

IA e salute sul lavoro: riflessioni di un non esperto

di Graziano Maranelli

1. Premessa

Non sono un esperto di intelligenza artificiale e non ne conosco molto di più di quello che ho letto (sì, un po' anche a livello scientifico ma relativo alla salute sul lavoro) e di quello che mi è capitato di incontrare, per lavoro o meno.

Ho, invece, un'esperienza professionale in salute e sicurezza sul lavoro, avendo fatto il medico del lavoro per più di quarant'anni in vari ambiti e occupandomene tuttora.

Invitato, quale presidente di SNOP, a intervenire sul tema nell'ambito del seminario "L'intelligenza artificiale per la salute e la sicurezza sul lavoro" organizzato da AIFOS in collaborazione con CiiP a Bologna il 21 maggio 2026 entro "Ambiente Lavoro 2026", ho ritenuto che potessi solo dire qualcosa "a lato" di tutto quello che portavano gli esperti che intervenivano prima di me e di quello che c'è nel prezioso e-book della CiiP, cui il seminario dà seguito.

Avvalendomi consapevolmente della mia condizione di non esperto in IA, ho tentato quindi di tracciare, in maniera non certo organica, una lista di "nodi" che interessano la vasta questione dell'IA in tema di salute e di sicurezza sul lavoro; nodi che corrispondono alle numerose domande che, in chi opera nella prevenzione, sorgono attorno ad essa e che credo siano da presidiare.

Qui di seguito ho voluto provare a trascrivere in maniera più discorsiva il mio intervento in quella sede, nel tentativo di rendere, spero, più comprensibile la sequenza delle diapositive che pure sono state rese disponibili in rete (<https://ciip-consulta.it/wp-content/uploads/2026/06/250526-Maranelli-lavoratori-macchine-e-prevenzione.pdf>).

La suddivisione per capitoli segue prevalentemente quella delle diapositive.

2. Computer e IA: un appunto preliminare

È, in realtà, la società dell'informazione l'origine del grande cambiamento: è da questa che scaturiscono le innovazioni tecnologiche prodotte prima dal computer e ora dall'IA, che sono responsabili delle trasformazioni, non solo del lavoro ma dell'intera società.

Ma, benché computer e IA affondino in una stessa linea di sviluppo (più diretta ed evidente se non ci fosse stato l'inverno dell'IA degli anni Settanta), sono due «eventi» molto differenti. Ma se l'avvento del computer ha rappresentato una rottura epistemologica (Bachelard) e un cambiamento di paradigma (Kuhn), questa di oggi lo è e lo sarà in maniera molto più vasta e profonda.

3. Viviamo un'epoca di profondi cambiamenti

Ritengo necessario collocare la "rivoluzione" IA dentro il complesso delle profonde e veloci trasformazioni che sta vivendo il nostro mondo/presente: benché l'IA – nella sua più larga accezione - ne rappresenti l'elemento più consistente e caratterizzante non dobbiamo perdere di vista l'insieme dei numerosi altri fattori che sono responsabili del complesso cambiamento, e che sono tra loro anche interconnessi.

È vero che in questi fattori l'IA è spesso coprotagonista – in maniera diretta o indiretta - ma la sua presenza rischia di oscurare gli altri e il loro ruolo nel grande cambiamento.

In ogni caso, dovremmo vigilare su quello a cui l'IA "ruba la scena", perché all'interno di tutto questo esistono molti temi che meritano specifica attenzione.

Altre volte l'IA tenderebbe piuttosto rimanervi celata (v. guerre, media, cambiamento climatico, questione energetica) ancorché costituisce essa stessa parte – piuttosto che soluzione – del problema.

