

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: IL CONTESTO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE

SITUATION PAPER DEL 24/05/2024

A cura di Alessio De Marco



INDICE

1. Scenario internazionale e regolamentazione dell'intelligenza artificiale: sfide e implicazioni.....	3
2. La regolazione dell'intelligenza artificiale nel contesto Nazionale.....	5
L'intelligenza artificiale e la Pubblica Amministrazione italiana: opportunità, sfide e applicazioni settoriali .6	
3. L'intelligenza artificiale nel contesto aziendale italiano: innovazioni, sfide e prospettive di crescita	8
4. Iniziative di monitoraggio e promozione dell'intelligenza artificiale nel caso italiano	10
5. La ricerca nel contesto italiano.....	10



1. Scenario internazionale e regolamentazione dell'intelligenza artificiale: sfide e implicazioni¹

Il recente Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (AI Act) è un passo significativo che cerca di tutelare l'equilibrio tra diritti dei cittadini, ricerca (pubblica e privata) e sviluppo economico in questo nuovo settore.

Tuttavia, il percorso verso l'implementazione dell'atto e la regolamentazione Nazionale dell'AI, anche volendo restringere lo sguardo esclusivamente agli stati membri della Comunità Europea, si prospetta lungo e complesso. Allargando l'orizzonte fuori dall'Europa, soprattutto considerando le diverse strategie adottate dalle principali potenze mondiali come la Cina e gli Stati Uniti, il quadro si fa ancora più articolato. Da questo punto di vista gli approcci cinese e statunitense offrono prospettive che riescono a mettere in luce le strade che i legislatori europei stanno cercando di evitare: da una parte in Cina i massicci investimenti nelle nuove tecnologie sono supportati dalla possibilità di soprassedere ai diritti e alle libertà individuali; dall'altra gli Stati Uniti si muovono sotto una crescente influenza dei giganti tecnologici nel processo legislativo.

L'adozione di un codice di condotta comune per l'intelligenza artificiale, come proposto dall'OCSE e sostenuto dalla Germania, è essenziale per garantire un approccio uniforme e globale all'AI. Questo impegno eviterebbe un eccesso di normative che potrebbero ostacolare l'innovazione, consentendo invece una regolamentazione equilibrata e condivisa.

Tra i temi di più stretta attualità, l'AI potrebbe avere il potenziale per ridurre le emissioni di CO2 e rendere le economie più competitive. È però cruciale agire con saggezza e affrontare i rischi associati a queste tecnologie. Promuovere l'uso dell'AI in tutti i settori dell'economia europea potrebbe sostenere la transizione verso un'Europa climaticamente neutrale. Parallelamente, rimane necessario opporsi all'uso autoritario delle tecnologie digitali e garantire un internet globale, aperto e sicuro, sostenendo valori come la libertà e la sicurezza online. In questo contesto, la Germania ha adottato una strategia che la impegna a difendere tali valori a livello globale, incluso il sostegno agli sforzi delle Nazioni Unite.

Un rapporto di Kaspersky evidenzia le preoccupazioni delle aziende che adottano l'Intelligenza Artificiale Generativa (Gen AI). Queste aziende temono rischi come output indesiderati, violabilità del codice e perdita di controllo sulle funzioni aziendali. Circa un terzo delle organizzazioni ha già implementato soluzioni per mitigare questi pericoli, concentrandosi sulla protezione della privacy e sul monitoraggio dei modelli AI. Un'indagine condotta da Censurwide per conto di Kaspersky ha rivelato che molti dipendenti che utilizzano vari sistemi di AI sono preoccupati per la sicurezza dei dati sensibili e per le eventuali trasformazioni delle funzioni aziendali principali. Solo una piccola percentuale di aziende ha approfondito le questioni legate all'uso e alla supervisione dell'AI generativa, evidenziando una mancanza di controllo e di norme per monitorarne l'uso.

¹ Le prime tre sezioni del documento riportano le recenti tendenze e sviluppi nel campo dell'intelligenza artificiale, basandosi su dati e commenti tratti dal Il Sole 24 Ore e dal Corriere della Sera degli ultimi mesi. Anche attraverso una panoramica delle applicazioni e delle prospettive dell'IA nel settore privato e pubblico; vengono forniti spunti su come questa tecnologia stia influenzando le strategie aziendali e le politiche governative, delineando le opportunità e le sfide che ne derivano. Infine, vengono discusse le implicazioni etiche e normative legate all'adozione dell'intelligenza artificiale, un aspetto cruciale per garantire uno sviluppo sostenibile e responsabile di queste tecnologie.



