stato intenso di concentrazione e completa immersione in un compito, durante il quale, il tempo sembra volare rendendo difficile essere distratti (Llorens et al., 2007, Marimon et al., 2025; Vuong, 2026). Queste componenti, prese insieme, contribuiscono a un'esperienza lavorativa soddisfacente e produttiva aiutando i dipendenti a mantenere una buona salute mentale (Tisu et al., 2020), stimolando maggiore entusiasmo e migliori prestazioni lavorative (Tisu et al., 2020), aumentando l'impegno verso l'organizzazione (Hu & Schaufeli, 2011) e riducendo le intenzioni di abbandono dell'azienda (Schaufeli & Bakker, 2004).

In ambienti ad alto utilizzo di nuove tecnologie come l'Intelligenza Artificiale, è possibile che il livello di coinvolgimento dei lavoratori venga regolato da fattori differenti come la portata del cambiamento applicato alle mansioni originarie, la soddisfazione dei bisogni dei dipendenti, il rischio di tecnostress (eccessivo uso della tecnologia a lavoro) o ansia da AI (Liu & Li, 2025; Hou & Fan, 2024), che vanno influenzare positivamente o negativamente i pilastri, precedentemente citati, alla base del Work Engagement (Llorens et al., 2007).

Dunque, il coinvolgimento lavorativo contribuisce alla creazione di un generale clima positivo, che influisce positivamente su produttività, innovazione e competitività dell'organizzazione oltre che sullo stato psicologico dei singoli dipendenti. Pertanto, è importante che l'inserimento di nuove tecnologie o l'utilizzo di quelle già presenti in azienda, sia gestito in modo ponderato e accurato in modo da non ledere vigore, dedizione e assorbimento e mantenere i livelli di coinvolgimento alti.

CAPITOLO 2

Materiali e Metodi di ricerca

2.1. Metodo di ricerca e protocollo PRISMA

Come descritto in precedenza, il presente elaborato ha l'obiettivo di indagare l'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul Work Engagement attraverso una revisione della letteratura scientifica.

La ricerca e selezione degli articoli di interesse è stata eseguita mediante il protocollo PRISMA (Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analyses; Page et al., 2020) (Figura 1).

In particolare, sono stati interrogati due database (Psycinfo, Scopus) con stringhe di ricerca contenenti le *keyword* di interesse, come riportato nella Tabella 1. La ricerca si è limitata ad articoli la cui pubblicazione rientrava nell'arco temporale tra il 2021 e Febbraio del 2026.

DATABASE	Stringa di ricerca
PSYCINFO	(AI or artificial intelligence) AND (work engagement or employee engagement or job engagement)
	("artificial intelligence" or "ai" or "a.i.") AND "work engagement"
SCOPUS	"work engagement" AND "AI" AND PUBYEAR > 2021 AND PUBYEAR < 2027 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "PSYC")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE , "cp"))
	TITLE-ABS-KEY ("AI" AND "work engagement") AND PUBYEAR > 2020 AND PUBYEAR < 2027 AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "PSYC")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))

Tabella1. Stringhe di ricerca utilizzate

La ricerca ha fornito un totale di 212 risultati dai quali sono stati esclusi 36 documenti, poiché non erano stati sottoposti a *peer review*. Dei 176 documenti rimanenti, sono stati esclusi tutti gli articoli con data di pubblicazione precedente al 2021 (19), non disponibili in *full-text* (2) e i duplicati (79).

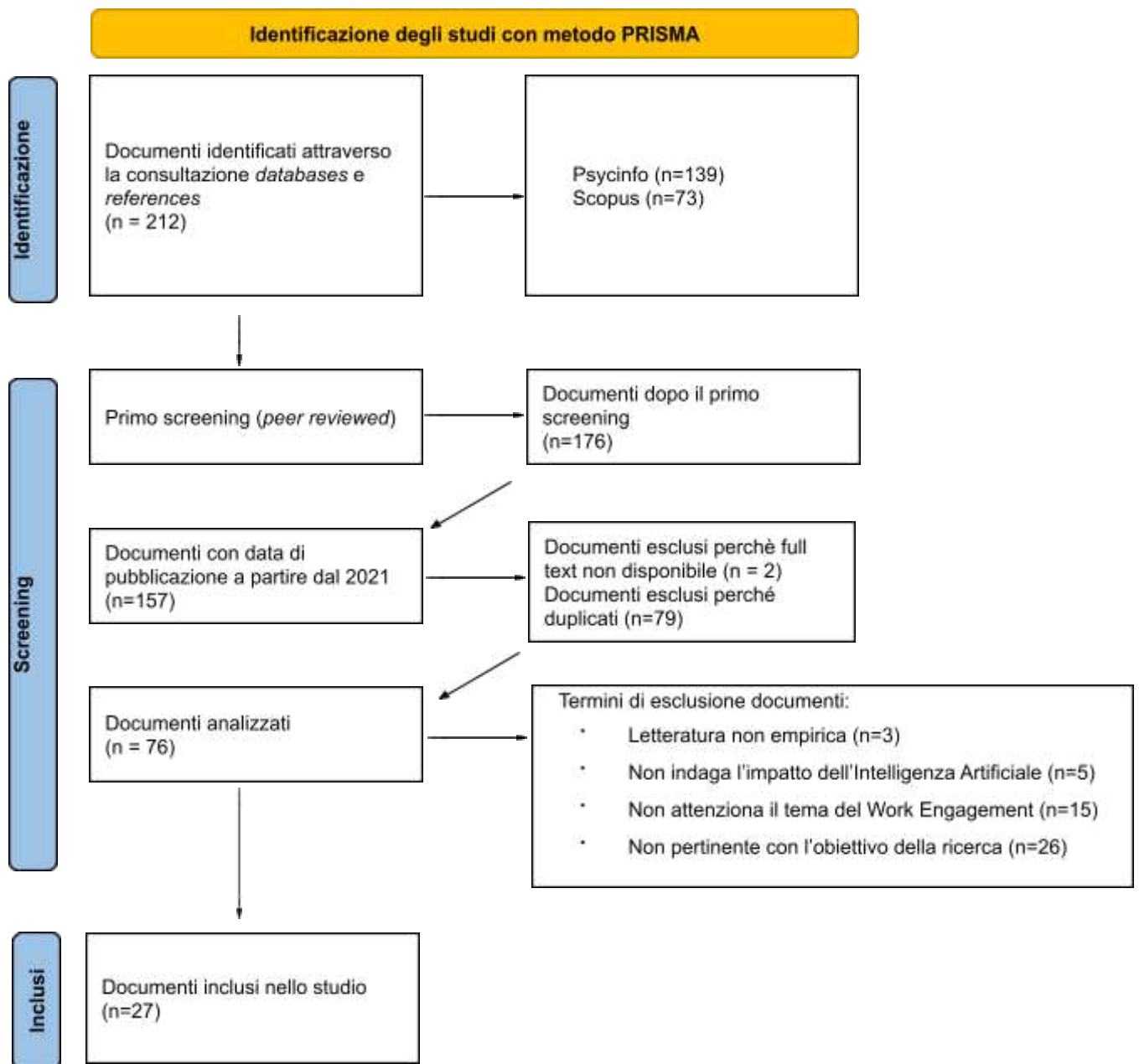


Fig.1 Diagramma PRISMA 2020 per processo di selezione e screening degli articoli

Per continuare la selezione dei 76 articoli rimanenti sono stati adottati i seguenti criteri di inclusione:

- articoli che riportano risultati derivanti da ricerche empiriche quantitative o qualitative (escluse review, libri, saggi teorici)
- articoli che pongono l'attenzione sull'impatto dell'Intelligenza Artificiale sui lavoratori
- articoli che fanno riferimento al Work Engagement e all'esperienza dei lavoratori

Seguendo e applicando i criteri di inclusione sopra citati, sono stati inclusi e analizzati un totale di 27 articoli.

2.2. Analisi descrittiva dei risultati

Come già indicato, gli studi esaminati si collocano nel periodo 2021-2026. Come è possibile notare dalla distribuzione delle pubblicazioni per anno (Figura 2), a partire dal 2024 si è verificata una crescita importante del numero di studi, con un picco nel 2025 (11 articoli, quasi il 43% del totale). Questo incremento è probabilmente dovuto all'evoluzione e diffusione sempre più ampia dell'AI e del suo utilizzo nel mondo lavorativo.

Si porta all'attenzione che la ricerca del materiale analizzato in questo elaborato si è conclusa nel mese di Febbraio, pertanto il numero di articoli pubblicati nel 2026 risale a tale data e non è aggiornato con le nuove pubblicazioni.

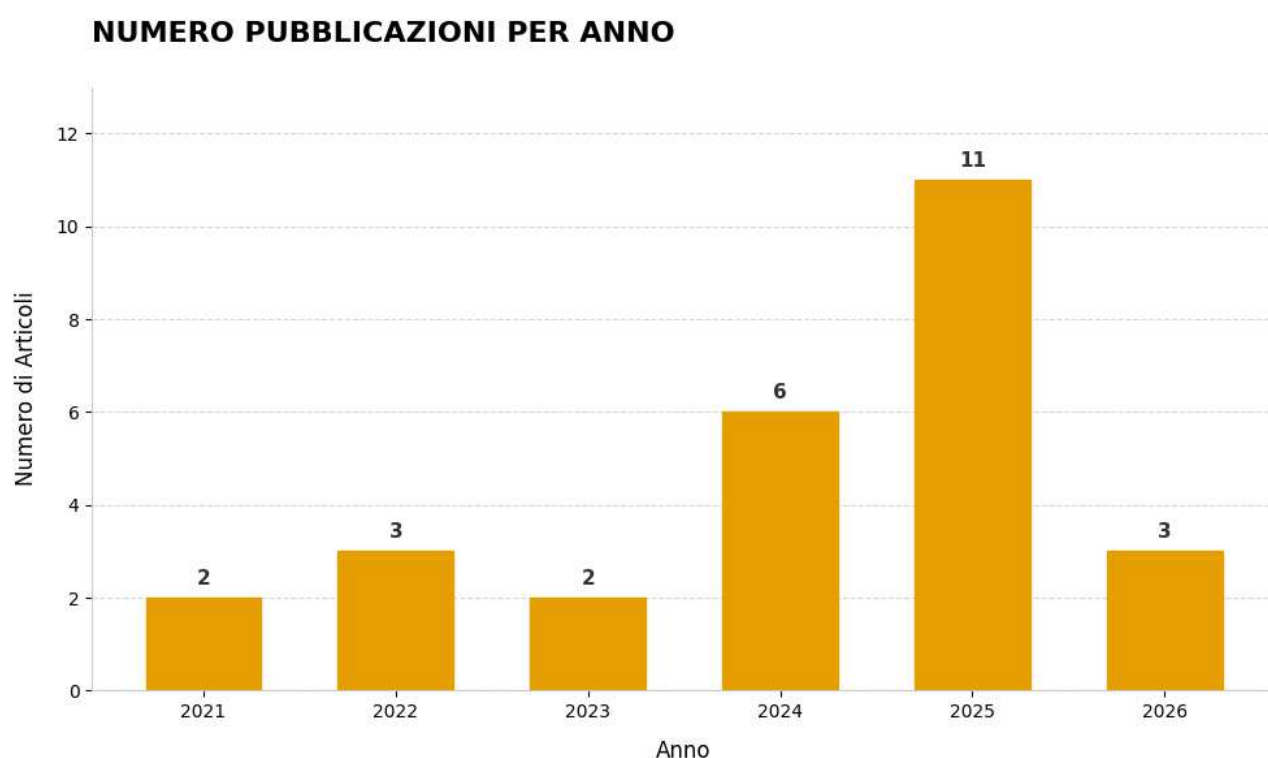


Fig.2 Numero articoli pubblicati per anno dal 2021 al Febbraio del 2026

Nella Figura 3 è possibile osservare una mappa che riporta la distribuzione geografica dei 27 studi presi in considerazione. Di questi, 16 sono stati condotti in paesi asiatici, principalmente in Cina (12). L'Europa risulta la seconda area più rappresentata con 8 studi condotti in diversi Paesi (Regno Unito, Spagna, Portogallo, Slovenia, Francia). Infine, un esiguo numero di studi sono stati condotti in Nord America (2) e Africa (1).