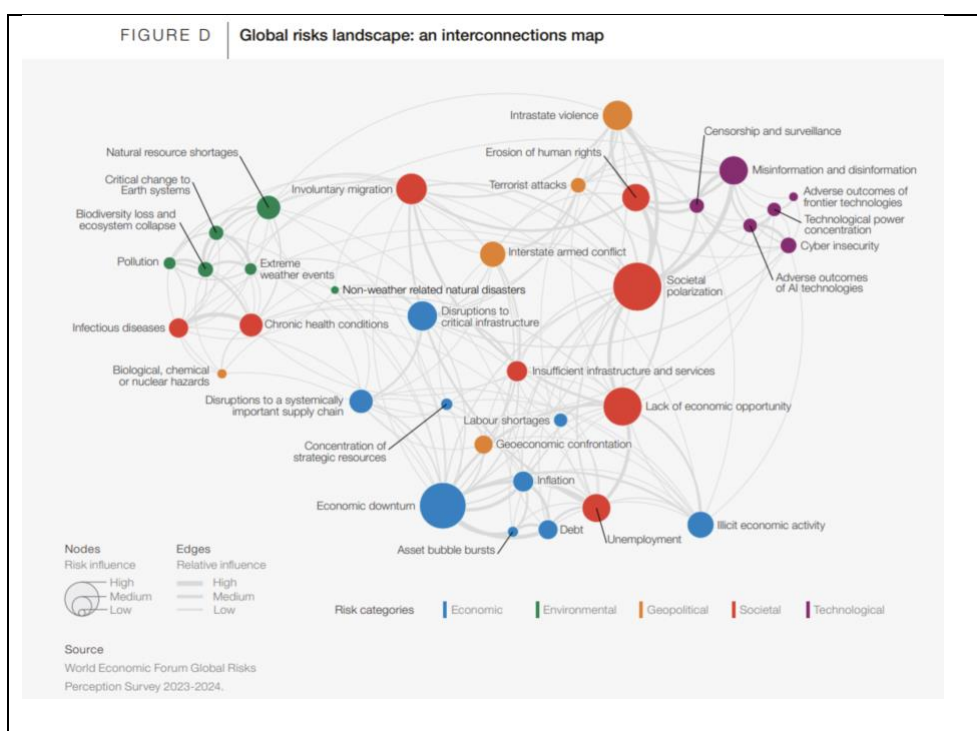
4. L'IA non è la sola cosa che succede!

E non è la sola artefice di grandi trasformazioni.

Questo elenco di seguito potrebbe essere un quadro dei rischi globali dentro il quale l'IA si sviluppa, spesso contribuendovi in maniera positiva o negativa.

- *cambiamento climatico*
- *guerre e violenza*
- *sconvolgimento scenari internazionali*
- *migrazioni involontarie*
- *crisi delle democrazie,*
- *polarizzazione sociale*
- *erosione dei diritti umani*
- *inquinamento*
- *trasformazioni del lavoro e disoccupazione*
- *riduzione di biodiversità*
- *rischio pandemico*
- *problema energetico*
- *incertezze economiche e finanziarie*
- *concentrazione del potere tecnologico*
- *cyber-insicurezza*
- *crescenti disuguaglianze*

L'immagine, tratta da World Economic Forum Global Risks Perception Survey, del 2023-24, prova a darne un'utile rappresentazione grafica.



5. IA rivoluziona prima la società o prima il lavoro?

Le trasformazioni che l'IA produce sul nostro “mondo” toccano inevitabilmente e in maniera consistente anche il lavoro, in tutti i suoi aspetti.

Gli effetti diretti sul lavoro non sono riducibili alla semplice introduzione di nuovi strumenti di lavoro (“macchine”) ma agiscono in maniera profonda a vari livelli: produttivo, organizzativo, impiego e gestione del personale, digitalizzazione e innovazione ...

Sono altrettanto macroscopici gli effetti che provoca indirettamente in quanto agisce sull'uomo, sulle sue relazioni, sulla conoscenza, sulle organizzazioni, sulle istituzioni, sulla società.

Cioè, il lavoro cambia non solo perché vi si introduce o vi si utilizza l'IA ma anche per la trasformazione più generale del contesto (tecnologico, economico, sociale, culturale ecc.) in cui il lavoro di realizza.