Alcune critiche possono essere mosse rispetto alla volontà di autoregolamentazione che andrebbe in direzione opposta alla strada intrapresa dall'UE. Le aziende che si autoregolano potrebbero dare priorità ai propri interessi economici a scapito della sicurezza pubblica e di principi etici condivisi, rischiando decisioni che possono favorire i profitti aziendali a discapito della tutela dei diritti e della sicurezza dei cittadini. I codici di condotta, spesso utilizzati come unico strumento di regolamentazione, si rivelano insufficienti nel garantire il rispetto delle norme e dei principi etici, creando incertezza sulle responsabilità delle imprese.

L'assenza di standard uniformi è un altro nodo critico. Se ogni impresa potesse stabilire le proprie regole attraverso l'autoregolamentazione, si creerebbe un mosaico disomogeneo di standard, complicando il monitoraggio da parte delle autorità e ostacolando l'innovazione di sistema. Ciò comprometterebbe l'obiettivo generale della CE, e particolare dell'AI Act, di armonizzare gli standard in tutta l'UE.

Senza norme chiare ed omogenee a livello generale, potrebbero verificarsi abusi delle tecnologie, come violazioni della privacy, discriminazioni e minacce alla sicurezza nazionale. Le applicazioni AI non regolamentate potrebbero anche distorcere la concorrenza, favorendo le grandi aziende a discapito dell'innovazione e della tutela dei diritti. L'approvazione dell'AI Act nella sua formulazione originale è fondamentale per garantire una regolamentazione efficace, proteggere i diritti dei cittadini e promuovere l'innovazione in Europa, mantenendo la leadership dell'UE nel settore.

La sfida è garantire che il potere computazionale non sia monopolizzato da pochi soggetti, per evitare la deresponsabilizzazione dei cittadini e la manipolazione della realtà. L'algorithmica deve essere strategica nella progettazione di macchine etiche, riconoscendo che l'AI non è in grado di decidere in autonomia, non possiede pensiero proprio, ma correla i dati senza comprenderne causa ed effetto. La storia dei transistor e il ruolo del software nel definire la realtà, come dimostrato da Tesla e Walmart, evidenziano l'importanza di una progettazione *ethical by design* che evolve in *ethical in design* che possa garantire che le macchine siano conformi all'etica.

Un altro punto caldo sono quegli ambiti su cui la regolamentazione non è ancora stata in grado, o non ha avuto la possibilità, di agire. Ad esempio, la tecnologia militare rimane relativamente libera da regole specifiche riguardanti l'utilizzo dell'AI. Attualmente, l'Executive Order negli Stati Uniti e l'AI Act dell'Unione Europea non regolamentano i sistemi di AI utilizzati esclusivamente a fini militari, sollevando importanti rischi. L'assenza di regolamentazione consente l'impiego di tecnologie AI in contesti militari senza garanzie di controllo e responsabilità, aumentando il rischio di errori gravi e danni collaterali. La difficoltà di distinguere tra tecnologie ad uso esclusivamente militare e quelle con doppio uso rende urgente la necessità di normative internazionali per regolare l'AI nel contesto militare. Le superpotenze attualmente sembrano più interessate ad espandere la propria influenza che a stabilire regole comuni, ma una collaborazione internazionale potrebbe essere fondamentale.

Parallelamente, il pericolo della disinformazione elettorale online rappresenta una minaccia significativa per la democrazia. La circolazione di informazioni false o manipolate durante le campagne elettorali può minare le già fragili democrazie che caratterizzano l'epoca contemporanea. L'Unione Europea si basa attualmente su obblighi di due *diligence* imposti dal *Digital Service Act* e sul rispetto del Codice di condotta sulla disinformazione per affrontare il problema, ma questi strumenti dipendono dalla buona volontà degli attori digitali e potrebbero non essere sufficienti. Il Regolamento sulla comunicazione politica online si concentra sugli sponsor dei messaggi politici, ma presenta limiti riguardo ai provider di servizi e alle piattaforme online, e le sue norme non saranno pienamente applicabili fino all'autunno del 2025.



