

# **Indagine conoscitiva sull'intelligenza artificiale: opportunità e rischi per il sistema produttivo italiano**

Giuseppe F. Italiano

Luiss Guido Carli

[gitaliano@luiss.it](mailto:gitaliano@luiss.it)

Dei vari punti oggetto di questa indagine conoscitiva che avete sapientemente evidenziato mi soffermerò, per competenza, sui principali ostacoli alla competitività delle imprese italiane in relazione al digital-gap che interessa il nostro sistema produttivo, e farò un breve cenno ad alcune opportunità delle tecnologie di AI per le PMI.

Tutti ci aspettiamo una grossa rivoluzione dovuta all'introduzione delle tecnologie di AI. Ed effettivamente è così. Dalla posizione privilegiata di chi fa ricerca, e che per professione deve investigare anche gli sviluppi futuri, come succede soprattutto per chi fa ricerca su tecnologie digitali, è chiaro che ci troviamo in un momento di cambiamenti epocali. Ma a mio avviso alcuni profondi cambiamenti sono già avvenuti, e forse non è stato neanche semplice accorgersene.

Credo infatti che già ci troviamo già nel mezzo di una impressionante rivoluzione digitale che ha varie caratteristiche, forse mai riscontrate in precedenza nella storia umana. Una prima caratteristica è l'impatto sociale, dovuto soprattutto alla disintermediazione resa possibile dalle piattaforme digitali, che ha comportato la rimozione di vari strati di intermediari dalle supply chain, rendendo il mercato di prodotti e servizi più economico, accessibile e trasparente ai clienti finali. Tanto per citare alcuni esempi, è proprio attraverso una piattaforma digitale che Amazon è riuscita a disintermediare un'intera catena di approvvigionamento per l'e-commerce, Uber il settore del trasporto delle persone, AirBnb il settore della ricettività, e Netflix l'industria dell'intrattenimento. Come esempio di disintermediazione, ricordiamo che il 10 aprile 2020 c'è stata una transazione di 146,500 bitcoin (all'epoca pari a poco più di un 1 miliardo di dollari) con una commissione di transazione di 2,76\$, e che è stata validata in circa 10 minuti. Quanto sarebbe costata questa transazione in un

circuito tradizionale? E quanto tempo avrebbe richiesto? Questa disintermediazione, resa possibile dalle piattaforme digitali, sta già avendo già oggi un effetto immediato sull'occupazione e sui posti di lavoro, come tanto per fare un esempio, può essere evidenziato dal modello economico della Gig economy (basato su lavoro a chiamata) e dalla sua mancanza di sicurezza lavorativa.

Una seconda caratteristica è quella dell'impatto geopolitico. Pochi giorni fa, esattamente, il 1° febbraio 2024 le aziende più ricche per capitalizzazione di mercato erano: Microsoft \$2.95tn, Apple \$2.85tn, Alphabet \$1.77tn, Amazon \$1.60tn, Nvidia \$1.52tn, Meta Platforms \$1.0tn. In pratica, 6 trillion \$ companies. Ad oggi solo sette nazioni al mondo hanno un PIL maggiore del valore di mercato di Microsoft (o Apple); Stati Uniti (\$26.9tn), Cina (\$17.8tn), Germania (\$4.4tn), Giappone (\$4.2tn), India (\$3.7tn), Regno Unito (\$3.3tn) e Francia (\$3.1tn). Tanto per fissare le idee, il PIL dell'Italia è \$2.2tn, tra le capitalizzazioni di Apple e Alphabet (Google). Esagerando un po' potremmo dire che sette aziende al mondo oggi hanno lo stesso potere contrattuale di grandi nazioni, pur non avendo cittadini e soprattutto contratti sociali con i cittadini. Ce ne siamo accorti, ad esempio, durante l'assalto al Campidoglio del 2021, in cui la prima reazione non è venuta né dalla politica né dalle forze dell'ordine, ma dalle piattaforme (Facebook e Twitter), che hanno "bannato" il Presidente in carica degli Stati Uniti.

La terza caratteristica, e forse la più evidente, è la velocità impressionante del cambiamento impresso dalle tecnologie digitali, e in particolare dell'AI. Tanto per fare un esempio, le automobili, che rappresentano una tecnologia che ha cambiato profondamente il mondo e la società in cui viviamo, hanno impiegato 62 anni a raggiungere 50 milioni di utenti. Abbiamo quindi avuto 62 anni per conoscere e apprezzare meglio questa tecnologia, per comprenderne pregi e difetti, e per riuscire a regolamentarla per il bene dell'umanità. Di contrasto, la piattaforma sociale TikTok ha impiegato 6 mesi a raggiungere 50 milioni di utenti. ChatGPT ha impiegato poco più di mese, Threads, l'ultima piattaforma sociale di Meta, soltanto 2 giorni. In tempi così ridotti, riusciamo davvero a comprendere a pieno la portata di queste nuove tecnologie, ad analizzarne criticità e opportunità, e a valutarne le possibili conseguenze? Questa velocità impressionante di diffusione delle tecnologie digitali sta producendo incredibili tensioni di cui siamo continuamente testimoni. Ad esempio, profonde tensioni tra innovazione e regolamentazione. Ma anche molte tensioni tra innovazione e comprensione dei fenomeni.