6. Lavoro e IA

Oggi, la questione non è più se la tecnologia digitale sia un bene o un male, bensì comprendere la direzione che sta prendendo il lavoro sotto la sua influenza, ma facendo attenzione anche al fatto che la trasformazione ad ampio raggio che produce talvolta va oltre la capacità di lettura attraverso indicatori tradizionali.

La digitalizzazione sta rimodellando il mondo del lavoro, introducendo pratiche innovative, promuovendo nuovi settori e trasformando gli ambienti di lavoro sia fisici che psicosociali. Induce una vera rivoluzione nel mercato del lavoro influenzando sulle opportunità di lavoro e sulla gerarchia dei lavori (l'evoluzione di alcuni, la riduzione di altri)

7. L'IA renderà il lavoro migliore o peggiore per i lavoratori?

L'IA renderà il lavoro migliore o peggiore per i lavoratori? Dipende.

E a quel "dipende" dobbiamo assicurare la massima attenzione.

Anche senza richiamare l'archetipo dell'Apprendista stregone di Goethe con la sua scopa divenuta incontrollabile, è chiaro che quello che l'IA produrrà sarà determinato dall'uso che ne faremo, da come sapremo controllarla, come riusciremo a indirizzarla, da come evolverà, da sola o come la faremo o la lasceremo evolvere ...

Dal punto di vista della salute e della sicurezza sul lavoro, è certo che non riusciremo a ridurre la IA ad una «macchina», come abbiamo fatto con le nostre normative, semplificando il tutto a un «lavoro con il videoterminale»!

Come sempre, la tecnologia in sé non è buona o cattiva ma è l'uso che se ne fa che ne determina gli effetti.

L'IA non sfugge a questa regola, tanto che le sue applicazioni possono esitare in condizioni talvolta opposte.

Questi alcuni esempi:

- Grandi entusiasmi generano, giustamente le capacità di IA di offrire grandi prospettive di avanzamento in termini di prevenzione SSL mentre siamo meno precisi nell'indicare le sue indubbie possibilità di costituire nuovi rischi o di modificare quelli preesistenti.
- L'IA ha reali possibilità di agire in senso equitativo e inclusivo: si pensi ad esempio alla possibilità di superare impedimenti di lavoratori con handicap o limitazioni di vario genere, di integrare lavoratori emarginati, al permettere prestazioni svincolate da fattori costituzionali. Al contempo può essere fonte di nuove o più profonde disuguaglianze, sia dentro il lavoro che nel mercato del lavoro.
- Ci sono e ci saranno nuove occupazioni e altre, favorevoli, si evolveranno mentre altre ancora verranno limitate o, ancora, scompariranno. Ci sono occupazioni che perderanno prestigio e ruolo e chi le coprirà rischierà un downgrading sociale o una estromissione. Anche se gli esiti finali sui livelli occupazionali non sono certi, le trasformazioni produrranno effetti contrastanti.

- Le capacità di produrre e trattare informazioni permettono alla IA di sviluppare grandi occasioni di condivisione e di trasparenza mentre, dall'altra parte, gli eccessi di informazioni che potrebbe trarre e trattare dai lavoratori e cittadini costituisce una minaccia alla tutela della privacy e non solo (intrusività).
- Nell'organizzazione del lavoro, l'IA può contribuire a conferire maggiori gradi di libertà al lavoratore ma dall'altra potrebbe costruire gabbie entro cui il lavoratore vede **ridotta** la propria autonomia. Allo stesso modo la grande flessibilità che l'IA può permettere può avere vantaggi e svantaggi per i lavoratori

8. C'è chi vince e c'è chi perde

Non è assodato che la trasformazione digitale e l'IA migliorino, anziché compromettere, la sicurezza e il benessere dei lavoratori (Gonzalez Vazquez et al. 2024) né che porti vantaggi indiscriminati o equiparabili a tutti gli interessati.