L'uso dell'intelligenza artificiale per generare *deepfake* (una tecnologia AI che crea video falsi-realistici) elettorali evidenzia ulteriormente la necessità di regolamentare queste tecnologie nelle campagne politiche. Sebbene l'UE stia adottando misure per contrastare la disinformazione elettorale online, l'efficacia di tali strumenti è ancora da valutare e il problema persiste, richiedendo un approccio più ampio e mirato.

La Francia, con il presidente Emmanuel Macron e il ministro dell'Economia Bruno Le Maire, sta intensificando gli sforzi per promuovere l'intelligenza artificiale (AI) in Europa, sottolineando la necessità di innovare prima di regolamentare. Al VivaTech, Le Maire ha annunciato iniziative come un finanziamento di 400 milioni di euro per formare specialisti dell'AI, aumentando il numero di professionisti formati da 40.000 a 100.000 all'anno, e la creazione di un fondo di investimento per sostenere settori legati all'AI come i chip elettronici e il cloud computing. Macron ha invitato i partner europei, partendo da una collaborazione franco-tedesca, a unirsi a queste iniziative. Le Maire ha inoltre evidenziato l'importanza di facilitare la creazione di centri dati per aumentare la potenza di calcolo dell'AI, semplificando l'accesso ai terreni e le procedure normative.

2. La regolazione dell'intelligenza artificiale nel contesto Nazionale

Muovendosi rapidamente verso ciò che riguarda la regolazione dell'AI nel caso italiano sono da segnalare i potenziali conflitti di attribuzione in seno al nostro contesto. Il Garante per la privacy si è opposto all'idea di affidare a un'agenzia governativa il compito di supervisionare l'intelligenza artificiale, sostenendo che dovrebbe essere un organismo indipendente a svolgere tale ruolo. Il Garante ritiene che l'incidenza dell'intelligenza artificiale sui diritti suggerisca la necessità di attribuire la competenza a autorità caratterizzate da requisiti di indipendenza rigorosi. Inoltre, il Garante rivendica competenze in materia di interrelazione tra intelligenza artificiale e protezione dei dati, avendo già acquisito esperienza nel campo dei processi decisionali automatizzati.

La proposta di affidare la supervisione dell'intelligenza artificiale all'Agenzia per l'Italia digitale (Agid) e all'Agenzia per la cybersicurezza nazionale (Acn), entrambe dipendenti dalla presidenza del Consiglio, può essere vista come controversa.

Il decalogo dell'Agenzia digitale per l'intelligenza artificiale nella Pubblica Amministrazione comprende dieci principi guida fondamentali per garantire un utilizzo efficace e responsabile dell'AI all'interno dell'amministrazione pubblica:

1. **Miglioramento dei servizi e riduzione dei costi:** L'automazione dei compiti ripetitivi tramite l'AI dovrebbe portare a un risparmio che deve essere reinvestito per migliorare la qualità complessiva dei servizi offerti.
2. **Analisi dei rischi e dei dati:** Le Pubbliche Amministrazioni devono condurre un'analisi approfondita dei rischi legati all'utilizzo dei sistemi di AI al fine di evitare violazioni dei diritti fondamentali delle persone.
3. **Massima trasparenza:** È fondamentale fornire informazioni chiare e complete agli utenti per consentire loro di prendere decisioni consapevoli sull'utilizzo dei servizi basati sull'AI.
4. **Principi di equità, trasparenza e non discriminazione:** Garantire elevati standard di equità, trasparenza e non discriminazione nell'impiego dell'AI, assicurando un utilizzo etico e imparziale di questa tecnologia.
5. **Standard di sicurezza e protezione della privacy:** Alzare gli standard di sicurezza e protezione della privacy per garantire la tutela dei dati sensibili trattati attraverso sistemi di AI.
6. **Formazione:** Promuovere una formazione adeguata a sviluppare competenze nel campo dell'AI, garantendo che il personale sia preparato a gestire correttamente questa tecnologia.



7. **Standardizzazione:** Considerare le attività di normazione tecnica europea durante lo sviluppo o l'acquisizione di soluzioni basate sull'AI, per garantire coerenza e interoperabilità a livello europeo.
8. **Impatti ambientali ed energetici:** Valutare attentamente gli impatti ambientali ed energetici delle nuove soluzioni basate sull'AI, per assicurare un utilizzo sostenibile di questa tecnologia.
9. **Responsabilità e ruoli nei foundation models:** Definire chiaramente le responsabilità e i ruoli, in particolare dei fornitori e degli utenti, nei "foundation models" per garantire una corretta attribuzione delle responsabilità.
10. **Gestione dei dati:** Valutare attentamente come i fornitori di servizi di AI gestiscono i dati trasmessi dalle amministrazioni, con particolare attenzione alla privacy e al copyright, per garantire il rispetto delle normative sulla protezione dei dati.