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEGLI ARTICOLI

Visualizzazione per Paese Preciso

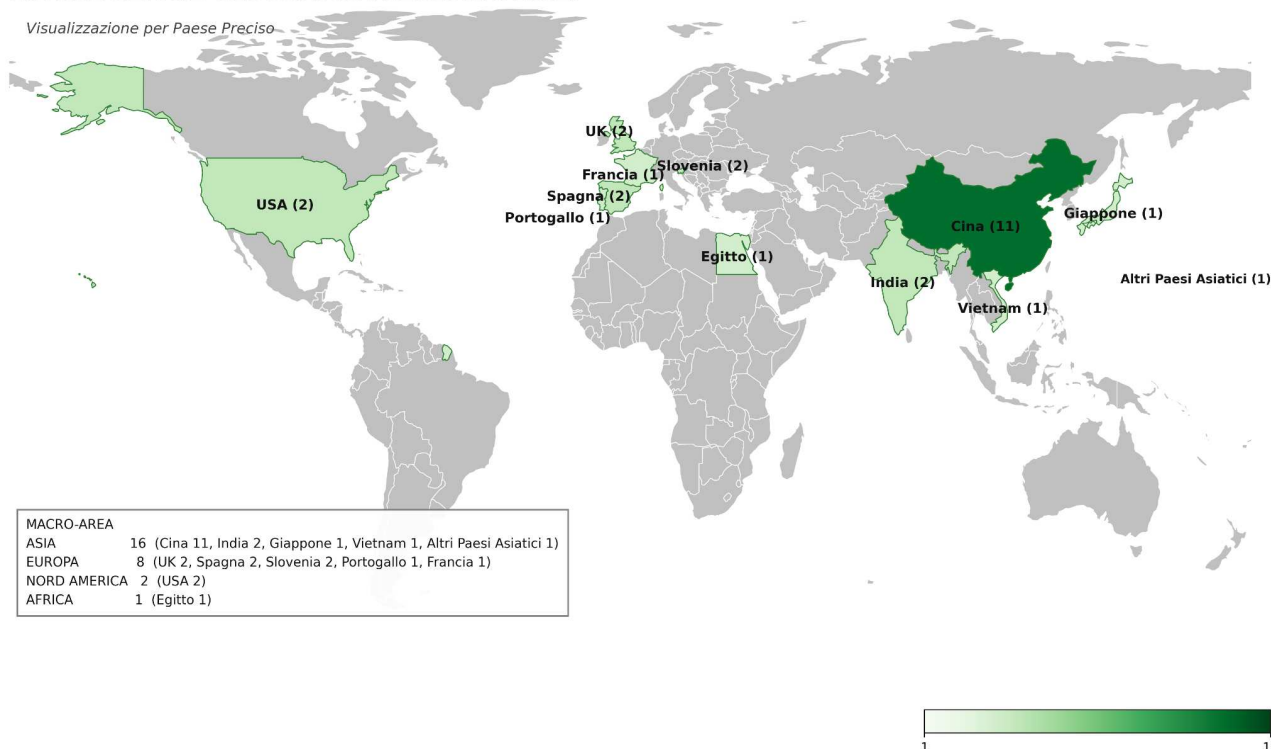


Fig.3 Distribuzione geografica degli studi esaminati

Caratteristiche dei campioni

Complessivamente, 4 studi tra quelli analizzati, indagano l'impatto dell'Intelligenza Artificiale da un punto di vista di chi detiene i poteri decisionali o ruoli tecnici elevati come Architetti IT, CIO, manager, proprietari o "esperti". Sono inoltre presenti 4 studi che coinvolgono partecipanti nel settore dell'educazione universitaria composti da studenti, docenti universitari e personale accademico con diversi livelli di istruzione. 5 degli studi analizzati si concentrano sull'interazione lavoratori-AI/Chatbot in contesti operativi in settori come Hospitality e Servizi: vengono attenzionati reparti come prenotazioni, ristoranti, *room service* in hotel e *delivery drivers*, e altri 2 invece su impiegati in aziende nel settore manifatturiero.

4 studi non si concentrano su un unico inquadramento ma includono nei loro campioni sia impiegati ordinari che figure direttive e di livelli di management differenti. Infine, gli 8 studi rimanenti non si concentrano su una categoria specifica di lavoratori, ma si affidano a piattaforme di somministrazione di questionari su grande scala (Credamo, Amazon Mechanical Turk, Prolific, Qualtrics), a campioni professionali generici (*knowledge workers*, *full time employees*, *freelancers*, ecc.) le cui mansioni richiedono l'interazione con tecnologie AI.

Strumenti di Intelligenza Artificiale

I 27 studi analizzati nel presente elaborato sono divisibili in due distinte categorie in relazione all'approccio utilizzato nell'indagine dell'impatto degli strumenti AI negli ambienti lavorativi. Di questi, 23 indagano l'interazione dei lavoratori con strumenti di AI già integrati all'interno della situazione lavorativa. I 4 rimanenti invece hanno indagato il tema di interesse proponendo ai partecipanti situazioni ipotetiche di interazione con AI da valutare poi tramite un questionario (Nguyen et al., 2026) o introducendo e testando uno strumento di Intelligenza Artificiale con cui i partecipanti dovevano interfacciarsi durante l'esperimento (Watanabe et al., 2025; Passalacqua et al., 2025; Lai & Rau, 2025).

Dei 23 studi in cui non viene introdotto alcuno strumento *ad hoc*, 17 indagano l'impatto dell'Intelligenza Artificiale nell'ambiente lavorativo analizzandola come tecnologia nel suo complesso, attraverso domande generali. Dei 6 restanti invece, 4 si concentrano sull'impatto dell'Intelligenza Artificiale Generativa (*Generative AI*) e 2 analizzano tool come *Chatbot* e assistenti vocali (es. Alexa).

Tra gli studi che, dall'altra parte, hanno adottato un approccio alternativo abbiamo quello di Nguyen e colleghi (2026). Questo studio si è proposto di esplorare come i lavoratori affrontano l'ambiguità del compito in ambienti di lavoro ibridi, utilizzando il comportamento di *active lurking* (osservazione attiva e silenziosa sulle piattaforme digitali) per migliorare il proprio Work Engagement. La ricerca è stata condotta attraverso tre studi sperimentali basati su scenari somministrati a un campione reclutato sulla piattaforma Prolific. I partecipanti venivano assegnati casualmente a condizioni di alta o bassa ambiguità, rischio manageriale o insicurezza da AI² e, successivamente, dovevano rispondere a un questionario che indagava l'impatto di questa sulle loro percezioni e comportamenti.

Gli studi condotti da Lai & Rau (2025), Passalacqua e colleghi (2025) e Watanabe e colleghi (2025) hanno invece introdotto degli strumenti di AI specifici per studiarne l'effetto sui lavoratori. In particolare, lo studio di Lai & Rau (2025) si pone l'obiettivo di esplorare le dinamiche della co-leadership tra esseri umani e Intelligenza Artificiale, cercando di capire come la ripartizione dei compiti di comando influenzi l'efficacia del lavoro e l'esperienza dei dipendenti. In particolare, il focus della ricerca è l'impatto di specifici comportamenti di

² Nella condizione di alta insicurezza ai partecipanti è stato detto che la loro azienda ha adottato applicazioni di AI e che, considerando la capacità di queste ultime di sostituire il lavoro umano, sono preoccupati di perdere il lavoro nel prossimo futuro. Nello scenario di bassa insicurezza l'azienda ha comunque adottato l'AI, ma ai partecipanti viene detto che non sono affatto preoccupati di perdere la propria posizione

leadership (considerazione umana e struttura dell'IA)³ sull'efficacia del comando, con una particolare attenzione al Work Engagement, alla soddisfazione e all'attivazione neuronale. Per fare ciò sono stati utilizzati video script con avatar e voci sintetizzate, per rappresentare il leader umano o AI. I partecipanti, suddivisi casualmente in quattro gruppi basati sulla combinazione dei comportamenti dei due leader (alta/bassa considerazione umana e alta/bassa struttura dell'IA), sono stati impegnati in compiti di ispezione della qualità in una fabbrica automobilistica simulata, analizzando immagini di componenti come fusibili e guarnizioni. Le reazioni sono state misurate tramite questionari, monitoraggio delle prestazioni e fNIRS per misurare l'attivazione della corteccia prefrontale dei partecipanti durante le interazioni con i leader.

Passalacqua e colleghi (2025) hanno invece introdotto nella loro ricerca un sistema di *AI error-detection system* (AIEDS). Il loro studio esplora come il livello di automazione dell'intelligenza artificiale (AI) durante la formazione dei lavoratori influenzi la loro motivazione, il loro engagement e l'acquisizione di competenze. Il compito consisteva in un controllo qualità su racchette da neve, i partecipanti dovevano rilevare eventuali errori (6 errori sistematici su 30 prodotti) e completare l'assemblaggio finale. In una prima fase, di formazione, i partecipanti sono stati divisi casualmente in tre gruppi caratterizzati da AI programmate con tre gradi differenti di automazione (assente, parziale e totale). In una seconda fase, l'AI è stata rimossa per valutare quante competenze il lavoratore avesse effettivamente acquisito.

Infine, Watanabe e colleghi (2025) hanno utilizzato un trial controllato randomizzato nel quale sono stati sviluppati due chatbot basati su ChatGPT-4o. Uno era programmato per concentrarsi sui punti di forza del lavoro svolto dai partecipanti (modello positivo) e l'altro sulle aree di miglioramento (modello negativo). Lo studio chiedeva ai partecipanti di completare un sondaggio preliminare e, successivamente, partecipare a una sessione di riflessione sul lavoro svolto di circa 15-30 minuti con il chatbot. Dopo questa fase era poi prevista la compilazione di un sondaggio post-intervento per indagare gli effetti del feedback, positivo o negativo, sul partecipante.

³ Initiating Structure: comportamenti orientati al compito, che definiscono obiettivi, standard e procedure. Considerazione: comportamenti orientati alle relazioni, focalizzati sul benessere e supporto socio-emotivo dei subordinati.

