

Capitale umano e Intelligenza artificiale

Nuove frontiere della competitività globale

L'AI (Artificial Intelligence) sta ridefinendo non solo i modelli economici globali, ma anche gli equilibri geopolitici tra le nazioni. Mentre Stati Uniti e Cina, con Europa a distanza, si confrontano per il primato tecnologico, sta emergendo una realtà tanto significativa quanto complessa: il capitale umano qualificato rappresenta oggi il vero fattore differenziante nella corsa all'AI, in grado di condizionare la capacità dei paesi di competere nell'economia del futuro.

Il recente *Global AI Readiness Index*¹ di Salesforce descrive la situazione di questo nuovo scenario competitivo analizzando la preparazione di 16 economie chiave all'adozione dell'AI basata su Agenti. I dati rivelano come il successo che deriva dall'applicazione della AI non dipenda solo dalle risorse finanziarie o dalla potenza computazionale, ma soprattutto dalla qualità e dalla preparazione del capitale umano disponibile.

Nuovo paradigma di competizione tra nazioni

L'adozione di Agenti AI - sistemi capaci di agire autonomamente per completare compiti complessi - promette di aumentare del 327% nei prossimi due anni, generando guadagni di produttività del 30%. Tuttavia, questa trasformazione tecnologica sta creando un divario crescente tra paesi preparati e quelli ancora in fase di sviluppo delle competenze necessarie.

Gli Stati Uniti mantengono la leadership con un punteggio di 39,7 su 50, seguiti da Singapore (26,5) e Regno Unito (25,8). Questi risultati riflettono investimenti strategici pluriennali nel capitale umano e nell'educazio-

ne STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*), oltre a un ecosistema universitario che continua ad attrarre talenti globali.

Un dato significativo emerge dall'analisi del capitale umano straniero nel settore AI negli Stati Uniti: nel 2022 metà dei dottorati in STEM nelle aziende della difesa americana erano nati fuori dagli Stati Uniti. Questo fenomeno - seppure per taluni a rischio, a causa delle recenti iniziative della nuova amministrazione - dimostra come il talento globale continui a confluire verso i paesi che offrono le migliori opportunità di crescita e sviluppo professionale nell'AI.

Europa tra opportunità e sfide strutturali

L'Europa si trova in una posizione peculiare. La Commissione prevede di investire un miliardo di euro all'anno nell'AI grazie ai programmi *Europa digitale* e *Orizzonte Europa*, con l'obiettivo di attrarre oltre 20 miliardi di euro di investimenti totali annui in AI nell'Unione Europea (UE) in questo decennio.

Tuttavia, i paesi europei affrontano sfide strutturali specifiche: la frammentazione del mercato interno limita la crescita delle aziende AI, mentre persiste la difficoltà nel tradurre l'eccellenza della ricerca accademica in leadership industriale. A differenza degli Stati Uniti, il gap di competenze AI in Europa risulta meno acuto, principalmente perché la domanda di talenti specializzati è ancora più contenuta rispetto al mercato americano.

Il modello canadese offre spunti interessanti: il Canada è diventato la destinazione più ambita per i talenti globali, superando Stati Uniti e Australia, dimostrando come politiche migratorie mirate possano rappresentare un vantaggio competitivo nella corsa all'AI.

Paradosso del capitale umano

Emerge però una contraddizione preoccupante che potremmo definire "*il paradosso del capitale umano nell'era dell'AI*". Da un lato, l'AI richiede competenze sempre più qualificate per il suo sviluppo, implementazione e governance responsabile. Dall'altro, l'uso intensivo di questi strumenti rischia di compromettere le capacità cognitive umane essenziali per gestirli efficacemente.

Recenti ricerche in ambito medico hanno documentato il fenomeno del *deskilling*: i medici abituati ad utilizzare AI, quando non possono disporne, hanno una tendenza a compiere errori maggiore di coloro che non sono abituati ad utilizzare AI. Uno studio del *Massachusetts Institute of Technology* ha inoltre dimostrato che coloro che hanno utilizzato l'AI solo per rivedere l'articolo già scritto senza utilizzare AI, ma solo il motore di ricerca, dimostrano un livello di connettività cerebrale assai superiore al gruppo che ha scritto fin dall'inizio l'articolo con l'ausilio di AI.

Questo fenomeno non si limita al settore medico o accademico. Nel mondo aziendale, solo il 55% dei *Chief Technology Officer* intervistati crede che i team esecutivi siano in grado di utilizzare le opportunità associate con le potenzialità dell'AI, mentre la mancanza di specialisti (dichiarata dal 51% degli intervistati di una recente ricerca²) rimane predominante.

Per affrontare questi rischi, è necessario adottare approcci formativi che mantengano attive le capacità cognitive umane. Tre strategie si dimostrano particolarmente efficaci:

- **Pensiero critico prima dell'automazione:** prima di delegare compiti all'AI, è fondamentale sviluppare una comprensione profonda del problema. Questo approccio, simile a quello utilizzato nell'aviazione - dove i piloti devono mantenere le competenze di volo manuale nonostante il pilota automatico - preserva le capacità decisionali fondamentali.
- **AI come tutor, non sostituto:** trasformare l'AI in uno strumento di apprendimento guidato, che offra spiegazioni dettagliate e stimoli la riflessione critica, piuttosto che fornire soluzioni pronte all'uso.
- **Mantenimento dello spirito critico:** sviluppare "strumenti di forzatura cognitiva" - metodi presi dalla medicina e dall'aviazione - per spostare il pensiero dall'elaborazione rapida e intuitiva a un'analisi lenta e deliberata.