Il documento triennale dell'Agenzia stabilisce anche obiettivi specifici da raggiungere entro determinati anni, tra cui la promozione dell'AI nella Pubblica Amministrazione, l'avvio di progetti di innovazione e l'identificazione di soluzioni nazionali basate sull'AI, al fine di ottimizzare l'utilizzo di questa tecnologia nel contesto amministrativo.

L'intelligenza artificiale e la Pubblica Amministrazione italiana: opportunità, sfide e applicazioni settoriali

Dal punto di vista strettamente inerente ai legami tra AI e Pubblica Amministrazione, sembra evidente la necessità che la PA debba cogliere rapidamente le opportunità offerte dall'AI, con alcune autorità e enti locali già in grado di sfruttare almeno alcune di queste tecnologie. È da notare come nel contesto italiano già alcune pronunce della giurisprudenza amministrativa supportino l'utilizzo dell'AI anche nelle decisioni discrezionali, a condizione che siano rispettate determinate garanzie.

La gestione dei rischi derivanti dall'adozione delle nuove tecnologie nella PA richiede un equilibrio tra le opportunità da questa offerte e i principi costituzionali, come la trasparenza e l'uguaglianza dei processi decisionali. In generale, risulta fondamentale garantire un controllo giurisdizionale e coinvolgere in modo proattivo e continuativo la comunità scientifica e giuridica nel processo di adozione dell'AI, processo che deve muoversi di pari passo a un significativo investimento nella formazione del personale della PA per prevedere un utilizzo efficiente e accessibile a queste tecnologie.

Il Governo Italiano ha avviato iniziative significative nel campo dell'intelligenza artificiale e dell'innovazione digitale, con particolare attenzione al supporto alle start-up nel settore dell'AI. Un investimento di 1 miliardo di euro da parte di Cdp Venture Capital è previsto attrarre ulteriori 2 miliardi di investimenti, per un totale di 3 miliardi mobilitati. Questo finanziamento sarà destinato al trasferimento tecnologico, al finanziamento delle *start-up early stage* e alla creazione di un *large language model* italiano. Il sottosegretario all'Innovazione, Alessio Butti, ha sottolineato l'importanza della cooperazione tra pubblica amministrazione, imprese, piattaforme internet e start-up per promuovere l'AI generativa.

Tra le iniziative degne di nota, si evidenzia come l'Italia si trovi, ad esempio, in una posizione avanzata rispetto all'applicazione delle AI nel contesto delle attività parlamentari. Il Comitato di vigilanza sull'attività di documentazione della Camera, guidato da Anna Ascani, ha condotto un'approfondita analisi sulle possibilità di regolare e utilizzare l'AI nell'attività legislativa, con l'obiettivo di rendere più efficiente il lavoro parlamentare, migliorare la qualità della regolazione e aumentare la trasparenza verso i cittadini.

L'AI è già stata introdotta in alcune attività della Camera, come la resocontazione, il riconoscimento vocale, la traduzione e la gestione degli emendamenti. Si punta ora a una sperimentazione più ampia dell'AI, soprattutto



generativa, per ottimizzare il lavoro legislativo. Il Parlamento italiano si propone di essere un pioniere mondiale nell'utilizzo dell'AI a supporto dell'attività legislativa, con l'obiettivo di rendere più comprensibili i testi complessi, velocizzare la classificazione di dossier ed emendamenti, automatizzare i processi e introdurre il riconoscimento vocale per la trascrizione delle sessioni parlamentari.

La modernizzazione del Sistema Giudiziario italiano attraverso l'utilizzo dell'intelligenza artificiale è un obiettivo chiave in grado di migliorare le prestazioni della giustizia civile. Muovendosi secondo una prospettiva visionaria, alcune delle prospettive proposte che indagano a vario titolo le possibilità legate all'AI, permettono di individuare campi di azione potenzialmente interessanti, come quella (immaginata da Francesco Grillo e Sabrina Pignedoli su Il Sole 24 Ore del 10 aprile 2024) della creazione di un modello di intelligenza artificiale certificato dallo Stato, sviluppato da una software house europea in collaborazione con magistrati e avvocati. Un modello di questo tipo sarebbe in grado di analizzare in modo rapido e completo la giurisprudenza fornendo indicazioni in tempo reale a costi quasi nulli.