Soprattutto se si ha un problema di competenze digitali, e, oserei dire, se si ha in generale un'emergenza sulle competenze digitali, che a mio modesto parere sono, per tornare al tema dell'audizione, uno dei principali ostacoli alla competitività delle

imprese italiane, in particolare il sistema delle PMI, e sono una delle principali cause di quel digital gap del nostro sistema produttivo.

Per comprendere la portata di questa emergenza, basta prendere in considerazione pochi numeri:

*Competenze Digitali* – Secondo il DESI (Digital Economy and Society Index) soltanto il 46% della popolazione italiana, tra 16 e 74 anni, possiede competenze digitali di base, ovvero minime. Questo è di molto inferiore alla media EU (54%). Nel DESI 2022, l'Italia è risultata 25esima su 27 Stati membri, davanti soltanto a Bulgaria e Romania. Nel Digital Decade Report 2023, il Rapporto della Commissione Europea che ora integra il DESI, siamo rimasti ancora fermi al 46% della popolazione italiana con competenze digitali, e siamo passati al 24esimo posto soltanto perché la Polonia è peggiorata sensibilmente, e quindi ora siamo davanti a Polonia, Bulgaria e Romania.

*Laureati STEM* - Per quanto riguarda il settore ICT (Information and Communication Technologies) solo l'1,4% dei laureati italiani sceglie discipline ICT. È il dato più basso registrato nell'UE. Sebbene l'importanza di sviluppare nuove competenze e aggiornare i profili professionali sia riconosciuta come una priorità, il numero di imprese che effettivamente offrono formazione ai propri dipendenti è ancora insufficiente. E la quota di laureati ICT rimane all'1,5%, che è insufficiente e significativamente al di sotto della media dell'UE del 4,2%. Inoltre, la quota di donne tra gli specialisti ICT è del 16%, ben al di sotto della media dell'UE del 18,9%.

*Analfabetismo Funzionale* - Secondo l'indagine Piac - OCSE, in Italia circa il 28% della popolazione tra i 16 e i 65 anni è analfabeta funzionale, cioè non è in grado di leggere e di comprendere la realtà che la circonda. Il dato è tra i più alti in Europa, eguagliato dalla Spagna e superato solo da quello della Turchia (47%).

*NEET* - Secondo l'ISTAT, nel 2022 il 23% dei nostri giovani, tra 15 e 29 anni, non studia, non lavora, e non si preparando a un lavoro (Not in Employment, Education, or Training). L'incidenza dei Neet diminuisce al crescere del titolo di studio: è di circa il 20% tra i giovani diplomati o con al più la licenza media, mentre si ferma al 14% tra i laureati.

*Fuga Dei Cervelli* - Secondo l'Istat negli ultimi dieci anni sono espatriati oltre 120.000 laureati tra i 25 e i 34 anni; ne sono rientrati 41.000, con un saldo negativo di 79.000. Un numero che continua a crescere nel tempo. Ormai quasi la metà dei giovani italiani che espatriano sono laureati. Anche il Nord e il Centro Italia vedono espatriare un numero consistente dei loro giovani laureati, ma accolgono molti che si

spostano dal Mezzogiorno. Per cui il saldo del Nord è positivo, quello del Centro nullo, quello del Mezzogiorno fortemente negativo: in dieci anni ha perso 157.000 giovani laureati. Pure questo è un numero che tende ad aumentare. Di per sé il fatto che i giovani dotati di qualificazioni elevate si muovano alla ricerca dell'occupazione migliore, dentro e fuori il territorio nazionale, non è un male. Quel che è male è che il saldo totale tra entrate e uscite sia stabilmente negativo, e tenda ad accrescersi nel tempo.

In sintesi:

- il 23% dei nostri ragazzi e delle nostre ragazze non studia, non lavora, e non si sta preparando a un lavoro;
- il 28% non è in grado di leggere e comprendere la realtà che lo circonda;
- non abbiamo moltissimi laureati, soprattutto nelle discipline STEM, ma ogni anno l'8% dei laureati lascia il nostro Paese.

Non so se dobbiamo essere più preoccupati dell'arrivo della rivoluzione dell'AI o di questa emergenza di competenze digitali. Forse di entrambi. O forse, data la nostra perdurante emergenza di competenze digitali, dovremmo preoccuparci di non essere preparati ad affrontare al meglio una rivoluzione che è già in atto. Credo che, se vogliamo affrontare la rivoluzione dell'AI, e in particolare le sfide dell'AI generativa, che cambierà molti dei nostri lavori e delle nostre mansioni, dobbiamo prima di tutto riuscire ad affrontare, a vari livelli, questo drammatico bisogno di formazione digitale.