Settori Professionali indagati

Il settore più indagato è quello dei lavoratori dipendenti (indipendentemente dalla mansione svolta o dall'inquadramento contrattuale), con 10 studi che prendono in considerazione sia grandi che medie aziende di tipo tecnologico e manifatturiero. Seguono 5 studi dell'interazione umana con l'AI nel campo dell'**Hospitality** (hotel di lusso principalmente) e 4 nel campo dell'**educazione** (istruzione superiore, università). Gli articoli presi in considerazione per la ricerca comprendono anche 8 studi in cui non è esplicitamente indicato il settore di provenienza dei lavoratori che hanno partecipato. Questi diversi setting ci permettono di osservare come l'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul Work Engagement cambi in base a come e con quale fine viene utilizzata tale tecnologia (Figura 4).

SETTORI D'INDAGINE

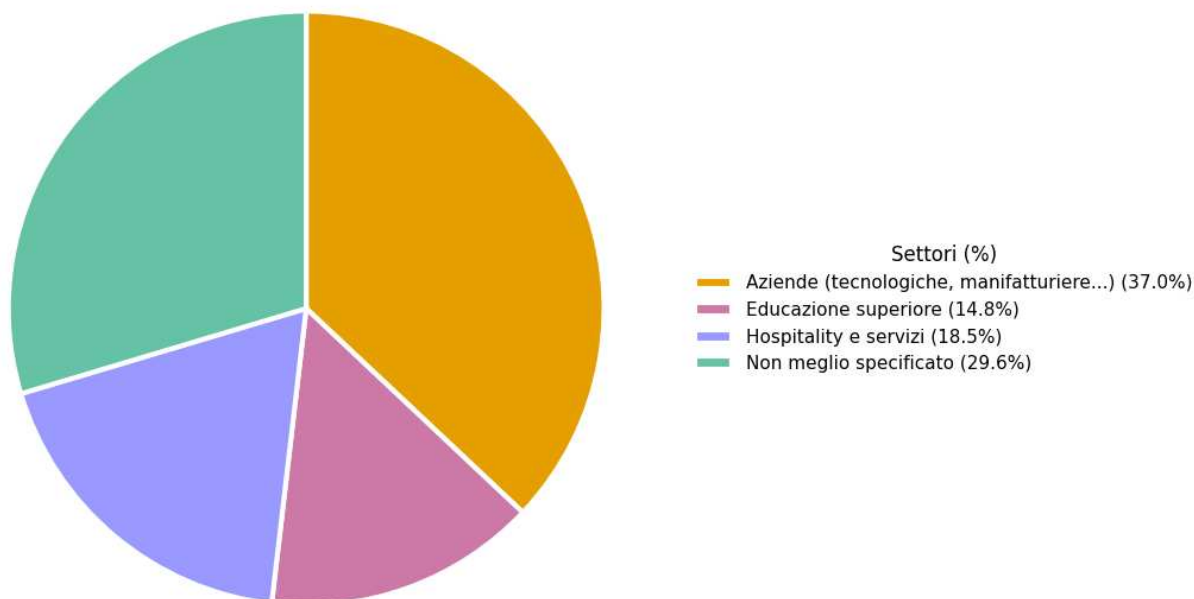


Fig.4 Settori di indagine impatto dell'AI sul WE negli ambienti lavorativi

L'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul Work Engagement è stato indagato attraverso metodologie differenti all'interno degli studi.

19 studi sono stati svolti attraverso un design *cross-sectional*, dedicando ad una singola istanza la fase di raccolta dati, 7 sono stati condotti in modo longitudinale (a due o tre

ondate) attraverso il monitoraggio delle risposte provenienti dallo stesso campione in un periodo prolungato. Tra le strutture di ricerca osservate rientrano:

- Due studi Between Subjects 2x2 e uno Between Subjects un fattore a tre livelli, nei quali gli strumenti AI sono stati appositamente introdotti e accostati all'operato dei lavoratori in qualità di "supervisor", "aiuti decisionali" o sotto forma di scenari ipotetici da valutare.
- Uno studio "quasi-sperimentale" che non prevede l'assegnazione casuale dei partecipanti ai gruppi (randomizzazione) e i cui dati sono stati raccolti lungo quattro periodi differenti.
- 3 studi misti (*mixed-method study*) che integrano sia una raccolta dati quantitativa, attraverso la somministrazione di questionari, che una fase qualitativa condotta attraverso interviste a una parte dei partecipanti con l'obiettivo di andare ad approfondire le osservazioni fatte con l'analisi dei dati quantitativi raccolti in precedenza.
- 2 ricerche multimetodo (*multi-method study*) che hanno previsto più metodi di raccolta dati della stessa tipologia (entrambi quantitativi) per studiare il medesimo costrutto.
- Uno studio trasversale che ha previsto una raccolta dati mediante un questionario costruito su scala Likert da 1 (*strongly disagree*) a 5 (*strongly agree*) e successivamente una *Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis* (fsQCA). Tale metodo di ricerca punta a combinare approcci qualitativi e quantitativi per analizzare configurazioni complesse di cause attraverso la logica booleana e la teoria degli insiemi.
- Uno studio controllato randomizzato online condotto in modalità doppio cieco diviso in tre fasi: *pre-survey*, intervento e *post-survey*.
- Uno studio qualitativo con un disegno di caso singolo approfondito. L'analisi si concentra su un campionamento rappresentativo di tutti i livelli gerarchici di un'azienda nel suo contesto reale e viene effettuata attraverso strumenti come interviste, osservazioni, documenti per ottenere una visione olistica e dettagliata del fenomeno indagato.

Modelli e framework teorici di riferimento

Gli studi presi in considerazione partono da varie basi teoriche (Figura 5). Tra queste, emergono prevalentemente la Self Determination Theory e la Job Demands-Resources Theory.

La Teoria dell'Autodeterminazione (Self-Determination Theory, n=5) (Koo, Curtis & Ryan, 2021; Wu, Zhang, Zhang, 2025; Zhou et al., 2025), sviluppata da Edward L. Deci e Richard M. Ryan negli anni '70 e '80 del secolo scorso, spiega come gli individui siano spinti a realizzare il proprio potenziale, apprendere e sviluppare il proprio talento, aspirando ad integrare le proprie esperienze in una visione coerente del sé e a stabilire relazioni sincere con gli altri. Le organizzazioni che consentono il soddisfacimento di questi bisogni hanno un maggior potenziale motivante. In questo quadro, se l'AI viene percepita come un supporto alla competenza, aumenta l'engagement; se invece viene percepita come una forma di controllo, favorisce l'alienazione (Passalacqua et al., 2025).

La Teoria dell'autoefficacia (Self-Efficacy Theory, n=2) proposta da Albert Bandura (1978), definisce la fiducia che un individuo ha nelle proprie capacità di organizzare ed eseguire le azioni necessarie per raggiungere obiettivi specifici. Questa determina scelte professionali, sforzo, persistenza di fronte alle sfide e gestione degli stressor. Si definisce, nello specifico, "Autoefficacia tecnologica" la convinzione degli individui riguardo alle proprie capacità di apprendere competenze digitali per raggiungere i propri obiettivi. Pertanto, se forniti programmi di formazione appropriati per tutti i dipendenti basati sull'uso dell'AI, l'applicazione di quest'ultima darà ai lavoratori maggiore libertà, facendo risparmiare tempo ed energie, riducendo lo stress e le pressioni lavorative a favore di un maggior Work Engagement (Khairy et al., 2024).

La Job Demands-Resources Theory (n=8) definita da Bakker e Demerouti, insieme alla Conservation of Resources Theory (COR) (n=3) di Hobfoll, rappresentano due dei modelli teorici più accreditati per lo studio del Work Engagement e della motivazione in Psicologia del Lavoro e delle Organizzazioni. Tali teorie spiegano infatti come le risorse lavorative (ad esempio, autoefficacia, autonomia e supporto) contrastino le richieste (ad esempio, carico di lavoro e ansia legata all'AI) (Marimon et al, 2025; Vuong et al, 2026) e come i dipendenti tendano a proteggere e accumulare tali risorse (Leong et al.,2025). Nell'uso dell'AI, la percezione del lavoratore di avere risorse, come ad esempio l'autoefficacia, rafforza la sua apertura e fiducia nella propria capacità di usare e interagire con le tecnologie AI. Questa

percezione contribuisce positivamente ai livelli di adattabilità alla carriera e soddisfazione lavorativa, che a sua volta portano a un maggiore coinvolgimento nel lavoro. Tuttavia, i dipendenti che non possiedono alcune competenze tecniche e non sono ottimisti riguardo all'inserimento di nuove tecnologie nel proprio lavoro potrebbero sentirsi impotenti e confusi di fronte all'uso dell'AI. Di conseguenza potrebbe crescere un sentimento di ansia che attenuerebbe l'impatto positivo dell'autoefficacia e delle altre risorse, aumentando i costi cognitivi ed emotivi dell'interazione con l'AI (Leong et al., 2025; Marimon et al., 2025).

Con teorie diversificate, in 7 articoli dei 27 analizzati, è stato attenzionato anche il versante sociale che influenza l'interazione tra lavoratori e tecnologie utilizzate. Tra queste riscontriamo:

La Social Exchange Theory (Zhou et al., 2025), che spiega il processo continuo di scambi sociali e simbolici basati sul principio di rapporto costi-benefici che dà forma alle relazioni lavorative. In questi termini, l'inserimento dell'Intelligenza Artificiale sul posto di lavoro è visto come uno "scambio" azienda-dipendente. Se l'azienda fornisce l'introduzione dell'AI come uno strumento per agevolare il lavoro, il dipendente ricambia con un maggior coinvolgimento e impegno lavorativo (Khan et al., 2025).

La Relational Mobility (Watanabe et al., 2025) è il concetto che rappresenta la modalità e la facilità con cui gli individui in una società instaurano nuove relazioni o mettono fine a quelle esistenti.

Nelle società con alta mobilità relazionale, gli individui si impegnano in "competizioni" per instaurare relazioni con gli altri. Essendoci un limite al numero di relazioni vantaggiose che una persona può creare e mantenere, bisogna dimostrare la propria attrattiva come amico, partner o membro dell'organizzazione rispetto agli altri. In questo contesto competitivo, gli individui devono identificare chiaramente le proprie capacità e punti di forza, segnalarli agli altri e tendono a preferire feedback positivi che portino all'Auto-Riconoscimento dei propri punti di forza. D'altra parte, nelle società con bassa mobilità relazionale, si tende ad enfatizzare il mantenimento e il rafforzamento delle relazioni sociali esistenti. In queste società, cooperare per mantenerle e preservare l'armonia di gruppo è considerato più importante che instaurare nuove relazioni. In questo contesto, gli individui tendono a concentrarsi sull'Auto-Miglioramento e sono più inclini a ricevere feedback negativi costruttivi. Il feedback negativo viene utilizzato come informazione per adempiere ai ruoli previsti all'interno del gruppo e per migliorare la propria immagine sociale all'interno delle proprie comunità (Watanabe et al., 2025). Tuttavia, il valore e l'importanza data al

feedback ricevuto cambia nel caso in cui questo sia fornito da uno strumento AI, in quanto non è considerabile “membro della comunità” nè è chiaro il grado di influenza che tale feedback possa esercitare sull’opinione altrui.