L'obiettivo principale di una proposta di questo tipo è anticipare i costi legali prima che il procedimento inizi, in modo chiaro, sintetico, specifico e completo.

In termini generali viene sottolineata l'importanza di collaborazioni a livello europeo per sviluppare alternative ai monopoli attuali e per avere accesso a un'intelligenza artificiale europea in grado di aiutare a prevedere gli esiti dei procedimenti legali, attribuendo probabilità in modo accurato.

Nei termini di uno sviluppo nazionale di un sistema del genere, questo tipo di esperimento mentale sottolinea l'importanza di coinvolgere competenze locali esperte, nel nostro caso magistrati e avvocati, per garantire un modello di intelligenza artificiale adatto al contesto di riferimento specialistico e nazionale. È da notare come, tuttavia, l'attuale regolamento europeo sull'intelligenza artificiale escluda il suo utilizzo per supportare l'autorità giudiziaria nell'interpretazione dei fatti, rappresentando una sfida da superare per implementare questa proposta.

Muovendosi nel campo dell'utilizzo pratico di sistemi di AI è da notare questa sia già ampiamente e "storicamente" utilizzata nel settore fiscale per contrastare l'evasione e migliorare le performance dell'amministrazione finanziaria. L'implementazione della delega fiscale, con l'articolo 2 del decreto Accertamento, prevede un'analisi probabilistica dei fenomeni fiscali, integrando l'analisi tradizionale dei dati con approcci più avanzati. Questi approcci includono l'utilizzo di strumenti tecnologici potenti per l'analisi dei dati e l'intelligenza artificiale.

L'obiettivo è quello di ottimizzare le informazioni disponibili, aumentando l'interoperabilità tra le banche dati fiscali in modo da consentire all'Agenzia delle Entrate di impiegare tali soluzioni tecnologiche per analizzare in modo più efficiente il rischio e semplificare le procedure di analisi, tutelando le normative sulla privacy.

Dal 2023 l'intelligenza artificiale generativa sta impattando in modo significativo sul settore sanitario italiano. Queste tecnologie hanno dimostrato il loro potenziale nel migliorare la personalizzazione delle cure e aumentare l'efficienza dei processi medici, inclusa la prevenzione. Approcci come quello della Value Based Medicine, utilizzati presso l'Istituto Europeo di Oncologia e il Centro Cardiologico Monzino, testimoniano come l'AI possa accelerare i processi innovativi, riesca a garantire una maggiore personalizzazione delle cure, migliorando gli esiti per i pazienti e riducendo gli sprechi di risorse. In estrema sintesi nel contesto italiano l'AI sta trasformando il settore sanitario soprattutto grazie a modelli predittivi.

Un altro ambito d'azione è quello relativo all'educazione. Le scuole stanno attualmente sperimentando l'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa nel tentativo di trovare un equilibrio ottimale. Un esempio concreto di questa sperimentazione è rappresentato dall'ITIS Marconi di Dalmine, dove gli studenti sono



coinvolti nell'insegnamento di opere letterarie tramite l'interazione con una AI.

Risulta essenziale coordinare la qualità del contenuto didattico con la velocità di apprendimento e l'aggiornamento sociale degli studenti, trovare un equilibrio efficace tra l'utilizzo delle tecnologie, la varietà dei linguaggi e la diversità dei canali di apprendimento cercando di muoversi verso un'esperienza educativa più coinvolgente e non alienante, adattata alle esigenze degli studenti.

La ricerca condotta da FPA Data Insight, tra le altre cose, evidenzia come attualmente, il 57% dei dipendenti pubblici sia altamente esposto all'impatto dell'AI, con il 12% a rischio sostituzione e l'80% che può beneficiare dall'integrazione dell'AI nei processi lavorativi. La formazione emerge come leva cruciale per preparare i dipendenti. La ricerca sottolinea, inoltre, l'importanza di una flessibilità organizzativa e una riforma strutturale per gestire l'adozione dell'AI, evitando la mera automazione a scapito delle competenze umane.

