

Automazione delle attività cognitive: conseguenze per la sicurezza e la salute sul lavoro

Sintesi

Autori: Patricia Helen Rosen, Istituto federale per la sicurezza e la salute sul lavoro (BAuA), Robert Donoghue, Università di Leicester, Scuola di economia e commercio, Eva Heinold, Istituto federale per la sicurezza e la salute sul lavoro (BAuA), Prof. Dr Phoebe Moore, Università di Leicester, Scuola di economia e commercio, Susanne Niehaus, Istituto federale per la sicurezza e la salute sul lavoro (BAuA), Dr Sascha Wischniewski, Istituto federale per la sicurezza e la salute sul lavoro (BAuA)

Il presente documento è la sintesi di una relazione che è stata commissionata dall'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA). I suoi contenuti, incluse le opinioni e/o conclusioni formulate, appartengono esclusivamente agli autori e non riflettono necessariamente la posizione dell'EU-OSHA.

Gestione del progetto: Ioannis Anyfantis, Annick Starren, Emmanuelle Brun (EU-OSHA).

L'Agenzia europea, o chiunque agisca in suo nome, declina ogni responsabilità per l'uso dei contenuti che seguono.

© Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, 2023

Riproduzione autorizzata con citazione della fonte.

L'uso o la riproduzione di fotografie o di altro materiale non protetti dal diritto d'autore dell'EU-OSHA devono essere autorizzati direttamente dal titolare del diritto d'autore.

1 Introduzione

A seguito della digitalizzazione, i posti di lavoro e le mansioni lavorative cambiano costantemente. Lo sviluppo di tecnologie recenti, quali l'intelligenza artificiale (IA) e la robotica avanzata, ha creato in particolare nuove possibilità di automazione dei compiti e ha rilanciato il dibattito sugli aspetti psicosociali e organizzativi connessi al lavoro e sulla sicurezza e la salute dei lavoratori. La presente relazione esamina le conseguenze per la sicurezza e la salute sul lavoro (SSL) associate ai sistemi basati sull'IA e all'automazione cognitiva. Come dimostra la relazione, gli effetti sono di vasta portata. Un'ampia gamma di diversi tipi di compiti cognitivi è già in fase di automazione e questa tendenza è destinata a proseguire a grande velocità. La relazione rappresenta una risorsa fondamentale per i responsabili politici fornendo un'analisi approfondita dei rischi e delle opportunità associati all'IA e all'automazione cognitiva. I punti critici sono sintetizzati di seguito.

Considerando lo stato relativamente limitato dell'IA ad oggi, è più logico discutere dell'automazione dei compiti rispetto a quella di intere occupazioni. Viene pertanto introdotta una tassonomia in tre parti per contribuire a organizzare i risultati. Queste categorie di compiti sono distinte in base a ciò su cui un lavoratore agisce nel processo di produzione. I compiti connessi alla persona comportano l'interazione di un lavoratore con una persona (cliente, paziente), i compiti connessi all'informazione implicano l'interazione con informazioni (elaborazione dati, programmazione di software, ecc.) e i compiti connessi agli oggetti prevedono l'interazione con oggetti (veicoli, ecc.). L'IA automatizzerà il completamento di tutti questi tipi di compiti, tuttavia la letteratura dimostra che, per il momento, i compiti connessi all'informazione sono i più adatti all'automazione da parte dei sistemi basati sull'IA, quando si riferiscono a compiti cognitivi.

2 Impatto sull'ambiente di lavoro e conseguenze per la sicurezza e la salute sul lavoro

Poiché le tecnologie responsabili dell'automazione cognitiva come la programmazione algoritmica, l'IA e così via hanno finalità generali, possono avere un impatto di vasta portata in un periodo di tempo molto breve. Tali tecnologie non presentano limitazioni specifiche per settore e possono essere applicate in tutti i settori industriali contemporaneamente e con grande rapidità. La letteratura esaminata per la relazione offre una verifica empirica di questo punto. La crescente capacità dell'IA di svolgere qualsiasi compito connesso alla persona, all'informazione e agli oggetti sta già trasformando in modo misurabile, tra l'altro, i settori dell'istruzione, della medicina, della giustizia, delle finanze e il settore pubblico.