La preoccupazione riguarda, quindi, cosa e chi viene "lasciato indietro" (il concetto è uguale a quello che gli anglosassoni esprimono come "left behind")

Di qui la necessità di:

- monitorare attentamente quello che succede e gli effetti
 - *la necessità di monitorare deriva sia dalla estrema rapidità della sua evoluzione che dalla sua ridotta prevedibilità;*
 - *i tempi di trasformazione sfidano anche i nostri strumenti scientifici di conoscenza (es. l'epidemiologia) per la estrema varietà e mutevolezza delle condizioni di "esposizione" e per i tempi di osservazione (quali effetti a lungo termine?).*
- aderire fermamente a precisi standard legali ed etici (e politici)
 - *logica vorrebbe che fossero fissati a priori, ma molto spesso, oggi, ci troviamo a stabilirli "in corsa"*
 - *questo, talvolta, offre l'opportunità di aggiornare e adeguare gli standard consolidati a situazioni che non erano previste.*
- fissare (per tempo) regole
 - *anche nel fissare limiti, condizioni, regole per la sua rapidità di sviluppo si rischia di "arrivare tardi".*

9. IA e tutela di SSL

IA rivoluziona la prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro perché cambia il lavoro e ne impone adeguamenti ma, allo stesso tempo, ha una grande capacità trasformativa diretta su di essa.

L'IA ha implicazioni a livello di società non solo per l'occupazione e i salari: i forti effetti sociali e quindi effetti indiretti sulla salute contribuiscono a bucare i confini tra lavoro e vita in una spirale dalle conseguenze non del tutto prevedibili.

Le forti trasformazioni nel mercato del lavoro, nel lavoro, nelle società ... impongono alle discipline della prevenzione un deciso allargamento dello sguardo in grado di riuscire a cogliere anche le influenze indirette, quelle che – agendo fuori di esso - rientrano dentro il lavoro.

10. Formazione e partecipazione

È universalmente ritenuto indispensabile preparare i lavoratori all'era IA, supportandoli a sviluppare le competenze richieste.

I lavoratori hanno generalmente esperienze migliori di utilizzo dell'IA e ne traggono benefici quando ne hanno adeguata conoscenza, si «fidano» di essa, quando percepiscono una

buona qualità del sistema e quando sono in grado di usarla in modo efficace. Questo succede quando l'IA migliora il loro lavoro e la loro autonomia.

È necessario che, nelle valutazioni sul suo utilizzo, gli effetti (tutti, anche quelli relativi alla reazione emotiva) dell'IA sui lavoratori siano mantenuti in primo piano perché questo aiuterà a garantire che la forza lavoro contribuisca allo sviluppo della tecnologia.

La percezione dei lavoratori diventa ancor più irrinunciabile in qualsiasi studio ad hoc, in ragione anche della natura attesa degli effetti attesi e della loro effettiva misurabilità.

11. Collaborazione Uomo-IA

IA crea *nuove dinamiche nella relazione tra uomo e «macchina»* e la collaborazione uomo-IA sarà una caratteristica di molti luoghi di lavoro (anche senza spingersi ad ipotizzare un lavoratore come una specie di cyborg).

Le competenze trasversali come quelle relative alle capacità interpersonali, all'empatia e all'intelligenza sociale ed emotiva rimarranno fondamentali man mano che i lavoratori si concentreranno di più sui compiti che richiedono queste abilità.

Questo ambito di indagine sarà centrale anche per le discipline scientifiche e professionali che si occupano di SSL, rendendo indispensabile l'aggiornamento di quelle esistenti e l'acquisizione di nuove competenze avanzate.

12. Sequestro di attenzione

L'IA non deve farci dimenticare i “tradizionali” contenuti né del lavoro né della SSL.

Dobbiamo considerare che la stessa IA talvolta li comprende e li modifica oppure ne modifica la valenza agendo dentro il quadro complessivo del mercato del lavoro (v. modifica delle gerarchie dei lavori) e dei rapporti di lavoro e su fattori sociali.