Oltre alle teorie sopra citate, sono stati presi in considerazione anche altri modelli come TAM (Technology Acceptance Model; Davis, 1989) e UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, Venkatesh et al., 2003). Queste sostengono che l’accettazione di tecnologie da parte degli utenti dipende principalmente dall’utilità e dalla facilità d’uso percepite e spiegano quindi le motivazioni e condizioni in cui i lavoratori accettano l’introduzione di tecnologie come l’AI. Se non viene percepita l’utilità di questo strumento, l’engagement viene intaccato a favore di resistenza passiva e stress (Marikyan et al., 2022; Rahiman & Kodikal, 2024).

FRAMEWORK TEORICO

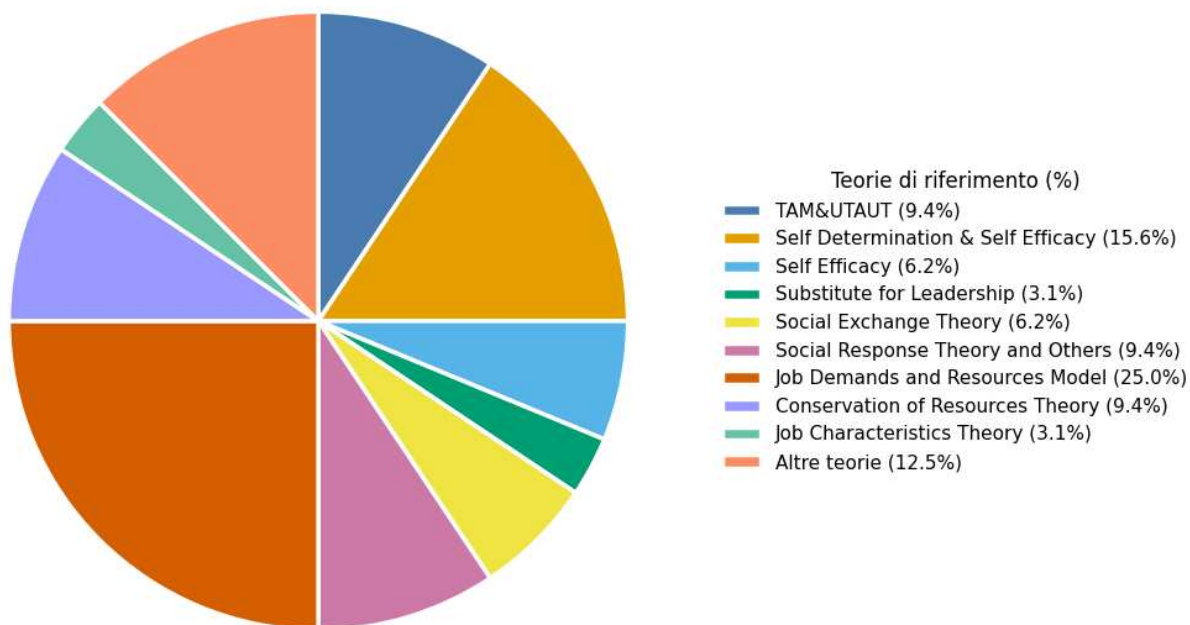


Fig.5 Frequenze percentuali dei modelli teorici presi in considerazione

2.2.3 Metodologie di raccolta dati

In tutti gli studi la raccolta dati è stata effettuata attraverso *survey*, questionari distribuiti in larga scala su piattaforme dedicate (Gmail, Qualtrics, Credamo...) o compilati in modo cartaceo e, nei casi di disegno longitudinale (n=7), in modo dilazionato nel tempo, ai lavoratori nel settore di interesse. Gli items di tali *survey* sono stati adattati da studi

precedenti. In particolare, per il Work Engagement gli item sono stati adattati principalmente sulla base di Schaufeli e colleghi (2006), Wijayati e colleghi (2022), Rich e colleghi (2020).

Negli studi sperimentali di Lai & Rau (2025) e Passalacqua e colleghi (2025) i dati raccolti tramite i questionari self-report sono stati integrati anche con misurazioni fisiologiche e osservazioni dirette durante un esperimento di laboratorio.

Lai & Rau (2025) hanno previsto l'uso dei questionari in diverse fasi dell'esperimento per valutare stati soggettivi (auto-efficacia), stati emotivi (valenza, attivazione, dominanza), engagement dei dipendenti e percezione della leadership. Per valutare le prestazioni nel compito sono stati raccolti dati oggettivi sulla velocità di completamento e sulla precisione. E in più è stata impiegata una tecnica fNIRS⁴ per monitorare l'attivazione neurale della corteccia prefrontale (PFC) durante le interazioni con i leader (umano o AI) e l'esecuzione dei compiti.

Anche Passalacqua e colleghi (2025) hanno somministrato i questionari self-report in diverse fasi dell'esperimento (prima, durante e dopo i compiti) per misurare caratteristiche dei partecipanti (dati demografici e tratti di personalità), stati psicologici come percezione di autonomia e competenza, motivazione situazionale e le dimensioni del Work Engagement (assorbimento cognitivo, vigore comportamentale, valenza emotiva e attivazione). A questi sono state accostate misure psicofisiologiche utilizzando un gilet intelligente indossato dai partecipanti sotto i vestiti e dotato di sensori biometrici integrati nel tessuto. Questo strumento ha permesso di monitorare costantemente e senza interruzioni battito cardiaco (HRV) per stimare il coinvolgimento cognitivo, frequenza respiratoria come indicatore di attivazione emotiva e accelerometro (3 assi)⁵ per misurare l'intensità del movimento fisico e valutare il coinvolgimento comportamentale.

Infine, si sono utilizzate per integrare dati osservativi e di performance anche registrazioni video, per calcolare il tempo impiegato per completare il compito, e l'output del sistema Excel che registrava la percentuale di correttezza nel rilevamento degli errori durante il compito.

Per tutti i questionari è stata prevista una sezione di domande per registrare i dati anagrafici⁶. Successivamente, in 6 articoli è stata esplicitamente predisposta una o più

⁴ Spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso, tecnica non invasiva di neuroimaging

⁵ Sensore indossabile che misura i movimenti fisici del corpo lungo tre dimensioni ortogonali (X, Y, Z)

⁶ In 6 studi le risposte fornite in questa sezione sono state utilizzate come variabili di controllo per costrutti quali Work Engagement, Job-Stress e Job-Anxiety

domande-filtro (es. “utilizza strumenti AI a lavoro?”) all'inizio del questionario per selezionare esclusivamente i lavoratori che interagivano regolarmente con l'Intelligenza Artificiale o strumenti correlati. Nello studio di Pinho e colleghi (2026), è stata posta una domanda di pre-screening che però non riguardava l'uso specifico dell'AI, ma piuttosto l'anzianità di servizio (più di due anni di esperienza). In 9 articoli la selezione del campione è avvenuta "a monte" attraverso una distribuzione mirata presso aziende o settori specifici che già utilizzavano l'Intelligenza Artificiale. Infine, la restante parte degli studi ha preferito reclutare partecipanti su piattaforme di somministrazione in grande scala, estraendo campioni casuali da registri aziendali, coinvolgendo studenti universitari, oppure somministrando questionari a popolazioni professionali generalizzate per misurare reazioni psicologiche e minacce percepite indipendentemente dall'impiego reale della tecnologia nel quotidiano.

Principali costrutti indagati

Negli studi considerati è possibile rilevare diversi costrutti che vengono indagati da diversi studi e sono suddivisibili in costrutti “AI-related” e “Work-related”. In Tabella 2 vengono riassunti i principali costrutti, la loro definizione, alcuni item esemplificativi e il riferimento bibliografico. Le dimensioni maggiormente incluse includono:

Costrutti Work-related

- **Work Engagement** (n = 27): stato psicologico positivo, affettivo-motivazionale di realizzazione relativo al proprio lavoro. È caratterizzato dalle dimensioni di vigore, dedizione e assorbimento che contribuiscono collettivamente a un'esperienza lavorativa gratificante e rappresentano le principali dimensioni indagate dai questionari (Marimon et al., 2025; Vuong, 2026).
- **Work Behaviour e Attitude** (n = 7): serie di comportamenti e atteggiamenti messi in atto all'interno dell'ambiente lavorativo da parte degli individui. Un'attenzione particolare è stata dedicata all'*Innovative Work Behaviour* proposto da Scott & Bruce (1994) che sta ad indicare quei comportamenti in cui i dipendenti prendono l'iniziativa di proporre, promuovere e implementare nuove idee, nuovi metodi o nuove soluzioni nella situazione lavorativa (Zhang et al., 2025).
- **Career Adaptability** (n = 1): rappresenta la predisposizione del lavoratore ad affrontare efficacemente i cambiamenti ambientali nel corso della propria carriera, è

caratterizzata da quattro dimensioni fondamentali (preoccupazione, controllo, curiosità e fiducia) indicate nel modello di Savickas 2005 in Leong, Li & Chen, 2025.

- **Trust** (n = 7): fiducia da parte di un individuo nell'attendibilità di qualcuno o qualcosa, è il grado in cui ciascuna parte sente di poter fare affidamento sull'altra affinché faccia ciò che deve fare (American Psychological Association, 2026). Negli studi analizzati sono stati presi in considerazione diversi aspetti della Fiducia: Trust in Leadership e nel supervisore immediato (Marimon et al., 2025; Khairy et al., 2024), Trust in co-workers (Marimon et al., 2025), Trust in AI (fiducia nella funzionalità, affidabilità e protezione dei dati) (Marimon et al., 2025; Liu and Li, 2025; Wang et al., 2023; Manresa et al., 2024).
- **Job Satisfaction** (n = 4): come indicato da Leong e colleghi (2025), rappresenta il riflesso dell'orientamento affettivo o cognitivo generale dei dipendenti verso il loro lavoro ed è caratterizzata da due dimensioni: Intrinsic Job Satisfaction (derivante sentimenti di realizzazione e piacere personali) ed Extrinsic Job Satisfaction (derivante da fattori e gratificazioni contestuali, organizzativi, retributivi, esterni al lavoratore).

Costrutti AI-Related

- **AI Awareness** (n = 5): consiste nella comprensione critica e diffusa di cosa sia l'Intelligenza Artificiale, come funzioni, quali opportunità offra e quali rischi comporti. Negli studi esaminati questa consapevolezza è considerata principalmente nel suo aspetto negativo e di potenziale ostacolo con un focus particolare sui rischi percepiti nell'uso e nell'introduzione di strumenti AI negli ambienti lavorativi (Job Insecurity, AI Induced Stress, AI Anxiety) (Khairy et al. 2024; Rahiman & Kodikal, 2024; Pinho et al., 2026; Khan et al., 2024).
- **AI Anxiety** (n = 2): paura degli individui di perdere la propria posizione lavorativa o di vedere ridotta la propria autonomia a causa dell'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nel luogo di lavoro (Leong, Li, & Chen, 2025).
- **AI-Induced stress** (n = 5): tipologia di stress psicologico e carico emotivo sugli individui dovuto all'applicazione della tecnologia AI (Hou & Fan, 2024). È associabile alla macro-categoria del "Technostress", ovvero stress lavoro-correlato causato da un uso eccessivo, pervasivo e disfunzionale degli strumenti tecnologici (Zhang et al., 2025).