La relazione illustra molti di questi tipi di compiti, che possono essere sempre più completati dai sistemi di IA. Essi comprendono, tra l'altro, l'assistenza ai clienti, la gestione del benessere, l'insegnamento personalizzato, la valutazione e la supervisione in classe, il monitoraggio sanitario, il processo decisionale e le diagnosi, la consulenza finanziaria personale e la classificazione dei dati. Attualmente, i sistemi basati sull'IA sono in grado di svolgere un gran numero di compiti connessi all'informazione. Vi sono inoltre prove di un rapido aumento della capacità di svolgere compiti connessi alla persona, in particolare nel settore dell'assistenza, che sta affrontando una crisi caratterizzata dall'invecchiamento demografico. Per quanto riguarda i compiti connessi agli oggetti, l'IA è notevolmente meno incisiva. La relazione individua i veicoli a guida autonoma quali prossimi importanti progressi relativi a questa categoria di automazione dei compiti, tuttavia non è ancora chiaro in che misura ciò inciderà sul lavoro nell'ambito dei servizi di trasporto o consegna.

La relazione presenta anche opportunità e sfide per la SSL associate all'automazione dei compiti cognitivi. Inoltre, tratta il tema della sicurezza informatica come un argomento che deve essere affrontato a livello organizzativo e legislativo per garantire la SSL sul luogo di lavoro. I sistemi basati sull'IA potrebbero diventare sia bersagli che esecutori degli attacchi informatici, dato che le loro capacità aumentano, ponendo a rischio i dati personali. Ciononostante possono anche svolgere un ruolo fondamentale nella protezione di tali dati (Oancea, 2015).

Gli strumenti per la valutazione dei rischi forniscono una base per un processo decisionale orientato alla SSL. Tuttavia, poiché i sistemi basati sull'IA sono una tecnologia emergente, attualmente mancano strumenti, normative o orientamenti che assistano le imprese nell'individuazione e nell'analisi dei rischi. La Commissione europea fornisce categorizzazioni dei rischi per l'IA e una regolamentazione più

applicabile dovrebbe essere pubblicata nel 2024 (Commissione europea, 2021). Fino ad allora e successivamente saranno necessari altri strumenti che facilitino la valutazione dei rischi dei sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro per garantire la SSL.

2.1 Opportunità di migliorare le condizioni di lavoro

L'automazione dei compiti cognitivi da parte dei sistemi basati sull'IA continuerà a eliminare i tipi di lavoro amministrativo o di segreteria ripetitivi e marginali. Poiché i programmi intelligenti trattano in modo più efficiente i moduli, le domande, i reclami, i documenti legali, ecc., non sarà più necessario che gli esseri umani completino questi compiti noiosi e alienanti. Se le analisi dei sistemi e le raccomandazioni dei sistemi di IA si rivelano sufficientemente efficaci e accurate da essere considerate meritevoli di fiducia e seguite più ampiamente, gli amministratori potrebbero potenzialmente supervisionare più progetti o concentrarsi maggiormente sull'aspetto umano del loro lavoro. Ciò costituirebbe un passaggio a tipi di lavoro potenzialmente più coinvolgenti e ridurrebbe il carico di lavoro cognitivo.

I compiti connessi agli oggetti fisici sono probabilmente la forma di applicazione più nota per i sistemi robotici. Il progresso tecnologico non è un fenomeno neutro: solleva la prospettiva di sviluppi sia positivi che negativi. Molti confidano nel fatto che i progressi in materia di IA continueranno la tendenza storica all'eliminazione di posti di lavoro pericolosi. L'esempio più completo di come l'automazione di un compito cognitivo possa avere implicazioni fisiche sarebbe l'avvento dei veicoli a guida autonoma. Ogni anno in Europa muoiono circa 9,3 persone ogni 100 000 vittime di incidenti stradali. Una percentuale considerevole di persone in circolazione sulle strade in un dato momento è costituita da pendolari che guidano per raggiungere il posto di lavoro, fornitori di servizi di trasporto o conducenti di camion che trasportano merci e servizi. È opinione diffusa che l'aumento dei veicoli a guida autonoma possa ridurre drasticamente questa causa di morte prematura. Sebbene la guida abbia componenti fisiche di rilievo, i sistemi integrati basati sull'IA automatizzano principalmente i compiti di percezione di un conducente e sulla base della loro analisi innescano la risposta fisica adeguata (ad esempio frenata) nel veicolo. Gli investimenti in tecnologie salvavita presentano notevoli potenzialità di miglioramento sia in termini di prevenzione dei decessi prematuri e inutili che di contenimento dei costi sanitari associati agli incidenti. Un'altra speranza correlata è che l'IA possa ridurre la natura gravosa ed emotiva di alcune professioni. Il lavoro assistenziale, ad esempio, è attualmente un'attività a elevato coinvolgimento. In altri termini, i prestatori di assistenza devono impegnarsi costantemente nell'interazione fisica ed emotiva con i pazienti al momento di svolgere tutti i loro compiti lavorativi. Se alcuni aspetti della prestazione di assistenza possono essere delegati a dispositivi intelligenti, ciò potrebbe trasformare il lavoro assistenziale in un processo di lavoro sempre più a basso coinvolgimento, limitando in tal modo le dimensioni emotivamente impegnative del lavoro così come viene svolto ora.