3. L'intelligenza artificiale nel contesto aziendale italiano: innovazioni, sfide e prospettive di crescita

L'importanza dell'intelligenza artificiale nel contesto delle imprese italiano è al centro delle riflessioni di Vincenzo Esposito, amministratore delegato di Microsoft Italia. Esposito evidenzia come l'AI rappresenti un'innovazione versatile e adattabile ai processi di business, catturando l'interesse non solo degli esperti tecnici, ma anche dei dirigenti d'azienda. Strumenti come Copilot (l'assistente basato su AI di Microsoft) non possono sostituire le persone, ma riescono ad ottimizzare il lavoro, riducono gli errori e migliorano la produttività e l'efficienza.

Il presidente di Anitec-Assinform, Marco Gay, sottolinea l'importanza di un impegno sistemico per promuovere l'adozione dell'intelligenza artificiale tra le aziende italiane, spingendo per una riflessione approfondita sul ruolo dell'AI nella creazione di nuove imprese, posti di lavoro e opportunità di crescita. Nonostante la crescita del mercato italiano dell'AI la diffusione di soluzioni basate sull'AI rimane limitata, specialmente tra le PMI. Questo è dovuto principalmente alla mancanza di consapevolezza sulle potenzialità dell'AI, alla percezione della complessità tecnologica e a una formazione accademica non sempre in linea con le esigenze pratiche delle imprese.

Gay evidenzia che le startup italiane stanno mostrando un crescente interesse e capacità nello sviluppo di soluzioni innovative basate sull'AI. Egli sottolinea l'importanza del Centro nazionale sull'AI a Torino come strumento per sostenere la trasformazione digitale sostenibile delle imprese.

Uno studio predittivo (condotto da Ey, Sanoma e Manpowergroup) sottolinea che l'AI avrà un impatto significativo sul mercato del lavoro, con il 75% dei lavori destinati a cambiare. La rapida evoluzione tecnologica nelle aziende accentuerà il disallineamento tra domanda e offerta di lavoro. Settori come le telecomunicazioni, le public utilities, la chimica, i servizi di cura, l'istruzione e la gestione delle risorse umane vedranno un aumento della domanda di lavoro, mentre le assicurazioni e le banche potrebbero subire una riduzione. Si prevede una crescita nelle professioni legate all'ingegneria, alla fisica, all'analisi di mercato e alla psicologia del lavoro, insieme a ruoli creativi come architetti, progettisti e professionisti del marketing e delle vendite.

Giorgio Metta, direttore scientifico dell'Istituto Italiano di Tecnologia, sottolinea l'importanza cruciale dell'AI per l'economia italiana. Metta ha spiegato che, se l'Italia sfruttasse l'intelligenza artificiale anche solo all'80% delle sue capacità, si potrebbe ottenere un incremento del PIL del 18% entro il 2040, pari a oltre 300 miliardi di euro. L'AI può essere inoltre fondamentale per affrontare le sfide demografiche del paese, permettendo di aumentare la produzione senza aumentare il numero di risorse umane disponibili. Un esempio concreto di applicazione dell'AI è il progetto ErgoCub, un robot umanoide sviluppato in collaborazione con Inail, progettato per migliorare la sicurezza sul lavoro e ridurre la fatica fisica dei lavoratori.



Nel suo studio "Technology Vision 2023", Accenture ha delineato le principali tendenze tecnologiche che stanno ridefinendo il panorama lavorativo globale, sottolineando l'impatto pervasivo dell'intelligenza artificiale anche in ruoli non tecnologici. Si prevede che il 40% delle ore lavorative dei principali professionisti sarà influenzato dall'AI, con una necessità di riqualificazione per almeno 9 milioni di lavoratori italiani nei prossimi dieci anni.

Barbara Caputo, durante l'evento di Nemetria, ha discusso l'impatto dell'intelligenza artificiale (AI) sul mercato del lavoro in Italia, evidenziando che, nonostante il suo potenziale, l'adozione dell'AI è limitata a causa della carenza di competenze. Caputo ha sottolineato la necessità di una formazione adeguata in due ambiti: insegnare l'uso dell'AI esistente e formare esperti per sviluppare l'AI futura. È essenziale formare dirigenti e lavoratori, aumentando la maturità digitale dei cittadini e sviluppando specialisti tecnici. Ha evidenziato l'importanza di integrare la didattica tradizionale con strumenti innovativi, con il supporto dell'AI per migliorare l'apprendimento. Caputo ha concluso enfatizzando la necessità di un'alleanza tra pubblico e privato per promuovere un'istruzione continua, personalizzata e inclusiva.