- **AI Usage** (n = 11): nei questionari dei diversi studi sono stati approfonditi diversi aspetti caratterizzanti l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale a lavoro. Tra questi si nota una particolare attenzione per il costrutto di *Performance e Effort Expectancy*, ovvero rispettivamente il grado in cui un individuo si aspetta che l'uso delle tecnologie AI lo aiuterà a ottenere vantaggi nelle prestazioni lavorative e la percezione di semplicità di utilizzo di tali tecnologie (Marikyan et al., 2022; Rahiman & Kodikal, 2024), e il costrutto di *Technology Self-efficacy*, ovvero la credenza degli individui riguardo alle proprie capacità di apprendere competenze digitali e applicarle per raggiungere i propri obiettivi, indagata nelle dimensioni di “Comfort with AI” e “AI Technological Skills” (Leong, Li & Chen, 2025; Khairy et al., 2024).
- **Usefulness** (n = 2): Percezione di utilità degli strumenti AI dal punto di vista dei dipendenti.

	Costrutto/Dimensi one	Definizione	Item	Riferimenti
Work-Costrut ti Related	Work Engagement, Job Engagement, Employee Engagement	Stato di completo assorbimento, entusiasmo e profondo coinvolgimento nelle proprie attività lavorative, comprendendo aspetti come vigore, dedizione e assorbimento.	<i>“At my work, I feel bursting with energy.”</i>	Schaufeli et al. (2006), Watanabe et al. (2025), Luo & Chen (2024)
	Attitude, Adaptability, Innovative Work Behaviour	Serie di comportamenti in cui i dipendenti prendono l'iniziativa di proporre, promuovere e implementare nuove idee, nuovi metodi, soluzioni e risposte efficaci a cambiamenti, sfide inattese e nuove esigenze nella situazione lavorativa.	<i>“I can learn AI technology quickly.”</i> <i>“Observing different ways of doing things.”</i> <i>“I work hard to get the resources needed to implement innovative ideas”</i>	Rahiman & Kodikal (2024), Leong et al. (2025), Zhang et al. (2025) Luo & Chen (2025) Passalacqua et al. (2025) Marimon et al. (2025) Zhou et al. (2025) Marensa et al. (2024) Savickas (2005), Scott & Bruce (1994)
	Trust	Disposizione di una parte a fare affidamento sulle azioni di un'altra basata	<i>“In my work, I feel comfortable depending on the</i>	Marimon et al. (2025), Marensa et al. (2024), Marikyan et al.

		sull'aspettativa che questa compia una determinata azione.	<i>information provided by GenAI"</i> <i>"When using the digital assistant for carrying out work-related tasks... I trust that it is reliable."</i>	(2022), Lai & Rau (2025), Dutta et al. (2023), Liu & Li (2025), Khairy et al. (2024)
	Job/Work Satisfaction	Riflesso dell'orientamento affettivo o cognitivo generale dei dipendenti verso il loro lavoro.	<i>"Overall, are you satisfied with your present job?"</i> <i>"Using the digital assistant for carrying out my work-related tasks has made me feel ... Satisfied."</i>	Marikyan et al. (2022), Bhattacharjee & Premkumar (2004), Leong et al. (2025), Lai & Rau (2025), Barganza et al. (2021)
Costrutti AI-Related	AI Awareness	Percezione, comprensione e consapevolezza delle tecnologie AI sul posto di lavoro.	<i>"I am aware of the application of AI-based technology in routine academic activities."</i> <i>"I am concerned that my current job tasks may be replaced by AI tools."</i>	Brougham & Haar (2018), Rahiman & Kodikal (2024), Pinho et al. (2026), Khan et al. (2025), Koo et al. (2021), Khairy et al. (2024)
	AI Anxiety, AI-Induced Stress, Technostress	Paura, stress psicologico e carico emotivo sugli individui dovuto all'applicazione della tecnologia AI nell'ambiente di lavoro.	<i>"Learning to use specific functions of an AI tech/product makes me anxious."</i>	Wang & Chuang (2024), Leong et al. (2025), Luo & Chen (2025), Liu & Li (2025), Khairy et al. (2024), Zhang et al. (2025), Pinho et al. (2026)
	AI Usage	Metodologie, competenze e aspettative	<i>"I used artificial intelligence to carry</i>	Tang et al. (2022), Liu & Li (2025), Su et al. (2024),

		riguardanti l'uso delle tecnologie AI.	<i>out most of my job functions"</i>	Marikyan et al. (2022), Rožman et al. (2022), Marimon et al. (2025), Vuong (2026), Nguyen et al. (2026), Leong et al. (2025), Khairy et al. (2024), Rahiman & Kodikal (2024), Rožman et al. (2023)
	Usefulness	Percezione di utilità degli strumenti AI dal punto di vista dei dipendenti.	<i>"I find GenAI useful in my job."</i>	Davis (1989), Manresa et al. (2024), Marimon et al. (2025)

Tabella 2. Costrutti e sample item dei questionari

In seguito ai questionari, gli studi di Koo e colleghi (2021), Malik e colleghi (2023) e Marimon e colleghi (2025) hanno previsto una seconda fase della ricerca per approfondire i risultati emersi dall'indagine quantitativa. In Tabella 3 vengono indicate le domande chiave formulate durante la fase qualitativa dello studio, la dimensione indagata e il riferimento bibliografico.

Nello studio di Koo e colleghi (2021) sono stati intervistati 11 esperti, tra cui manager e dipendenti di un hotel. Tutte le interviste, non standardizzate e approfondite con domande a risposta aperta, sono state registrate e trascritte per l'analisi. L'obiettivo era comprendere le percezioni personali, le storie individuali e le reazioni emotive dei dipendenti rispetto all'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nel loro specifico contesto lavorativo. Le domande vertevano sull'esperienza con l'AI, insicurezza lavorativa, Work Engagement e sull'intenzione di turnover (Koo et al., 2021).

Le interviste dello studio di Malik e colleghi (2023) sono state condotte seguendo un approccio qualitativo di tipo "fetta verticale" all'interno dell'organizzazione per garantire che i dati riflettessero diverse prospettive gerarchiche e funzionali, è stato interrogato infatti un campione composto da 23 partecipanti che ricoprivano ruoli di diverso livello all'interno del personale. Le interviste semi-strutturate sono state progettate per coprire una progressione logica di argomenti, partendo dalla natura dell'innovazione tecnologica fino

ad arrivare all'esperienza specifica dell'utente e ai risultati lavorativi come soddisfazione e impegno. Sono state utilizzate domande che miravano a capire come le interazioni mediate dall'AI all'interno dell'ecosistema aziendale influenzassero la percezione del supporto e del valore ricevuto dai lavoratori (Malik et al., 2023).

Per quanto riguarda lo studio di Marimon e colleghi (2025) è stato utilizzato un sondaggio qualitativo strutturato per raccogliere le opinioni di accademici esperti e approfondire i risultati emersi dall'analisi quantitativa iniziale. Ai professori sono state rivolte tre domande chiave, basate sulla riformulazione delle domande di ricerca originali. Per ogni domanda, i partecipanti dovevano fornire un punteggio su una scala Likert (da 1 a 5) e commenti qualitativi sulla predisposizione tecnologica, sull'affidabilità dei risultati e sulla produttività.

Dimensione	Domande	Riferimento
Esperienza con l'IA	<i>"Sa come l'industria alberghiera sta usando l'AI per fornire nuove esperienze ai clienti?"</i>	Koo et al. (2021, Appendice B, p.10-11)
Insicurezza lavorativa	<i>"Secondo lei, l'IA sostituirà gli esseri umani nel settore alberghiero?"</i> <i>"Secondo lei, l'IA nell'industria alberghiera è un amico o un nemico?"</i>	
Work Engagement	<i>"Pensa di poter ancora lavorare con il massimo sforzo dopo l'introduzione dell'IA in hotel?"</i> <i>"Pensa di poter essere ancora entusiasta del suo lavoro?"</i>	
Intenzione di turnover	<i>"Pensa che proverà a lasciare il suo lavoro o a cercarne uno nuovo se l'hotel utilizzerà tecnologie di IA?"</i>	
myTeam and Unit	<i>"Quanto sono chiari i tuoi obiettivi e traguardi?"</i> <i>"Secondo te, cosa promuove (e cosa impedisce) la collabor- azione sul posto di lavoro?"</i>	Malik et al. (2023; p. 102)
myRecognition	<i>"Qual è stata l'ultima volta che sei stato premiato per i tuoi contributi?"</i>	

myVoice ⁷	<i>"Sei in grado di parlare senza timore di ritorsioni?"</i>	
Predisposizione tecnologica	<i>"In che misura una predisposizione a provare nuove tecnologie e l'ottimismo sulle loro capacità influenzano le tue esperienze future con queste tecnologie?"</i>	Marimon e colleghi (2025; p. 7083)
Affidabilità dei risultati	<i>"Quanto è cruciale per te che i risultati di questi strumenti siano affidabili, coerenti e possano essere utilizzati con sicurezza nel tuo lavoro?"</i>	
Produttività	<i>"In che misura sei d'accordo che l'uso di questi strumenti migliori la produttività?"</i>	

Tabella 3. Domande e dimensioni approfondite nelle interviste

⁷ Appartengono ai sei "verticali" tematici delle pratiche di gestione delle risorse umane all'interno del framework People Xp, sono considerati i principali punti di contatto del ciclo di vita lavorativo di un dipendente e fungono da fonti di stimoli esterni che influenzano l'esperienza del dipendente (Malik et al. 2023)

CAPITOLO 3

Analisi dei risultati

I risultati emersi nei 27 studi presi in analisi contribuiscono a delineare un quadro complesso e variegato del rapporto che intercorre tra Intelligenza Artificiale e Work Engagement. Questi possono essere suddivisi in tre macro-aree: effetti diretti (positivi e negativi), fattori di mediazione e fattori di moderazione (Figura 6).

3.1. Effetti diretti

Il rapporto diretto tra AI e WE mostra un forte dualismo caratterizzato da effetti abilitanti e positivi, ma anche da effetti negativi che si tramutano in “barriere”.