2.2 Impatto sui settori

L'analisi dei compiti cognitivi automatizzati tra i settori rivela un elevato numero di compiti automatizzati o sostenuti nel settore della **salute umana e delle attività di assistenza sociale**. In questo caso, la maggior parte dei compiti afferisce alle attività ospedaliere. La moltitudine di possibili applicazioni per sistemi basati sull'IA indica che nel prossimo futuro l'installazione di tale tecnologia in questo ambiente di lavoro acquisirà sempre più importanza. A livello settoriale, è probabile che l'assistenza sanitaria e sociale continuino a crescere in termini di importanza nonché come ambito di applicazione importante per i sistemi basati sull'IA. In secondo luogo, un'ampia letteratura scientifica è dedicata al settore dell'**istruzione**. Le piattaforme educative che incorporano componenti basati sull'IA o soluzioni software basate sull'IA sono attualmente utilizzate per assistere coloro che lavorano nel settore, offrendo capacità in grado di migliorare le procedure didattiche e ridurre il carico di lavoro cognitivo. Inoltre, anche il settore generale delle **attività professionali, scientifiche e tecniche** nonché quelli delle **attività amministrative e dei servizi di sostegno** sono trattati con molta frequenza nella letteratura scientifica e citati dagli esperti, data l'ampia distribuzione di sistemi software automatizzati.

2.3 Preoccupazioni in materia di sicurezza e salute sul lavoro

La maggior parte delle conseguenze in materia di sicurezza e salute sul lavoro (SSL) che si verificano quando i sistemi di IA sono utilizzati per l'automazione dei compiti cognitivi rientra nell'ambito psicosociale. Poiché la presente relazione si concentra sull'automazione dei compiti cognitivi, questo risultato non è del tutto sorprendente. I principali rischi elencati indipendentemente da un determinato settore, posto di lavoro o compito sono il timore di perdere posti di lavoro, gli effetti negativi delle trasformazioni del lavoro, l'asimmetria nella fiducia nel sistema e la possibile perdita di autonomia che

ne deriva. Inoltre, sebbene sia discussa soprattutto nell'area dell'insegnamento, la perdita di riservatezza è una preoccupazione evidente che può essere applicata all'uso più generale dei sistemi basati sull'IA. Il potenziale di una maggiore perdita di riservatezza è in particolare diverso dai precedenti timori di automazione, poiché i sistemi basati sull'IA spesso raccolgono e, in una certa misura, analizzano i dati fin dalla progettazione. Per motivi etici, i lavoratori devono sapere se ciò avviene e, in caso affermativo, quali dati vengono raccolti e per quali scopi vengono utilizzati. Inoltre, qualsiasi sistema basato sull'IA sul luogo di lavoro che raccolga dati dovrebbe rispettare le norme più recenti in materia di etica, riservatezza e protezione dei dati. Sebbene il timore di perdita del posto di lavoro sia un'esperienza psicosociale e possa pertanto essere considerato «soggettivo», il rischio effettivo di sostituzione del compito e pertanto gli aspetti della perdita del posto di lavoro a causa dell'introduzione di sistemi basati sull'IA non lo sono. Tuttavia, non vi è consenso tra gli esperti in merito alla sua effettiva portata, che vede un rapporto squilibrato tra posti di lavoro eliminati e posti di lavoro creati, in questo contesto.

2.3.1 Perdita del posto di lavoro

La preoccupazione più evidente è la minaccia di perdita di posti di lavoro. Negli ultimi anni sono stati effettuati numerosi studi volti a «calcolare» quanti posti di lavoro saranno resi superflui in un determinato arco di tempo, una questione non del tutto appropriata. Tuttavia, un gran numero di lavoratori ritiene attualmente che il loro lavoro sarà automatizzato nei prossimi anni. Ciò è problematico se si considera che è stata ripetutamente confermata l'esistenza di una forte relazione tra il senso di precarietà sul lavoro e la cattiva salute mentale.