La ricerca si è concentrata prevalentemente sul potenziale dell'IA di determinare guadagno e perdita di posti di lavoro. Altri aspetti delle sue dinamiche trasformative, tuttavia, hanno ricevuto meno attenzione: in particolare, l'impatto dell'IA sulla qualità del lavoro, sulla quantità di lavoro prestata (non solo in termini di «ore di lavoro» ma spesso di intensità), sulla mobilità o sulle relazioni di lavoro tra datori di lavoro e lavoratori, sui salari e sulle condizioni generali di lavoro, sull'impatto su lavoratori già svantaggiati, anziani, donne.

Occorre considerare le nuove dimensioni che l'IA può conferire a “vecchi” temi, quali:

- *Disparità, disuguaglianze*
- *Salari/Lavoro povero*
- *Benessere mentale*
- *Relazioni di lavoro e nel lavoro*
- *Questioni di genere*
- *Relazioni interpersonali*
- *Comunicazione*

13. Una spiegazione non solo tecnologica

Se è certo che sono gli strumenti digitali quelli svolgono un ruolo chiave in tutta questa enorme trasformazione, non dovremmo limitarci - particolarmente per l'ambito che è di nostro interesse – ad adottare una spiegazione unicamente tecnologica, in quanto i fattori che sono coinvolti sono ben più ampi, a partire da quelli economici, sociali, culturali, etici ... Una lettura solo tecnologica potrebbe essere fuorviante, oltre che insufficiente.

14. Cresce la necessità di un approccio multidisciplinare alla prevenzione

Le attuali discipline scientifiche, specie nella loro finitezza (confini), appaiono sempre più, singolarmente, insufficienti ad abbracciare l'ampiezza dello scenario che si sta creando nel lavoro e nella SSL con l'IA.

Oggi per affrontare e gestire l'impatto dell'IA – anche solo nell'ambito del lavoro (in cui è impossibile confinarlo, comunque) – è indispensabile il contributo integrato di una serie molto ampia di discipline (approccio trans- e multidisciplinare), in cui però le scienze umanistiche non hanno un ruolo inferiore rispetto a quelle STEM.

15. Le sfide per le discipline della prevenzione

L'IA:

- obbliga ad adattare continuamente le politiche per la prevenzione per mantenerle efficaci nell'evoluzione delle tecnologie;
- rende necessaria una nuova agenda di ricerca proattiva per le discipline della salute e sicurezza sul lavoro (SSL) ma anche della sanità pubblica.

Le discipline della prevenzione devono:

- *allargare lo sguardo e lo spettro delle competenze;*
- *adottare le reali opportunità di evoluzione e accrescimento che l'IA offre;*
- *integrarsi tra loro in maniera consapevole dei propri limiti e delle opportunità di ciascuna;*
- *cercare la collaborazione di qualsiasi disciplina con competenze in materia.*

Esse non devono:

- *delegare acriticamente all'IA studi, valutazioni, soluzioni;*
- *abdicare agli strumenti "tradizionali" di studio e di azione, che devono invece essere integrati e adeguati ai fini della comprensione e della gestione delle nuove condizioni di lavoro e di rischio e dell'interazione tra gli esseri umani e l'IA generativa.*

16. Chi si occuperà della prevenzione SSL nella nuova era? E come?

Sarà ancor più necessario riunire più discipline e diversi metodi per indagare i vari percorsi in cui l'IA può avere un impatto sulle condizioni di lavoro fisiche, sociali e psicosociali e monitorare l'evoluzione dei contesti organizzativi che modellano la salute, la sicurezza e il benessere dei lavoratori.

Questo potrà anche riformulare la gerarchia delle discipline: ad esempio, ergonomia, psicologia, sociologia sembrano acquisire un ruolo centrale per comprendere e gestire l'interazione tra gli esseri umani e l'IA generativa.

In questo, quale sarà il ruolo della medicina del lavoro? E quali trasformazioni subirà (o saprà costruire) nel rapporto con le altre discipline?

Una nota a margine.