In 7 degli articoli analizzati, l'integrazione di strumenti tecnologici (es. Generative AI, Assistenti vocali, sistemi di collaborazione, ecc.) è generalmente associata a un incremento significativo dell'impegno, del coinvolgimento e della produttività dei dipendenti principalmente quando l'AI agisce come un facilitatore operativo riducendo il carico di lavoro, alleviando la pressione derivante dai compiti monotoni e fornendo un aiuto pratico e rapido. Nello studio di Lai & Rau (2025), ad esempio, è emersa una correlazione diretta e positiva tra un'alta struttura dell'AI (ovvero la definizione chiara di obiettivi, feedback e procedure) e il maggiore impegno dei lavoratori. L'AI infatti, non solo permette ai dipendenti di avere una visione chiara dei compiti occupandosi degli aspetti analitici e di pianificazione, ma dai dati fNIRS risulta anche correlata a una maggiore attivazione della corteccia prefrontale mediale⁸, che suggerisce un'azione sull'engagement anche attraverso una "pressione positiva" del compito, che spinge il dipendente a prestare più attenzione alle istruzioni e ai risultati. Quindi, quando l'AI funge da risorsa lavorativa permette ai dipendenti di risparmiare tempo ed energie e di investirli con un impegno più profondo verso gli obiettivi aziendali (Rožman et al., 2022), attività creative e strategiche, aumentando la passione e l'efficacia percepita (Rožman et al., 2022) e aiutando l'individuo a realizzare il proprio potenziale (Wu et al., 2025).

D'altra parte, 5 studi hanno osservato che l'introduzione, o la semplice presenza dell'AI, può alimentare sentimenti negativi come incertezza (Khairy et al., 2024; Pinho et al., 2026), tecnostress e ansia, impoverendo le risorse a disposizione del lavoratore, minandone l'entusiasmo e la presenza mentale (Liu & Li, 2025; Hou & Fan, 2024)

⁸ mPFC, area cerebrale legata all'attenzione e alla motivazione

causando, nel lungo termine, problemi di salute fisica e psicologica, stanchezza, debolezza e tensioni nelle relazioni interpersonali dei dipendenti (Hou & Fan, 2024).

3.2. Fattori di mediazione

Il Work Engagement non viene influenzato solo in modo diretto dall'interazione con l'Intelligenza Artificiale sul posto di lavoro, ma vi sono altri fattori che concorrono a mediare tale relazione.

- Soddisfazione dei bisogni, motivazione intrinseca, disponibilità psicologica e qualità della vita lavorativa: la collaborazione persona-AI promuove o diminuisce il work engagement in modo indiretto attraverso la soddisfazione o minaccia dei bisogni primari e di crescita legati alla qualità della vita lavorativa dei dipendenti (Wu et al., 2025). Quando contribuisce a un incremento della disponibilità psicologica dell'individuo, riduce il senso di alienazione sul posto di lavoro (Xuan & Yuxuan, 2025) rendendolo più stimolante e contribuendo a un più elevato coinvolgimento lavorativo.
- Percezione del rischio e insicurezza lavorativa: l'introduzione dell'AI può essere percepita come una minaccia e far sentire i dipendenti insicuri, messi da parte o a rischio licenziamento. Questa percezione potrebbe portare a livelli più bassi di engagement, anche se da alcune interviste effettuate nello studio di Koo, Curtis e Ryan (2021) sono emersi sentimenti contrastanti e la volontà e determinazione di alcuni dipendenti a voler continuare a svolgere, nel migliore dei modi, le proprie mansioni nonostante il sentimento di insicurezza dato dall'inserimento di tecnologie di Intelligenza Artificiale sul posto di lavoro.

Il work engagement ricopre a sua volta una funzione di mediatore psicologico intermedio tra l'uso dell'AI e i risultati lavorativi: i benefici e l'efficienza offerti dall'AI incrementano l'engagement, il quale determina un miglioramento significativo della performance lavorativa e dei risultati aziendali (Kahan et al., 2024; Vuong, 2026; Su et al., 2024; Rožman et al., 2023).

3.3. Fattori di Moderazione

La positività o negatività dell'impatto finale dell'AI sul work engagement è strettamente collegata a una serie di fattori di moderazione di tipo individuale e contestuale-organizzativo.

Tra i fattori individuali è possibile riscontrare le competenze e la maturità digitale in quanto, i lavoratori dotati di una maggiore maturità digitale e competenze più elevate nell'uso dell'Intelligenza Artificiale, con meno probabilità si troveranno in situazioni stressogene dovute all'incapacità di collaborare con i nuovi strumenti a disposizione. Questi saranno più predisposti a sfruttare i benefici forniti dall'AI con dei risvolti positivi anche sul loro coinvolgimento, al contrario dei dipendenti con competenze digitali scarse che soffriranno con maggiore probabilità frustrazione e tecnostress (Vuong, 2026).

Un'altra predisposizione personale che modera positivamente l'uso dell'AI è l'autoefficacia che influisce sulle risorse individuali (es. *Career Adaptability*) e sull'engagement attraverso la soddisfazione lavorativa (Leong et al., 2025). Al contrario, un'elevata ansia da AI (*Artificial Intelligence Anxiety*) indebolisce questo percorso diminuendo gli effetti benefici dell'adattabilità al cambiamento (Leong et al., 2025).

Una forte percezione del proprio sé lavorativo futuro (*future work self*) agisce come moderatore, amplificando e intensificando l'effetto positivo che l'uso dell'AI esercita sul work engagement. I dipendenti che posseggono una chiara e vivida visione della propria futura carriera e sono spinti a perseguire proattivamente i propri obiettivi impegnandosi in azioni orientate per raggiungere l'autorealizzazione, l'auto-sviluppo e la soddisfazione interpersonale, sviluppano una predisposizione al miglioramento cognitivo e comportamentale di sé e all'uso ottimale delle risorse a disposizione, tra cui anche gli strumenti di AI (Su et al., 2024).

Tra i fattori contestuali e organizzativi spicca l'importanza del clima di fiducia aziendale. Questo si riferisce alla "misura in cui i membri all'interno del sistema sociale organizzativo hanno aspettative positive riguardo ai motivi, alle intenzioni e alle azioni future degli altri membri" (Fainshmidt & Frazier, 2017, p. 557). I dipendenti infatti valutano continuamente le azioni degli altri, in particolare quelle dei leader, per formare le proprie percezioni di fiducia (Dutta, Mishra & Tyagi, 2022). Quando le organizzazioni dimostrano apertura alla comunicazione reciproca e contribuiscono a fornire possibilità di comunicazione dal basso verso l'alto, si crea un clima favorevole allo sviluppo della fiducia e di conseguenza anche una maggiore predisposizione ad accogliere l'inserimento di tecnologie AI a lavoro con effetti a cascata sui livelli di engagement.

Allo stesso modo, dagli studi risulta quanto l'ottimismo tecnologico sia fondamentale per una buona esperienza d'uso ma, senza una solida base di fiducia negli strumenti di

Intelligenza Artificiale stessi, non può tradursi in una reale collaborazione e quindi in un miglior coinvolgimento lavorativo (Marimon et al., 2025).

Altra caratteristica dell'ambiente di lavoro che emerge come moderatore nello studio di Watanabe e colleghi (2025) è la mobilità relazionale⁹. Questa modera l'efficacia dei feedback forniti dai chatbot-AI mostrando che ricevere feedback positivi dall'AI incrementa il work engagement esclusivamente in ambienti a bassa mobilità relazionale. Di contro, i feedback negativi non mostrano alcun impatto significativo sull'engagement indipendentemente dal fatto che l'ambiente abbia una mobilità relazionale alta o bassa. Questo risultato può essere attribuito alla percezione dell'AI come un soggetto esterno all'*in-group* aziendale, rendendo la sua critica irrilevante per la reputazione del lavoratore (Watanabe et al., 2025).

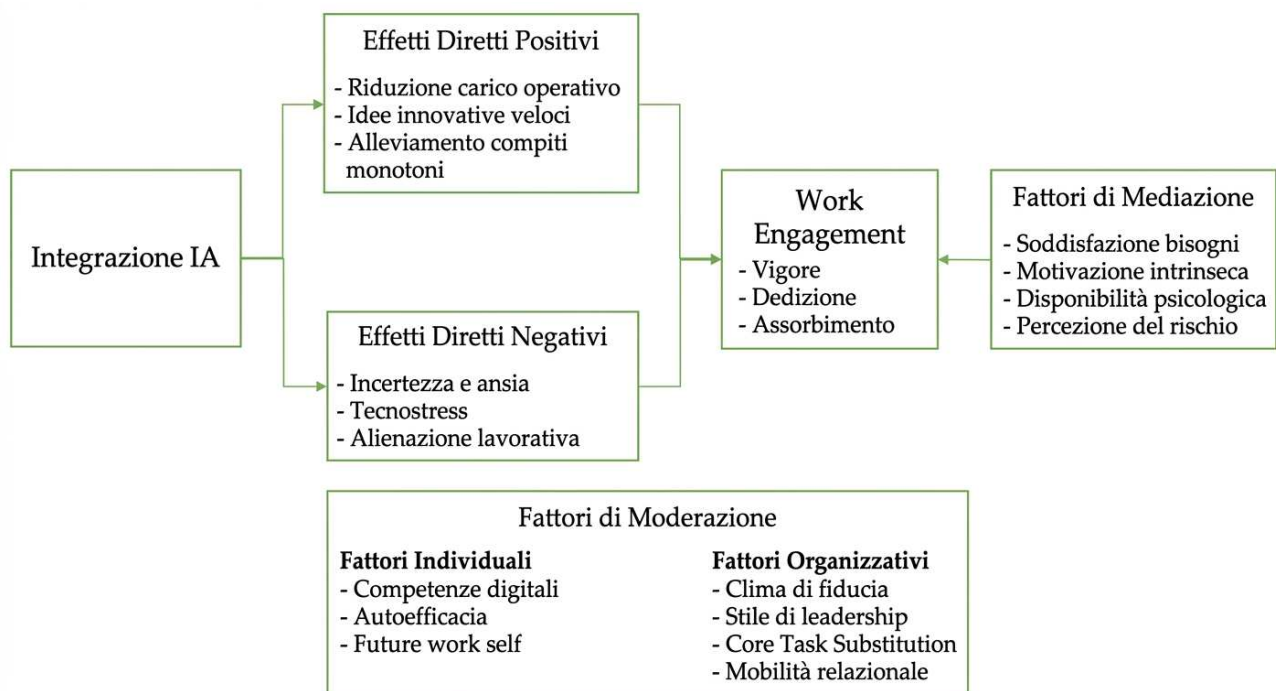
Sempre nella sfera relazionale, un importante moderatore da considerare nell'interazione tra AI e WE è lo stile di leadership diffuso all'interno dell'organizzazione. L'efficienza dell'AI non sostituisce le connessioni emotive e i sistemi di supporto sociale tra colleghi e leader. Diventa quindi fondamentale l'esercizio di una leadership abilitante e responsabilizzante che eviti pratiche di monitoraggio o marginalizzazione, che preveda l'erogazione di una formazione mirata e che coinvolga attivamente i dipendenti nei processi decisionali legati all'adozione di nuove tecnologie, facendo in modo che il senso di appartenenza (*ownership*) non venga intaccato ma piuttosto alimentato (Luo & Chen, 2025).

Un altro fattore di moderazione emerso dallo studio di Liu & Li (2025), ma riscontrabile anche nello studio di Passalacqua e colleghi (2025), è quello della *Core Task Substitution*, ovvero i cambiamenti adoperati sulla struttura e le caratteristiche del lavoro originario in modo da introdurre l'Intelligenza Artificiale.