2.3.2 Trasformazione del lavoro

Poiché è più probabile che l'introduzione dell'IA elimini dei compiti piuttosto che interi posti di lavoro e occupazioni, si verificherà un'ampia e costante trasformazione dei posti di lavoro. La dequalificazione è un grave rischio associato al continuo cambiamento del contenuto lavorativo. Dal momento che alcune competenze diventano meno richieste nel mercato del lavoro e necessarie in particolari professioni, è probabile che le persone che possiedono tali competenze perdano la capacità di esercitarle nel corso del tempo. Desto particolare preoccupazione la prospettiva di una dequalificazione morale. Dato che gli algoritmi sono utilizzati per sostituire gli esseri umani nel prendere decisioni che hanno un contenuto morale, la capacità degli individui di svolgere un ragionamento morale potrebbe atrofizzarsi. La dequalificazione, di ogni tipo, può avere un effetto corrosivo sulla società.

Anche la soluzione tanto decantata al problema della dequalificazione, quella che è talvolta chiamata «miglioramento delle competenze» o «riqualificazione», presenta dei rischi connessi alla SSL. In primo luogo, non è chiaro se essa produca effettivamente i risultati ipotizzati. L'analisi di Kunst ha concluso che «sebbene possano essere necessari maggiori investimenti in capitale umano, essi non garantiscono il successo sul mercato del lavoro: nonostante le notevoli competenze acquisite, gli artigiani manifatturieri hanno subito un calo diffuso dei salari relativi e delle opportunità di lavoro a partire dagli anni '50» (2019, pag. 28). In secondo luogo, la pressione per il miglioramento delle competenze può diventare un peso opprimente che porta a un aumento dei livelli di stress. Ciò vale in particolare per i sistemi di IA più avanzati. Surya (2019) spiega che una maggiore diffusione dell'IA «rivedrà radicalmente un certo tipo di formazione richiesta nella prossima era» (pag. 9). Come sottolineato dall'autore, «è difficile acquisire le competenze necessarie per attuare le innovazioni tecnologiche in materia di IA» e pertanto i lavoratori potrebbero «non sentirsi sicuri nella loro interazione con la tecnologia o non essere a conoscenza della normativa vigente, come la legislazione in materia di privacy e dati che ha un impatto diretto sulle iniziative in materia di IA».

2.3.3 Fiducia

Sebbene la possibile gravità dell'insufficiente fiducia o della distorsione dell'automazione non regolamentata possa variare da un luogo di lavoro all'altro, si consiglia di tenerne sempre conto. In generale, per poter beneficiare pienamente del sistema, a qualsiasi utente occorre un livello sufficiente di fiducia nei suoi confronti. Ciò può tradursi in effetti diretti, come beneficiare appieno dell'effetto di supporto cognitivo previsto dal sistema, o effetti più indiretti, evitando le conseguenze della distorsione dell'automazione, sotto forma di eccessivo affidamento o perdita di competenze. All'atto dell'introduzione di un nuovo sistema sul luogo di lavoro, tutti coloro che entrano in contatto con esso dovrebbero essere informati delle capacità e dei limiti realistici del sistema. Gli utenti dovrebbero ricevere una formazione che consenta loro non solo di comprendere la tecnologia, ma anche di vedere in che modo il loro lavoro cambia di conseguenza.

2.3.4 Perdita di autonomia

L'autonomia è considerata una caratteristica costitutiva di un lavoro significativo e, pertanto, incoraggiare la sua conservazione e espansione dovrebbe essere un obiettivo dei responsabili politici, ove opportuno. A tale riguardo, la diffusione dell'IA nei luoghi di lavoro presenta complicazioni e sfide. In primo luogo, le nuove tecnologie possono avere un effetto limitativo sull'insieme del processo di esecuzione del lavoro. Smids et al. (2020) spiegano che «alcune applicazioni della robotica sul luogo di lavoro possono richiedere che il lavoro venga svolto secondo un protocollo molto rigoroso che lascia poco spazio alla creatività umana, al giudizio e al processo decisionale. Per gli stessi motivi, le opportunità per i lavoratori di impegnarsi nella trasformazione dei posti di lavoro possono essere fortemente limitate» (pag. 514). In definitiva, una scelta limitata nell'esecuzione del proprio lavoro implica che «l'autonomia sarebbe compromessa e, di conseguenza, anche la significatività del lavoro» (pag. 514).