L'adozione dell'AI trasformerà i processi e i modelli lavorativi, aumentando la domanda di professioni manageriali. L'AI non sostituirà semplicemente la manodopera umana, ma potrebbe essere in grado di creare nuove opportunità di lavoro. Per affrontare queste trasformazioni, sarà fondamentale investire nell'aggiornamento delle competenze dei lavoratori attraverso programmi di *upskilling* e *reskilling* e integrare l'AI nel sistema educativo per preparare i giovani alle sfide del mercato del lavoro.

Un'indagine della Commissione Attività Produttive della Camera dei Deputati ha mostrato l'importanza dell'AI in settori come il credito, le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e l'energia. Le grandi imprese hanno un tasso di adozione dell'AI tra il 30% e il 60%, mentre le PMI mostrano una percentuale inferiore al 20%. Per favorire la diffusione tra le PMI, la commissione suggerisce l'uso di modelli open-source su larga scala. L'AI viene utilizzata per applicazioni predittive, gestione dell'energia e integrazione delle energie rinnovabili, ma presenta anche rischi legati alla sicurezza informatica e alla concentrazione dei dati. Per le PMI italiane l'integrazione dell'AI potrebbe essere un volano per superare i loro limiti strutturali, ad esempio nell'ottica di una individualizzazione dei consumi utilizzando dati da contact center, social media, piattaforme di e-commerce e interazioni con i clienti per personalizzare le strategie di marketing. L'adozione dell'AI permette alle PMI di migliorare l'efficacia nel raggiungere i clienti B2C e B2B, migliorando l'esperienza del cliente e dei responsabili degli acquisti. L'AI generativa offre alle PMI l'opportunità di affrontare le sfide della deglobalizzazione, sfruttando la tradizione industriale e la capacità innovativa del Paese.

Il piano industriale quinquennale di Cdp Venture Capital prevede investimenti di un miliardo di euro nel settore dell'AI entro il 2028, con l'obiettivo di raggiungere 8 miliardi di euro in gestione. Questo piano mira a creare uno-due campioni nazionali nel settore dell'AI e a colmare il divario rispetto alla media europea in termini di investimenti. La metà dei fondi proverrà da un nuovo fondo Deep Tech, mentre l'altra metà da altri strumenti di Cdp Venture Capital. L'obiettivo è attrarre un miliardo di capitali privati italiani ed esteri, strutturando un ecosistema che comprenda l'intero ciclo di vita delle startup nel settore dell'AI.

Un utilizzo intensivo dell'AI potrebbe generare fino a 30 miliardi di euro di valore aggiunto annuo in Italia, pari al 18% del PIL nazionale, liberando fino a 5,4 miliardi di ore e affrontando il calo di produttività legato alla curva demografica italiana. L'adozione dell'AI non riguarda solo l'acquisto di software, ma rappresenta una decisione strategica che coinvolge i vertici aziendali per un graduale cambiamento del modello di business e della mentalità del management. Inoltre, le PMI che investono in dati e competenze digitali possono attrarre l'interesse dei fondi di *private equity*, poiché la creazione di valore industriale sarebbe garantita dall'innovazione di prodotto/servizio e dall'azione commerciale basata sull'elaborazione di dati e informazioni. Le PMI liguri hanno mostrato un notevole aumento nella digitalizzazione, con il mercato digitale che ha raggiunto circa 1,7 miliardi di euro nel 2022. L'AI è considerata fondamentale per la competitività delle industrie liguri e genovesi, richiedendo un quadro normativo europeo chiaro per mitigare gli impatti negativi e evitare disuguaglianze. La formazione è cruciale, poiché la mancanza di competenze adeguate rappresenta



un ostacolo significativo per l'adozione dell'AI.

Nel contesto nostrano, tra gli altri, Fincantieri, utilizza queste tecnologie per affrontare le sfide legate alla complessità di progettazione, realizzazione e manutenzione nella cantieristica navale.

L'AI generativa ha un potenziale "rivoluzionario" su alcuni settori economici, come quello bancario, l'alta tecnologia e quello scientifico. Ad esempio, nel settore bancario, l'implementazione di tali tecnologie potrebbe generare un valore aggiunto di 200-340 miliardi di dollari all'anno. Anche nel settore della vendita al dettaglio e dei beni di consumo, l'AI potrebbe avere un impatto significativo, con un valore compreso tra 400 e 660 miliardi di dollari all'anno (globalmente).