Dallo studio è emerso che, i partecipanti che avevano ricevuto una formazione con l'AI completamente automatizzata hanno avuto prestazioni significativamente peggiori nel rilevamento degli errori una volta che l'AI è stata rimossa e hanno mostrato un basso impegno. Al contrario, l'automazione parziale ha permesso un'acquisizione di competenze pari a chi non ha usato l'AI e ha portato al più alto livello di engagement comportamentale (misurato tramite la costanza dell'intensità del movimento fisico registrato dai sensori). Inoltre, dai questionari compilati è emerso che i partecipanti nel gruppo parzialmente automatizzato hanno percepito una maggiore autonomia e motivazione (trovando il lavoro

⁹ Modalità e facilità con cui gli individui in una società instaurano nuove relazioni e grado di importanza che viene dato a queste ultime per modulare i propri comportamenti e azioni.

più significativo) rispetto al gruppo completamente automatizzato. Dunque, se l'AI sostituisce mansioni poco importanti e assume compiti semplici, ripetitivi e noiosi, può ridurre l'affaticamento fisico e mentale dei dipendenti e aumentare la disponibilità psicologica, la creatività, la pianificazione strategica e quindi anche il work engagement. Al contrario, quando l'AI viene applicata sostituendo caratteristiche chiave¹⁰ del lavoro come la significatività e l'integrità di questo, i dipendenti possono arrivare a sperimentare alienazione lavorativa (Liu & Li, 2025). Gli individui sono maggiormente coinvolti in lavori che ritengono significativi tuttavia, quando questi vengono sostituiti dall'AI in cambio di compiti cognitivamente passivi e di un'autonomia limitata, la percezione di "senso del lavoro" da parte dei lavoratori diminuisce risultando in sentimenti di impotenza, mancanza di significato e basso engagement (Liu & Li, 2025; Passalacqua et al., 2025).



CAPITOLO 4

Discussione e Conclusioni

Nella presente revisione sono stati indagati articoli pubblicati tra il 2021 e Febbraio 2026 con l'obiettivo di comprendere l'impatto delle tecnologie di Intelligenza Artificiale sul Work Engagement dei lavoratori. Seguendo il protocollo PRISMA, sono stati selezionati e analizzati un totale di 27 studi.

L'analisi svolta conferma l'interesse crescente della ricerca sul tema dell'integrazione dell'Intelligenza Artificiale nell'ambiente lavorativo, testimoniato dal progressivo aumento della frequenza di studi pertinenti nel periodo considerato. Inoltre, si nota una concentrazione di studi maggiore nei paesi asiatici, tra i quali spicca particolarmente la Cina, probabilmente grazie all'importante ruolo ricoperto nel mondo delle nuove tecnologie e nell'uso di queste ultime in ampi campi della vita di un individuo.

Dallo studio approfondito degli articoli d'interesse emerge un impatto multidimensionale dell'Intelligenza Artificiale sul Coinvolgimento Lavorativo. Tale interazione risulta mediata da fattori psicologici quali la soddisfazione dei bisogni di un individuo, la motivazione intrinseca, disponibilità psicologica e grado di percezione del rischio da parte del lavoratore. È moderata da fattori sia individuali come competenze, autoefficacia e *Future Work-Self*, che fattori organizzativi come fiducia nell'azienda, nei leader e negli strumenti introdotti, livelli di mobilità relazionale all'interno dell'organizzazione, stile di leadership adottato e infine grado di cambiamento introdotto nelle task abituali dei dipendenti.

Si osserva che il livello di Work Engagement giova dell'adozione di nuovi strumenti AI quando questi agevolano l'individuo riducendo il carico di lavoro, soddisfacendo i suoi bisogni e contribuendo quindi all'incremento della motivazione intrinseca. Inoltre, l'introduzione risulta facilitata se all'interno dell'organizzazione esiste un clima di fiducia elevato e una buona comunicazione che porti il lavoratore a sentirsi considerato e quindi più incline ad accettare i possibili cambiamenti apportati alla sua routine lavorativa. Tuttavia, la collaborazione individuo-AI potrebbe comunque risultare ostacolata da un possibile carico di insicurezza, ansia e stress sui lavoratori, che potrebbe essere collegato alla necessità di aggiornare le proprie competenze, vedere le proprie mansioni totalmente modificate o automatizzate, o la preoccupazione di venire completamente sostituiti da uno strumento AI.

Un limite rilevante emerso durante l'analisi riguarda la mancanza di dettagli sulla specifica tecnologia AI con cui i dipendenti si interfacciano in ben 19 studi su 27. Tali articoli indagano l'impatto dell'Intelligenza Artificiale nell'ambiente lavorativo considerandola come Intelligenza Artificiale nel suo complesso, rendendo i risultati difficilmente contestualizzabili e non permettendo di distinguere con precisione gli effetti dei diversi applicativi sul Work Engagement.

Nella fase di analisi descrittiva si è anche osservata una forte asimmetria nella provenienza geografica degli studi, con una netta concentrazione nei paesi asiatici (16 studi su 27, di cui 12 condotti unicamente in Cina). Al contrario, zone come l'Europa appaiono frammentate e zone come il Nord America e l'Africa risultano marginali. Un tale sbilanciamento geografico e culturale va a limitare la generalizzabilità dei risultati a livello globale.

Infine si osserva, sempre come limite alla generalizzabilità dei risultati ed elemento di difficoltà nell'analizzare l'impatto dell'AI sul coinvolgimento dei lavoratori, la presenza di campioni con settori non specificati. Infatti, sebbene si possano notare settori definiti come quello aziendale, l'*hospitality*, i servizi e l'educazione superiore, 7 studi sui 27 d'interesse non indicano in modo esplicito il settore lavorativo indagato e/o di provenienza dei partecipanti allo studio.

Sulla base di questi limiti riconosciuti durante l'analisi, le future ricerche potrebbero focalizzarsi in modo mirato sull'impatto di singoli strumenti di AI (es. GenAI, Chatbots, assistenti vocali, sistemi di error-detection, ecc.), per comprendere come ciascuno strumento influenzi in modo diverso il livello di coinvolgimento dei dipendenti che vi si interfacciano. È necessario anche un approfondimento delle aree geografiche meno attenzionate, incrementando le ricerche in altri contesti come quello Europeo, Americano e Africano, permettendo di verificare ulteriormente l'effetto di variabili culturali e sociali.

Il presente elaborato ha esaminato principalmente studi che hanno condotto le proprie indagini attraverso misure quantitative raccolte con questionari self-report rivolti, in alcuni casi, a campioni composti da soggetti già pratici nell'uso di nuove tecnologie. La raccolta di dati tramite questionari facilita il confronto dei risultati, ma si limita alla percezione del lavoratore non permettendo di approfondire l'esperienza nella sua totalità. Negli studi futuri si potrebbero quindi integrare ai dati quantitativi altre tipologie di dati raccolti tramite

metodi di indagine qualitativi (es. interviste, questionari a domande aperte) e oggettivi (misure psicofisiologiche, tecniche di neuroimmagine) in modo da poter indagare più approfonditamente come l'utilizzo dell'AI influenzi la vita lavorativa e il Work Engagement attraverso argomentazioni dirette dei lavoratori o registrazioni di reazioni corporee inconsapevoli generate da questa influenza. In più, si potrebbe focalizzare l'attenzione dello studio su una fascia di lavoratori meno qualificati nell'utilizzo di strumenti di Intelligenza artificiale, in modo da approfondire maggiormente fattori negativi come *AI Anxiety* o insicurezza lavorativa e come questi moderino l'esperienza e il coinvolgimento a lavoro.

Un ultimo interessante spunto potrebbe consistere in un'esplorazione approfondita del fenomeno della Core Task Substitution. Si potrebbe studiare il modo in cui le mansioni vengono ridefinite e indagare i confini della sostituzione dei compiti da parte dell'AI, identificando quali possano essere i modelli organizzativi in grado di massimizzare gli effetti positivi legati all'introduzione di queste tecnologie, pur non intaccando le caratteristiche principali del lavoro quali significatività e integrità del compito che, se perse, portano ad una situazione di alienazione piuttosto che di engagement.

BIBLIOGRAFIA

Albert Bandura, Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change, *Advances in Behaviour Research and Therapy*, Volume 1, Issue 4, 1978, Pages 139-161, ISSN 0146-6402, [https://doi.org/10.1016/0146-6402\(78\)90002-4](https://doi.org/10.1016/0146-6402(78)90002-4).

Bhattacharjee, Anol & Premkumar, G.. (2004). Understanding Changes in Belief and Attitude Toward Information Tech Nology Usage: A Theoretical Model and Longitudinal Test1. *MIS Quarterly*. 28. 229-254. 10.2307/25148634.

Brougham D, Haar J. Smart Technology, Artificial Intelligence, Robotics, and Algorithms (STARA): Employees' perceptions of our future workplace. *Journal of Management & Organization*. 2018;24(2):239-257. doi:10.1017/jmo.2016.55

Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W W Norton & Co

Cao, Longbing. 2023. 'AI in Finance: Challenges, Techniques, and Opportunities'. *ACM Computing Surveys* 55(3):1–38. doi:10.1145/3502289.

Charlwood, Andy, and Nigel Guenole. 2022. 'Can HR Adapt to the Paradoxes of Artificial Intelligence?' *Human Resource Management Journal* 32(4):729–42. doi:10.1111/1748-8583.12433.

Davis, Fred D. 1989. 'Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology'. *MIS Quarterly* 13(3):319–40. doi:10.2307/249008.

Dutta, Debolina, Sushanta Kumar Mishra, and Divya Tyagi. 2023. 'Augmented Employee Voice and Employee Engagement Using Artificial Intelligence-Enabled Chatbots: A Field Study'. *The International Journal of Human Resource Management* 34(12):2451–80. doi:10.1080/09585192.2022.2085525.

Fainshmidt, Stav, and M. Lance Frazier. 2017. 'What Facilitates Dynamic Capabilities? The Role of Organizational Climate for Trust'. *Long Range Planning* 50(5):550–66. doi:10.1016/j.lrp.2016.05.005.

Hou, Yong, and Liwei Fan. 2024. 'Working with AI: The Effect of Job Stress on Hotel Employees' Work Engagement'. *Behavioral Sciences* 14(11):1076. doi:10.3390/bs14111076.