2.3.5 Riservatezza

La perdita della riservatezza è un'altra preoccupazione fondamentale legata all'introduzione dell'IA nei luoghi di lavoro. Per il funzionamento dei sistemi di IA è necessaria un'ampia raccolta di dati. Pertanto, l'attuazione di tali sistemi comporta numerose questioni complesse relative al consenso, alla selezione, alla trasparenza, alla rappresentanza e alla responsabilità, tra cui considerazioni che emergono quando viene monitorata una popolazione e vengono raccolti i relativi dati (Köbis & Mehner, 2021). L'incapacità di elaborare e applicare orientamenti etici per la raccolta e l'utilizzo di dati relativi all'istruzione potrebbe comportare diffuse violazioni dei diritti per gli educatori.

Un'altra associazione negativa tra il monitoraggio e la libertà sul luogo di lavoro è legata al fenomeno dell'autocensura. Quando le persone sono consapevoli di essere osservate possono sentire una crescente pressione inconscia ad agire in quella che ritengono essere la modalità più auspicabile agli occhi dell'osservatore. Un lavoratore soggetto a monitoraggio costante può credere di dover lavorare con maggiore intensità rispetto a quella effettivamente necessaria, ritenendo che, se venisse visto muoversi a un ritmo sbagliato, potrebbe incorrere in una sanzione disciplinare. In tal senso, i lavoratori hanno subito una perdita della libertà di esercitare i diritti fondamentali sul luogo di lavoro, come la possibilità di lavorare in base ai loro effettivi compiti contrattuali.

2.3.6 Spersonalizzazione

La letteratura esaminata per la presente relazione, in particolare i dati riscontrati nei settori dell'assistenza e dell'istruzione, suggeriscono che l'adozione dell'IA potrebbe provocare un processo di depersonalizzazione. L'introduzione dell'IA nel settore dell'assistenza è particolarmente esemplificativa. Rubeis (2020) spiega che l'espansione della «tecnologia intelligente porta alla distinzione tra pazienti in quanto organismi e pazienti in quanto soggetti» (pag. 2), poiché gli elementi centrali di attenzione dell'assistenza diventano degli «indicatori facilmente misurabili che sono solitamente di natura fisica» (pag. 2). In altri termini, il crescente coinvolgimento dei sistemi di monitoraggio e di assistenza e istruzione nel processo di cura trasforma il rapporto tra il prestatore di assistenza e il paziente, convertendo in definitiva quest'ultimo in un oggetto per colui che fornisce l'assistenza. Il paziente non descrive più le sue esigenze in quanto soggetto, ma le sue necessità vengono direttamente osservate dal prestatore di assistenza attraverso dispositivi tecnologici.

Sebbene la letteratura tenda a concentrarsi sui potenziali benefici e danni delle tecnologie di IA per i pazienti, si può ragionevolmente presumere che la depersonalizzazione nella relazione infermieristica possa favorire una forma di alienazione per i prestatori di assistenza. A mano a mano che un maggior numero di aspetti del lavoro assistenziale diventa automatizzato, le responsabilità del prestatore di assistenza vengono rivoluzionate, passando dalla valutazione attiva delle esigenze dei pazienti e dalla prescrizione di una linea d'azione alla risposta agli avvisi e all'applicazione delle raccomandazioni generate dalle macchine. Questa riconfigurazione dalla valutazione attiva e dalla prescrizione all'esecuzione di comandi meccanici aliena e limita la proiezione del prestatore di assistenza nel suo lavoro. In altri termini, i lavoratori non si occupano più dei processi decisionali, limitando di fatto la necessità di utilizzare le proprie capacità emotive e cognitive nel fornire assistenza. Un ulteriore esempio è costituito dai lavoratori del settore delle consegne, che in precedenza erano in grado di pianificare attivamente il proprio percorso, mentre ora devono seguire un percorso ottimizzato a livello algoritmico.