L'importanza della formazione su larga scala

Il successo nell'era dell'AI richiede un approccio formativo sistemico che coinvolga tutti i livelli della società. Non si tratta solo di formare *data scientist* o ingegneri informatici, ma di sviluppare una *literacy* diffusa sull'AI che permetta a cittadini, professionisti, imprenditori e pubblici amministratori di comprendere potenzialità e limiti di queste tecnologie.

Le aziende stanno già percependo questa necessità. Oltre alla man-

canza di tecnici specialisti, emergono fabbisogni di competenze trasversali: creatività (44%), leadership (39%), pensiero critico (36%)². Questo dimostra come l'AI non sostituisca semplicemente il lavoro umano, ma richieda nuove forme di collaborazione uomo-macchina.

Per le piccole e medie imprese, che rappresentano il tessuto produttivo di molte economie europee, l'accesso alla formazione sull'AI diventa ancora più critico. Il 75% delle PMI globalmente sta investendo in AI, ma il 90% delle PMI con AI riporta operazioni più efficienti, evidenziando il potenziale di trasformazione per le aziende che riescono a superare le barriere iniziali¹.

La questione di genere nelle competenze AI

Un aspetto spesso trascurato ma fondamentale riguarda la parità di genere nell'educazione STEM. La parità di genere risulta ancora lontana in materia di studio universitario sulle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, con implicazioni significative per lo sviluppo del capitale umano nell'AI. Paesi come la Turchia dimostrano che è possibile raggiungere livelli di partecipazione femminile superiori alla parità, superando non solo l'Italia ma anche gli Stati Uniti.

Questo gap rappresenta non solo una questione di equità sociale, ma anche un spreco di potenziale innovativo. La diversità di genere nei team di sviluppo AI è essenziale per ridurre i bias algoritmici e sviluppare soluzioni più inclusive ed efficaci.

Il caso Italia

L'Italia si posiziona al 9° posto sui 16 paesi analizzati nel *Global AI Readiness Index*, con un punteggio complessivo di 18,4 su 50, leggermente al di sotto della media (22,1). Questa posizione intermedia nasconde però significative debolezze strutturali che richiedono interventi mirati.

Le performance italiane risultano particolarmente deboli in due dimensioni critiche: innovazione (1,0 su 10) e investimenti (0,2 su 10). Al contrario, il paese mostra una discreta preparazione nel quadro normativo (8,2 su 10) e nelle competenze umane (4,1 su 10), evidenziando una potenziale base solida su cui costruire.

Secondo i dati dell'Osservatorio Artificial Intelligence del Politecnico di Milano, il mercato dell'AI in Italia ha raggiunto nel 2024 gli 1,2 mi-

liardi di euro, registrando una crescita record del 58% rispetto al 2023. Nonostante questa crescita significativa, solo l'8% delle aziende italiane ha implementato soluzioni AI, evidenziando ancora un tasso di adozione limitato che può essere attribuito a competenze digitali insufficienti della forza lavoro e disparità regionali nell'infrastruttura tecnologica.

Quali azioni?

Per ridurre il gap competitivo, l'Italia dovrebbe concentrarsi su quattro aree prioritarie:

- **Investimenti strategici nell'innovazione:** sviluppare strumenti finanziari dedicati che combinino risorse pubbliche e private per supportare startup e scale-up dell'AI. L'iniziativa IT4LIA - alla quale prende parte anche AgID - promette di creare le basi infrastrutturali necessarie, con il nuovo supercalcolatore previsto presso il Tecnopolo di Bologna.

- **Formazione sistemica:** implementare programmi di *AI literacy* che coinvolgano non solo le università e gli istituti tecnici, ma anche la formazione continua per i lavoratori già occupati. Il modello brasiliano, dove Salesforce ha avviato partnership per formare 1,5 milioni di persone, offre spunti interessanti per interventi su larga scala.

- **Coordinamento istituzionale:** rafforzare il coordinamento tra livello nazionale e regionale per superare le disparità territoriali nell'accesso alle competenze digitali e alle infrastrutture AI.

- **Attrazione di talenti:** sviluppare politiche migratorie che favoriscano l'attrazione di talenti internazionali nell'AI, seguendo l'esempio canadese, e creando al contempo le condizioni per trattenere i talenti nazionali.

Verso un futuro responsabile

La competizione globale nell'AI non è solo una questione tecnologica o economica, ma rappresenta una sfida più profonda sulla capacità delle società di adattarsi al cambiamento preservando i valori umani fondamentali. L'approccio dell'UE all'AI è incentrato sull'eccellenza e sulla fiducia, con l'obiettivo di rafforzare la ricerca e la capacità industriale garantendo nel contempo la sicurezza e i diritti fondamentali.

La strada da percorrere richiede equilibrio: sfruttare le opportunità dell'AI senza cadere nella trappola del *de-skilling*, investire nell'automa-

zione mantenendo al centro il valore dell'intelligenza umana, competere a livello globale preservando i principi di inclusione e sostenibilità sociale.

Il capitale umano rimane, e probabilmente rimarrà, il fattore differenziante nell'era dell'AI. La sfida per l'Italia, come per l'Europa, è costruire un ecosistema che valorizzi questo capitale attraverso formazione sistemica a livello di popolazione e continua, investimenti strategici e politiche inclusive. Solo così sarà possibile trasformare la rivoluzione AI da rischio di marginalizzazione in opportunità di crescita sostenibile e competitiva.

Bibliografia

1. Salesforce. Global AI Readiness Index 2025. <https://www.salesforce.com/news/stories/global-ai-readiness-index-insights-2025/>
2. Akkodis. What CTOs Think. <https://www.akkodis.com/en/new-sroom/news/reality-of-ai-strategy-in-entreprise-today>