- Hu, Qiao, and Wilmar B. Schaufeli. 2011. 'Job Insecurity and Remuneration in Chinese Family-owned Business Workers'. *Career Development International* 16(1):6–19. doi:10.1108/13620431111107784.
- Jiang, Fei, Yong Jiang, Hui Zhi, Yi Dong, Hao Li, Sufeng Ma, Yilong Wang, Qiang Dong, Haipeng Shen, and Yongjun Wang. 2017. 'Artificial Intelligence in Healthcare: Past, Present and Future'. *Stroke and Vascular Neurology* 2(4):230–43. doi:10.1136/svn-2017-000101.
- Kahn, William A. 2026. 'Psychological Conditions of Personal Engagement and Disengagement at Work'.
- Khairy, Hazem, Mohamed Ahmed, Arwa Asiri, Foziah Gazzawe, Mohamed Abdel Fatah, Naim Ahmad, Ayman Qahmash, and Mohamed Agina. 2024. 'Catalyzing Green Work Engagement in Hotel Businesses: Leveraging Artificial Intelligence'. *Sustainability* 16(16):7102. doi:10.3390/su16167102.
- Khan, Ali Nawaz, Mohsin Ali Soomro, and Abdul Hameed Pitafi. 2025. 'AI in the Workplace: Driving Employee Performance Through Enhanced Knowledge Sharing and Work Engagement'. *International Journal of Human–Computer Interaction* 41(17):10699–712. doi:10.1080/10447318.2024.2436611.
- Koo, Bonhak, Catherine Curtis, and Bill Ryan. 2021. 'Examining the Impact of Artificial Intelligence on Hotel Employees through Job Insecurity Perspectives'. *International Journal of Hospitality Management* 95:102763. doi:10.1016/j.ijhm.2020.102763.
- Lai, Xiaojun, and Pei-Luen Patrick Rau. 2025. 'AI as Co-Leader: Effects of Human Consideration and AI Structure Behaviors on Leadership Effectiveness and Neural Activation'. *International Journal of Human–Computer Interaction* 41(9):5694–5712. doi:10.1080/10447318.2024.2365029.
- Leong, Frederick Theen Lok, Xuan Li, and Emma Mingjing Chen. 2025. 'The Relationship Between Career Adaptability and Work Engagement Among Young Chinese Workers: Mediating Role of Job Satisfaction and Moderating Effects of Artificial Intelligence Self-Efficacy and Anxiety'. *Behavioral Sciences* 15(12):1682. doi:10.3390/bs15121682.
- Liu, Xuan, and Yuxuan Li. 2025. 'Examining the Double-Edged Sword Effect of AI Usage on Work Engagement: The Moderating Role of Core Task Characteristics Substitution'. *Behavioral Sciences* 15(2):206. doi:10.3390/bs15020206.

- Liu, Yunshuo, and Yanbin Li. 2025. 'Does Human-AI Collaboration Promote or Hinder Employees' Safety Performance? A Job Demands-Resources Perspective'. *Safety Science* 188:106872. doi:10.1016/j.ssci.2025.106872.
- Llorens, Susana, Wilmar Schaufeli, Arnold Bakker, and Marisa Salanova. 2007. 'Does a Positive Gain Spiral of Resources, Efficacy Beliefs and Engagement Exist?' *Computers in Human Behavior* 23(1):825–41. doi:10.1016/j.chb.2004.11.012.
- Lyu, Wenjing, and Jin Liu. 2021. 'Artificial Intelligence and Emerging Digital Technologies in the Energy Sector'. *Applied Energy* 303:117615. doi:10.1016/j.apenergy.2021.117615.
- Malik, Ashish, Pawan Budhwar, Hrishi Mohan, and Srikanth N. R. 2023. 'Employee Experience –the Missing Link for Engaging Employees: Insights from an MNE 's AI -based HR Ecosystem'. *Human Resource Management* 62(1):97–115. doi:10.1002/hrm.22133.
- Manresa, Alba, Ammar Sammour, Marta Mas-Machuca, Weifeng Chen, and David Botchie. 2024. 'Humanizing GenAI at Work: Bridging the Gap between Technological Innovation and Employee Engagement'. *Journal of Managerial Psychology*. doi:10.1108/JMP-05-2024-0356.
- Marikyan, Davit, Savvas Papagiannidis, Omer F. Rana, Rajiv Ranjan, and Graham Morgan. 2022. "“Alexa, Let's Talk about My Productivity”: The Impact of Digital Assistants on Work Productivity'. *Journal of Business Research* 142:572–84. doi:10.1016/j.jbusres.2022.01.015.
- Marimon, Frederic, Marta Mas-Machuca, and Anna Akhmedova. 2025. 'Trusting in Generative AI: Catalyst for Employee Performance and Engagement in the Workplace'. *International Journal of Human–Computer Interaction* 41(11):7076–91. doi:10.1080/10447318.2024.2388482.
- Maslej, N., Fattorini, L., Perrault, R., Parli, V., Reuel, A., Brynjolfsson, E., Etchemendy, J., Ligett, K., Lyons, T., Manyika, J., Niebles, J. C., Shoham, Y., Wald, R., & Clark, J. (2024). *Artificial intelligence index report 2024*. Stanford University
- Mikalef, Patrick, and Manjul Gupta. 2021. 'Artificial Intelligence Capability: Conceptualization, Measurement Calibration, and Empirical Study on Its Impact on Organizational Creativity and Firm Performance'. *Information & Management* 58(3):103434. doi:10.1016/j.im.2021.103434.

Nguyen, Mai, Tuan Phong Nham, Rsha Alghafes, Bhumika Gupta, and Gábor Szabó-Szentgróti. 2026. 'Psychological Foundations of Ambiguity in the Hybrid Workplace: The Role of Managerial Risk-Taking and AI-Induced Job Insecurity'. *Acta Psychologica* 262:106182. doi:10.1016/j.actpsy.2025.106182.

Passalacqua, Mario, Robert Pellerin, Esma Yahia, Florian Magnani, Frédéric Rosin, Laurent Joblot, and Pierre-Majorique Léger. 2025. 'Practice With Less AI Makes Perfect: Partially Automated AI During Training Leads to Better Worker Motivation, Engagement, and Skill Acquisition'. *International Journal of Human–Computer Interaction* 41(4):2268–88. doi:10.1080/10447318.2024.2319914.

Pinho, José Carlos, Alexandra Fontes, and Gina Gaio Santos. 2026. 'Balancing the Double-Edged Sword of Artificial Intelligence: Job Demands, Resources, and Work–Life Balance'. *Computers in Human Behavior Reports* 21:100924. doi:10.1016/j.chbr.2025.100924.

Rahiman, Habeeb Ur, and Rashmi Kodikal. 2024. 'Revolutionizing Education: Artificial Intelligence Empowered Learning in Higher Education'. *Cogent Education* 11(1):2293431. doi:10.1080/2331186X.2023.2293431.

Rich, Bruce Louis, Jeffrey A. Lepine, and Eean R. Crawford. 2010. 'Job Engagement: Antecedents and Effects on Job Performance'. *Academy of Management Journal* 53(3):617–35. doi:10.5465/amj.2010.51468988.

Rožman, Maja, Dijana Oreški, and Polona Tominc. 2022. 'Integrating Artificial Intelligence into a Talent Management Model to Increase the Work Engagement and Performance of Enterprises'. *Frontiers in Psychology* 13:1014434. doi:10.3389/fpsyg.2022.1014434.

Rožman, Maja, Dijana Oreški, and Polona Tominc. 2023. 'Artificial-Intelligence-Supported Reduction of Employees' Workload to Increase the Company's Performance in Today's VUCA Environment'. *Sustainability* 15(6):5019. doi:10.3390/su15065019.

Savickas, M. L. (2005). *The Theory and Practice of Career Construction*. In S. D. Brown, & R. W. Lent (Eds.), *Career Development and Counseling: Putting Theory and Research to Work* (pp. 42-70). Hoboken, NJ: John Wiley.

Schaufeli, Wilmar B., and Arnold B. Bakker. 2004. 'Job Demands, Job Resources, and Their Relationship with Burnout and Engagement: A Multi-sample Study'. *Journal of Organizational Behavior* 25(3):293–315. doi:10.1002/job.248.

- Schaufeli, Wilmar B., Arnold B. Bakker, and Marisa Salanova. 2006. 'The Measurement of Work Engagement With a Short Questionnaire: A Cross-National Study'. *Educational and Psychological Measurement* 66(4):701–16. doi:10.1177/0013164405282471.
- Schaufeli, Wilmar B., and Marisa Salanova. 2002. 'The Measurement of Engagement and Burnout: A Two Sample Confirmatory Factor Analytic Approach'.
- Scott, S.G. and Bruce, R.A. (1994) Determinants of Innovative Behavior: A Path Model of Individual Innovation in the Workplace. *Academy of Management Journal*, 37, 580-607. <http://dx.doi.org/10.2307/256701>
- Su, Fangguo, Wenhao Liu, Kehan Xiong, and Qi Zeng. 2024. 'How and When Artificial Intelligence Usage Facilitates Task Performance'. *Social Behavior and Personality: An International Journal* 52(10):1–11. doi:10.2224/sbp.13634.
- Tang, Pok & Koopman, Joel & McClean, Shawn & Zhang, Jack & Li, Chi & Cremer, David & Lu, Yizhen & Ng, Stewart. (2021). When Conscientious Employees Meet Intelligent Machines: An Integrative Approach Inspired by Complementarity Theory and Role Theory. *The Academy of Management Journal*. 65. 10.5465/amj.2020.1516.
- Tisu, Luca & Lupsa, Daria & Virga, Delia & Rusu, Andrei. (2019). Personality characteristics, job performance and mental health the mediating role of work engagement. *Personality and Individual Differences*. 153. 10.1016/j.paid.2019.109644.
- Venkatesh, Viswanath, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, and Fred D. Davis. 2003. 'User Acceptance of Information Technology: Toward A Unified View1'. *MIS Quarterly* 27(3):425–78. doi:10.2307/30036540.
- Vuong, Bui Nhat. 2026. 'The Impact of Generative Artificial Intelligence Usage on Job Performance through Job Crafting and Work Engagement: Does Digital Competence Matter?' *Computers in Human Behavior* 178:108921. doi:10.1016/j.chb.2026.108921.
- Watanabe, Yasushi, Masataka Nakayama, Kosuke Takemura, and Yukiko Uchida. 2025. 'Enhancing Work Engagement through Generative AI Conversations: A Controlled Trial on the Positive and Negative Feedback in High vs. Low Relational Mobility Environments'. *Current Psychology* 44(15):13692–706. doi:10.1007/s12144-025-08129-8.
- Wijayati, Dewie Tri, Zainur Rahman, A'asy Fahrullah, Muhammad Fajar Wahyudi Rahman, Ika Diyah Candra Arifah, and Achmad Kautsar. 2022. 'A Study of Artificial

Intelligence on Employee Performance and Work Engagement: The Moderating Role of Change Leadership'. *International Journal of Manpower* 43(2):486–512. doi:10.1108/IJM-07-2021-0423.

Wu, Tung-Ju, Ruo-Xi Zhang, and Ziqiong Zhang. 2025. 'Navigating the Human-Artificial Intelligence Collaboration Landscape: Impact on Quality of Work Life and Work Engagement'. *Journal of Hospitality and Tourism Management* 62:276–83. doi:10.1016/j.jhtm.2025.02.005.

Zhang, Shengtai, Pengli Guo, Yiwei Yuan, and Yajun Ji. 2025. 'Anxiety or Engaged? Research on the Impact of Technostress on Employees' Innovative Behavior in the Era of Artificial Intelligence'. *Acta Psychologica* 259:105442. doi:10.1016/j.actpsy.2025.105442.

Zhou, Yifan, Ramayah Thurasamy, Rosmelisa Yusof, Peng Zhang, Xiaojuan Li, and Shengkai Ling. 2025. 'Factors Influencing Innovative Work Behavior among Teachers in the Higher Education Sectors in China: The Role of Work Engagement as a Mediator and Artificial Intelligence as a Moderator'. *Acta Psychologica* 258:105232. doi:10.1016/j.actpsy.2025.105232.