Un'altra preoccupazione correlata è la dimensione poco umana di un ambiente di lavoro sempre più automatizzato. Poiché sempre più compiti vengono assegnati a sistemi informatici, a qualunque tipo di

robot, a tecnologie di assistenza e istruzione, ecc., gli operatori sanitari sono sempre più circondati da «dati» e «dispositivi» e reagiscono a questi più che interagire con gli esseri umani. Per coloro che scelgono questo ambito di lavoro perché apprezzano l'elemento socialmente interattivo dell'assistenza agli altri, ciò diventerà una caratteristica meno centrale del lavoro assistenziale, privandoli in tal modo di questa opportunità. Tale privazione costituisce un danno in quanto impedisce effettivamente a una persona di partecipare a un'attività legata alla propria auto-realizzazione e soddisfazione nel lavoro.

2.3.7 Sicurezza informatica

Il tema della sicurezza informatica deve essere affrontato anche a livello organizzativo e legislativo per garantire la SSL sul luogo di lavoro quando si utilizzano sistemi basati sull'IA, in particolare, qualora il sistema basato sull'IA tratti dati sensibili, come i dati personali, o in caso di cobot se il sistema interagisce direttamente con un lavoratore. Dove e come utilizzare l'IA nel contesto della sicurezza informatica, comprese le modalità per proteggere un sistema basato sull'IA e i dati trattati da un potenziale intervento esterno, è una considerazione organizzativa che le imprese affronteranno probabilmente in futuro.

2.4 Benefici per la sicurezza e la salute sul lavoro

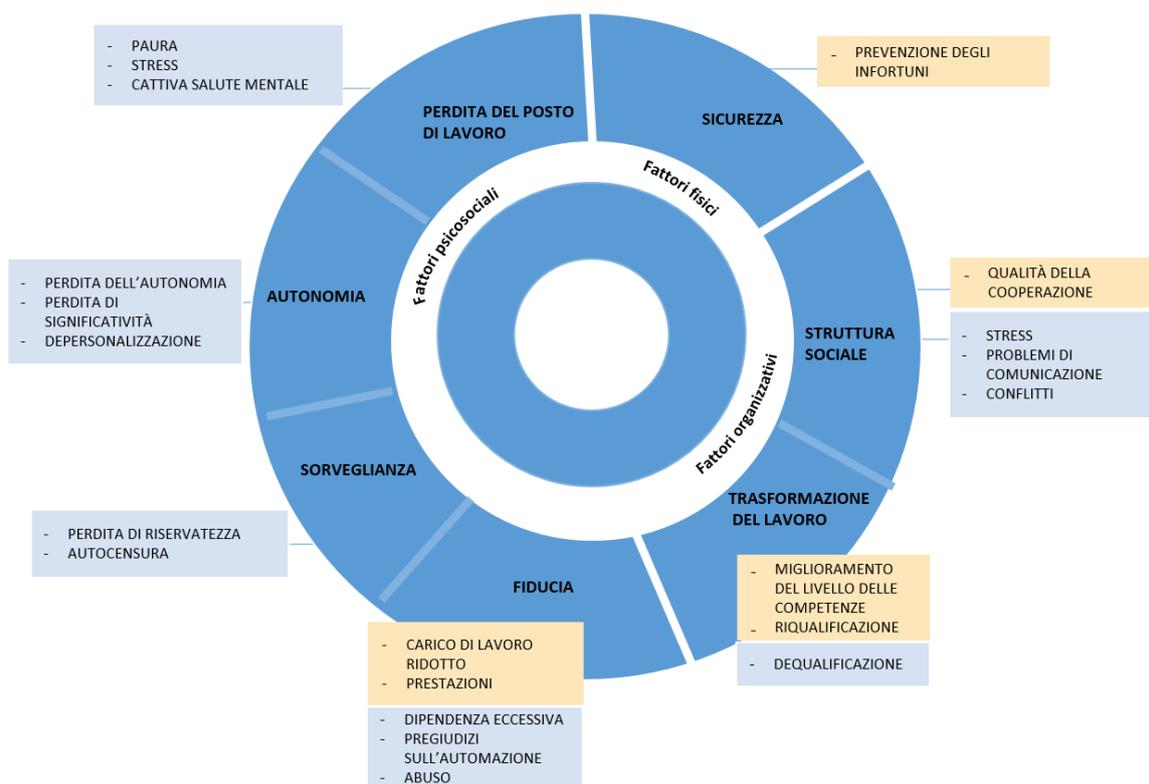
Oltre ai rischi legati all'applicazione di sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro, possono esserci anche diversi benefici. Analogamente a quanto accade per i rischi, anche i benefici rientrano spesso nell'ambito psicosociale. L'alleggerimento del carico di lavoro mentale e la riduzione dello stress sono di gran lunga i benefici più diffusi presi in considerazione. Tuttavia, l'effetto reale che l'automazione di un compito ha sulle capacità mentali di un lavoratore spesso non viene studiato a fondo; sebbene il carico di lavoro mentale e lo stress siano due aspetti degli effetti psicosociali causati dal sistema, la durata di tali effetti dovrebbe essere studiata in modo più approfondito. Via via che i lavoratori si abituano al nuovo carico di lavoro, possono impiegare le loro capacità per nuovi compiti derivanti dall'utilizzo del sistema di intelligenza artificiale. Sebbene nella letteratura siano stati menzionati alcuni effetti positivi dei sistemi basati sull'IA sulla SSL fisica, si tratta per lo più di effetti periferici. Ne sono un esempio il miglioramento dei sistemi di sorveglianza della sicurezza e dei sistemi di supporto alle decisioni, che assistono i lavoratori nelle situazioni di crisi. Il beneficio tangibile più comune in tema di SSL consiste nell'utilizzo dell'IA per la riduzione degli incidenti stradali, grazie all'automazione di un compito cognitivo. Sebbene non vi sia una connessione diretta con una tipologia di lavoro specifica, il suo utilizzo può essere potenzialmente in grado di salvare la vita a un numero significativo di lavoratori. Anche una formazione efficace dei lavoratori potrebbe beneficiare di tali sistemi.