Cominciando dalle scuole. I nostri ragazzi e le nostre ragazze continuano ad attraversare tutto il sistema scolastico senza mai sentire parlare di informatica. La mia università, che è un'università delle scienze sociali, ha deciso di avere almeno un corso di intelligenza artificiale in suo ogni corso di laurea, e ha corsi di laurea che cercano di formare figure professionali pronte ad affrontare sfide digitali, come ad esempio una laurea magistrale in Data Science and Management, e una laurea triennale in Management and Artificial Intelligence. Cerchiamo di accompagnare in questo viaggio anche le scuole secondarie superiori. In questi giorni stiamo tenendo una serie di lezioni a docenti di scuole secondarie superiori. Abbiamo contattato cinque scuole secondarie superiori, e in pochi giorni abbiamo avuto 83 adesioni da loro docenti, che vengono da noi 5-6 pomeriggi a settimane per capire come poter affrontare il tema intelligenza artificiale nelle loro scuole

Credo che per garantire la sostenibilità del nostro sistema economico, oggi più che mai è necessario investire nella creazione di nuove competenze professionali e nel rinnovamento di quelle esistenti. Per essere competitive, le aziende devono pianificare azioni di reskilling e upskilling dei propri dipendenti in chiave IA. E in questo, forse soprattutto le PMI, devono essere sostenute.

Perché l'impatto delle tecnologie di AI può portare molti benefici anche alle PMI. Abbracciare l'intelligenza artificiale (AI) per promuovere l'innovazione può migliorare le proprie operazioni commerciali. L'adozione dell'intelligenza artificiale nelle PMI può trasformare le loro operazioni e stimolarne la crescita. Alcune esperienze. Una piccola azienda manifatturiera che ha utilizzato l'analisi predittiva basata sull'intelligenza artificiale per ottimizzare la gestione della supply chain. Analizzando i dati storici e le tendenze del mercato, l'azienda è stata in grado di prevedere con precisione la domanda e di ottimizzare i processi di gestione delle scorte. Ciò non solo ha comportato un notevole risparmio sui costi, ma ha anche migliorato la soddisfazione del cliente garantendo la consegna tempestiva dei prodotti. Un altro esempio è una società di sviluppo software di piccole dimensioni che ha sfruttato la potenza dell'intelligenza artificiale per automatizzare i propri processi di garanzia della qualità. Sfruttando gli algoritmi di machine learning ha sviluppato un modello predittivo in grado di identificare potenziali bug e vulnerabilità nel codice software, riducendo così il tempo e gli sforzi necessari per i test manuali. Di conseguenza, è stata in grado di fornire prodotti di alta qualità ai propri clienti più rapidamente, migliorando la propria reputazione e ottenendo un vantaggio competitivo sul mercato. Questo può dimostrare come l'intelligenza artificiale possa non solo migliorare l'efficienza operativa, ma anche promuovere l'innovazione nello sviluppo dei prodotti per le PMI. Questi casi di studio evidenziano l'impatto trasformativo dell'adozione dell'AI nelle PMI. Adottando le tecnologie AI, le aziende anche di piccole dimensioni possono sbloccare nuove opportunità, ottimizzare i propri processi e ottenere un vantaggio competitivo in un panorama sempre più digitale. Tuttavia, sebbene i potenziali vantaggi dell'intelligenza artificiale siano sostanziali, per un'implementazione di successo è necessario affrontare anche le sfide in termini di costi, competenze e considerazioni etiche.

Per sostenere le PMI, i governi di vari paesi hanno intrapreso iniziative per incoraggiare l'adozione di tecnologie di AI. Riconoscendo il potenziale dell'intelligenza artificiale nel trasformare le operazioni aziendali e stimolare la crescita, governi di alcuni paesi hanno promosso attivamente l'uso dell'intelligenza artificiale in vari modi. Una di queste iniziative prevede la fornitura di incentivi finanziari e sussidi alle PMI per l'implementazione dell'AI. Questi incentivi mirano

ad alleviare l'onere finanziario dell'adozione delle tecnologie di intelligenza artificiale, consentendo alle PMI di investire nelle infrastrutture, nei software e nella formazione necessari per un'integrazione di successo. Alleviando le barriere finanziarie, i governi stanno effettivamente incoraggiando le PMI ad abbracciare l'intelligenza artificiale e a sfruttarne i vantaggi. Inoltre, i governi stanno anche facilitando la condivisione delle conoscenze e la collaborazione nel settore dell'intelligenza artificiale per le PMI. Ciò avviene attraverso la creazione di reti aziendali e incubatori incentrati sull'intelligenza artificiale, in cui le PMI possono imparare da esperti del settore, accedere a risorse di ricerca e sviluppo e impegnarsi in partenariati con fornitori di soluzioni di intelligenza artificiale. Queste piattaforme forniscono un ecosistema di supporto alle PMI per esplorare le opportunità dell'intelligenza artificiale, condividere le migliori pratiche e ottenere informazioni preziose. Promuovendo la collaborazione e il networking, si possono riuscire a creare ambienti che consentono alle PMI di sfruttare in modo efficace le tecnologie di intelligenza artificiale e rimanere all'avanguardia in un panorama aziendale in rapida evoluzione.