Stiamo, ad esempio, discutendo ancora sulle dotazioni organiche dei Servizi PSAL, sostenendo che, oltre alla quantità delle risorse, deve essere anche garantita la diversificazione delle discipline rappresentate: ma lo stiamo facendo limitandoci ancora a dare risposta ad un fabbisogno che – pur non dimenticando che i rischi "tradizionali" caratterizzano ancora molto del lavoro di quei Servizi - forse non è più quello attuale e certamente non tiene conto della rapida evoluzione e trasformazione in corso.

17. I nuovi strumenti di valutazione del rischio

I mezzi che l'IA mette e metterà a disposizione per la valutazione dei rischi sono straordinari, se supportano, implementano e integrano quelli disponibili.

Il pericolo è invece quello che questi strumenti possano ridurre o sostituire in essa i soggetti della prevenzione aziendale, le loro competenze e conoscenze, con ripercussioni sulla loro validità.

Qualcuno sostiene che stiamo appaltando la verità all'AI, che le chatbot possono diventare depositari della nostra interpretazione del mondo e che questo possa infine contribuire a un appiattimento culturale e di contenuti, a un indebolimento della capacità critica e di analisi (si parla di “*debito cognitivo*” o «*atrofia cognitiva*»).

Non è vero anche per il campo dell'igiene occupazionale se si accetta che questi strumenti sostituiscano le indispensabili competenze umane?

Potrà qui realizzarsi quello che qualcuno ha prospettato?

«Non sarà più necessaria la reale conoscenza della materia e la consapevolezza di quanto succede nelle attività produttive. Sarà possibile confezionare in pochi minuti un documento "formalmente" credibile ma concretamente poco calato nelle realtà, a tutto discapito per la sicurezza e la salute dei lavoratori. Ben al di là delle tanto vituperate «valutazioni fotocopia»!

Invece che costituire un utile strumento che – in mano esperte ed attente - ne implementa l'accuratezza, potrebbe costituire percorsi valutativi semplificati che, non solo sono lontani dagli standard ma, cosa peggiore, danno l'illusoria sensazione di essere corretti, a tutto discapito della realtà.» (Giorgio Di Leone, comunicazione personale)

O come ha sostenuto di recente Gino Rubini (comunicazione personale), a margine della chiusura del “suo” storico portale web “Diario Prevenzione”:

“L'intelligenza artificiale sta ingurgitando i contenuti dei siti appropriandosi dei contenuti con l'effetto che gli accessi ai siti sono dimezzati mettendo in crisi quei siti anche disciplinari che si basano su piccole entrate pubblicitarie. Gli utenti leggono le sintesi dei contenuti manipolati dalla AI e non verificano più le fonti di provenienza e questo è un danno enorme perché tra un po' non esisterà più una capacità di ricercare e ragionare sulla comparazione delle fonti. Siamo di fronte al rischio di mercificazione totale di tutte le conoscenze dalle norme tecniche ai dati scientifici, ai report, ecc.

18. È necessario monitorare, indagare, studiare (senza dimenticare il ruolo della politica)

La fascinazione che il mondo dell'IA produce in tutti noi rischia di allentare il livello di attenzione su quanto avviene. Considerata la velocità di quanto l'IA produce si rischia che le necessarie valutazioni d'impatto vengano «saltate», rendendo la nostra in una rincorsa.

Il livello di evidenza scientifica sugli effetti della IA sulla salute e sicurezza di chi lavora è basso: in futuro saranno necessarie prove solide a supporto di tali aspetti (positivi/negativi) nella salute sul lavoro, applicando e aggiornando i tradizionali metodi di indagine scientifica sul campo (epidemiologia, EPB, sociologia, ergonomia ...) ma anche accettando che essi vengano sviluppati e implementati da IA.

Ancora più che in passato e che su altri aspetti, la ricerca futura dovrà anche includere l'esperienza vissuta dei lavoratori, di quelli che affrontano svantaggi nel mercato del lavoro non meno di quelli che ne sono inseriti.