Nondimeno, nel settore dell'istruzione i processi di monitoraggio possono consentire un feedback utile, potenzialità di personalizzazione per gli studenti, un risparmio di tempo e altro ancora. Una maggiore sorveglianza offre la possibilità di raccogliere anche informazioni incriminanti, che potrebbero essere utilizzate per introdurre sanzioni disciplinari più frequenti in caso di scarsi risultati. In tal senso, il luogo dell'istruzione, come altri spazi altamente digitalizzati, diventerebbe sempre più panottico. Il crescente tasso di osservazioni degli insegnanti quale mezzo per migliorare i risultati scolastici dimostra la tolleranza e la volontà di monitoraggio delle classi, un aspetto che potrebbe raggiungere livelli completamente nuovi grazie all'IA.

Inoltre, adeguati sistemi basati sull'IA, come i sistemi di supporto alle decisioni, possono essere utili per contribuire a mediare i problemi di comunicazione e coordinamento in contesti aziendali moderni e complessi, riducendo lo stress.

Nel loro insieme, i sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro presentano una serie di rischi e benefici complessi, che rientrano principalmente nelle categorie dei rischi psicosociali e organizzativi per i lavoratori, spesso non specificamente legati a un singolo lavoro o settore. La figura 1 fornisce una panoramica dei rischi e delle opportunità derivanti dall'integrazione dei sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro per l'automazione dei compiti cognitivi.

Figura 1. Panoramica dei fattori e degli effetti pertinenti in materia di SSL



2.5 Valutazione dei rischi

L'impatto specifico in materia di SSL derivante dall'introduzione di un sistema basato sull'IA in un luogo di lavoro è spesso difficile da valutare e varia a seconda del sistema specifico, del compito automatizzato e dell'ambiente. Lo stesso vale per la valutazione globale dei rischi connessi all'attuazione di un sistema basato sull'IA sul luogo di lavoro. Sebbene esistano strumenti basati sull'IA destinati ad effettuare la valutazione dei rischi in settori specifici di applicazione, come l'ambito medico, gli strumenti di valutazione dei rischi per i sistemi basati sull'IA e il loro impatto sulla SSL sono attualmente carenti. Una valutazione accurata e approfondita dei rischi di una tecnologia sul luogo di lavoro è essenziale per garantire la SSL, e in futuro occorrerà tenere in considerazione la mancanza di uno strumento di valutazione in grado di fornirli per i sistemi basati sull'IA.

3 Conclusione

La relazione evidenzia le opportunità e i rischi dell'IA e dell'automazione cognitiva per fornire ai responsabili politici la conoscenza e la comprensione della situazione in questo ambito, riguardo alle tecnologie intelligenti attuali e future. Uno degli obiettivi principali dei responsabili politici dovrebbe essere quello di incoraggiare le opportunità che migliorano il benessere sociale e frenano le possibili conseguenze dannose. La relazione individua una serie di rischi principali che dovrebbero essere affrontati dai responsabili politici attraverso una migliore applicazione e revisione delle leggi sul lavoro o dei regolamenti sulla protezione dei dati (cfr. anche Moore, 2020).