Per citare un paio di esempi di utilizzo pratico di sistemi di AI:

- Aziende come iGenius stanno sviluppando soluzioni AI personalizzate per le imprese, come Crystal, un sistema che collega i database aziendali in modo sicuro per creare un'AI privata con cui il team possa interagire.
- iziwork sta sfruttando l'AI per ottimizzare la ricerca e l'incontro tra domanda e offerta di lavoro, con l'obiettivo di crescere rapidamente e quadruplicare il fatturato in Italia entro cinque anni. Grazie a un algoritmo proprietario, iziwork offre un servizio rapido e personalizzato, consentendo una preselezione efficace dei candidati migliori. Per supportare la crescita, l'azienda prevede di ampliare il team, aprire nuovi hub fisici e potenziare il Partner Model, concentrandosi sui settori retail, logistica e servizi alle imprese.

4. Iniziative di monitoraggio e promozione dell'intelligenza artificiale nel caso italiano

L'[Osservatorio Artificial Intelligence del Politecnico di Milano](#), avviato nel 2017, analizza l'evoluzione dell'intelligenza artificiale nelle imprese italiane, valutando spese, maturità tecnologica e progetti realizzati. Organizza workshop e convegni per condividere risultati di ricerca, introdurre nuove tecniche di AI e discutere delle implicazioni etiche, promuovendo il networking tra aziende e professionisti del settore.

L'[Osservatorio Amministrazione Automatizzata](#) di Privacy Network monitora e informa sui processi automatizzati nella pubblica amministrazione italiana, garantendo trasparenza e responsabilità. Promuove il coinvolgimento dei cittadini nel design degli algoritmi e richiede una valutazione proattiva dell'impatto per proteggere i diritti dei cittadini. L'Osservatorio si aggiorna periodicamente grazie alle segnalazioni pubbliche, supportando una cultura della trasparenza nell'uso delle tecnologie automatizzate.

La [Fondazione AI4Industry](#) di Torino, creata per promuovere lo sviluppo dell'AI nei settori dell'Automotive e dell'Aerospazio, grazie alla collaborazione di tre ministeri italiani. Guidata da Fabio Pammolli, la Fondazione si concentra sull'industria e accoglie imprese e enti pubblici innovativi. Con un investimento di 1,7 miliardi di euro in cinque anni, il Governo italiano mira a sostenere soluzioni innovative per l'Aerospazio e la transizione tecnologica nel settore automobilistico. Autorità locali come Alberto Cirio e Stefano Lo Russo sottolineano l'importanza dell'AI per la competitività e la collaborazione tra accademia e industria.

5. La ricerca nel contesto italiano

La [Fondazione FAIR \(Future Artificial Intelligence Research\)](#), un'organizzazione senza scopo di lucro che si dedica allo sviluppo e all'implementazione di progetti finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) italiano, con l'obiettivo di promuovere la ricerca avanzata nell'AI attraverso vari "spoke" (unità operative tematiche guidate da università o organizzazioni di ricerca), caratterizzanti, su temi come AI centrata



sull'uomo, AI integrativa e AI resiliente. Collaborando con università e imprese, FAIR offre opportunità di finanziamento e bandi per progetti innovativi, puntando a rispondere alle domande di ricerca, metodologiche, su modelli e tecnologie, tenendo conto delle regole etiche, legali e della sostenibilità. Adotta un approccio olistico e multidisciplinare, mirando a ripensare i fondamenti dell'AI e a esaminare il suo impatto sociale, promuovendo sistemi e interazioni uomo-macchina capaci di interagire adattarsi a nuovi contesti, essere consapevoli dei propri limiti e attenti agli impatti ambientali e sociali. Gli obiettivi generali includono far avanzare la ricerca di frontiera nell'AI, ridurre la frammentazione della ricerca italiana, promuovere un'AI robusta e sostenibile, promuovere l'innovazione tecnologica, attrarre talenti.

La ricerca [L'impatto dell'intelligenza artificiale sul pubblico](#) impiego di ForumPA analizza l'impatto dell'intelligenza artificiale sul lavoro nella pubblica amministrazione italiana, valutando l'esposizione dei dipendenti pubblici all'AI e gli effetti di complementarità e sostituzione tra algoritmi e attività svolte.