Naturalmente, il settore dei sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro è diversificato e ricco di dettagli. È possibile classificare alcuni di essi secondo il grado di automazione, la categoria dei compiti e le sfide e opportunità individuate sulla base dello stato attuale della ricerca sui sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro. Tuttavia, è altrettanto importante riconoscere la complessità all'interno di ciascun sistema, che è unica per la sua applicazione. Man mano che l'automazione dei compiti cognitivi progredisce rapidamente, i ricercatori e i responsabili politici devono concentrarsi su temi pertinenti in materia di SSL, affrontando nel contempo le attuali lacune nella ricerca, al fine di garantire un approccio antropocentrico o basato sul «controllo umano» allo sviluppo e all'integrazione dei sistemi basati sull'IA sul luogo di lavoro.

Riferimenti bibliografici

- Commissione europea (2021). Regulatory framework proposal on artificial intelligence. Unione europea. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
- Köbis, L. e Mehner, C. (2021). Ethical questions raised by AI-supported mentoring in higher education. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4. doi:[10.3389/frai.2021.624050](https://doi.org/10.3389/frai.2021.624050)
- Kunst, D. (2020). Deskillung among manufacturing production workers (SSRN Scholarly Paper ID 3429711). *Social Science Research Network*. doi:[10.2139/ssrn.3429711](https://doi.org/10.2139/ssrn.3429711)
- Kong, P., Li, L., Gao, J., Liu, K., Bissyandé, T. F. e Klein, J. (2018). Automated testing of android apps: A systematic literature review. *IEEE Transactions on Reliability*, 68(1), 45-66. doi:[10.1109/TR.2018.2865733](https://doi.org/10.1109/TR.2018.2865733)
- Manokha, I. (2018). Surveillance, panopticism, and self-discipline in the digital age. *Surveillance & Society*, 16(2), 219-237. doi:[10.24908/ss.v16i2.8346](https://doi.org/10.24908/ss.v16i2.8346)
- Moore, P. V. (2020). *Data subjects, digital surveillance, AI and the future of work*. Unità prospettiva scientifica, Servizio Ricerca del Parlamento europeo. [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2020\)656305](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)656305)
- Neumerski, C. M., Grissom, J. A., Goldring, E., Drake, T. A., Rubin, M., Cannata, M. e Schuermann, P. (2018). Restructuring instructional leadership: How multiple-measure teacher evaluation systems are redefining the role of the school principal. *The Elementary School Journal*, 119(2), 270-297, doi:[10.1086/700597](https://doi.org/10.1086/700597)
- Oancea, C. (2015). Artificial Intelligence Role in Cybersecurity Infrastructures. *International Journal of Information Security and Cybercrime*, 4 (1), 59-62. doi:[10.19107/IJISC.2015.01.08](https://doi.org/10.19107/IJISC.2015.01.08)
- Rubeis, G. (2020). The disruptive power of artificial intelligence. Ethical aspects of gerontechnology in elderly care. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 91, Articolo 104186. doi:[10.1016/j.archger.2020.104186](https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104186)
- Smids, J., Nyholm, S., e Berkers, H. (2020). Robots in the workplace: A threat to - or opportunity for - meaningful work? *Philosophy & Technology*, 33(3), 503-522. doi:[10.1007/s13347-019-00377-4](https://doi.org/10.1007/s13347-019-00377-4)
- Surya, L. (2019). Artificial intelligence in public sector. *International Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 6(8), 7-12. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3785663

L'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA)

contribuisce a rendere l'Europa un luogo più sicuro, sano e produttivo in cui lavorare. Oltre a svolgere ricerche, elaborare e distribuire informazioni affidabili, equilibrate e imparziali nel campo della sicurezza e della salute, l'Agenzia organizza campagne paneuropee di sensibilizzazione. Istituita nel 1994 dall'Unione europea, l'Agenzia, che ha sede a Bilbao, in Spagna, riunisce rappresentanti della Commissione europea, dei governi degli Stati membri, delle organizzazioni di datori di lavoro e di lavoratori nonché esperti di spicco in ciascuno degli Stati membri dell'UE e di altri paesi.

Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro

Santiago de Compostela 12

48003 - Bilbao, Spagna

E-mail: information@osha.europa.eu

<https://osha.europa.eu>