

**COMMISSIONE XI  
LAVORO PUBBLICO E PRIVATO**

**RESOCONTO STENOGRAFICO**

**INDAGINE CONOSCITIVA**

**4.**

**SEDUTA DI MERCOLEDÌ 15 NOVEMBRE 2023**

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **WALTER RIZZETTO**  
INDI  
DELLA VICEPRESIDENTE **CHIARA GRIBAUDO**

**INDICE**

	PAG.		PAG.
<b>Sulla pubblicità dei lavori:</b>		Caparvi Virginio (LEGA) .....	5
Rizzetto Walter, <i>Presidente</i> .....	3	Nardi Daniele, <i>Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI</i> .....	3, 5, 6
<b>INDAGINE CONOSCITIVA SUL RAPPORTO TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MONDO DEL LAVORO, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AGLI IMPATTI CHE L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA PUÒ AVERE SUL MERCATO DEL LAVORO</b>		<b>Audizione di rappresentanti dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale (AIxIA):</b>	
		Rizzetto Walter, <i>Presidente</i> .....	6, 7, 8, 9
		Caparvi Virginio (LEGA) .....	8
<b>Audizione del professor Daniele Nardi, Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI:</b>		Ghidini Chiara, <i>Presidente dell'associazione italiana per l'intelligenza artificiale</i> .....	6, 7
Rizzetto Walter, <i>Presidente</i> .....	3, 4, 5, 6	Orlandini Andrea, <i>Organizzatore della 22esima Conferenza internazionale dell'associazione italiana per l'intelligenza artificiale</i> .....	8

**N. B. Sigle dei gruppi parlamentari: Fratelli d'Italia: FdI; Partito Democratico - Italia Democratica e Progressista: PD-IDP; Lega - Salvini Premier: Lega; MoVimento 5 Stelle: M5S; Forza Italia - Berlusconi Presidente - PPE: FI-PPE; Azione - Italia Viva - Renew Europe: A-IV-RE; Alleanza Verdi e Sinistra: AVS; Noi Moderati (Noi con L'Italia, Coraggio Italia, UDC e Italia al Centro) - MAIE: NM(N-C-U-I)-M; Misto: Misto; Misto-Minoranze Linguistiche: Misto-Min.Ling.; Misto-+Europa: Misto-+E.**

	PAG.		PAG.
<b>Audizione di rappresentanti di Adra — AI, Data and Robotics Association:</b>		<i>Allegato 1: Documentazione presentata dai rappresentanti dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale (AIxIA)</i>	
Gribaudo Chiara, <i>Presidente</i> .....	9, 11, 12	.....	13
Girardi Emanuela, <i>Board member di Adra, AI, Data and Robotics Association</i> .....	9, 12		
Rizzetto Walter (FDI) .....	11	<i>Allegato 2: Documentazione presentata dai rappresentanti di Adra — AI, Data and Robotics Association</i> .....	18
<b>ALLEGATI:</b>			

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE  
WALTER RIZZETTO

**La seduta comincia alle 14.45.**

**Sulla pubblicità dei lavori.**

PRESIDENTE. Avverto che la pubblicità dei lavori della seduta odierna sarà assicurata anche attraverso la resocontazione stenografica e la trasmissione attraverso la *web-tv* della Camera dei deputati.

**Audizione del professor Daniele Nardi, Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI.**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sul rapporto tra intelligenza artificiale e mondo del lavoro, con particolare riferimento agli impatti che l'intelligenza artificiale generativa può avere sul mercato del lavoro, l'audizione del professor Daniele Nardi, Direttore del Laboratorio Nazionale *Artificial Intelligence and Intelligent System* del Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica.

Ricordo che l'audizione odierna sarà svolta consentendo la partecipazione da remoto in videoconferenza dei deputati, secondo le modalità stabilite dalla giunta per il Regolamento.

Nel ringraziare il nostro ospite per la disponibilità, gli cedo immediatamente la parola. Prego.

DANIELE NARDI, *Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI*. Buongiorno a tutti. Ringrazio dell'invito. Cinque minuti

sono tiranni, ma faremo quello che si può in questo contesto.

Intanto vorrei dire qualcosa relativamente allo stato dell'arte, in particolare spiegando dove si produce l'intelligenza artificiale.

In questo momento direi che tre sono i contesti principali: il primo è quello delle grandi multinazionali e in generale dei grossi fornitori di soluzioni informatiche; il secondo è invece quello che riguarda le grandi aziende, come l'ENEL, ad esempio, che sta sviluppando al suo interno sistemi di intelligenza artificiale per migliorare i servizi che offre. Infine – la parte su cui vorrei richiamare l'attenzione – c'è un mondo di piccole e medie imprese ad alto contenuto tecnologico che sono quelle che sviluppano soluzioni, che sono più specifiche.

Quindi, se dovessi sottolineare un punto sul quale prestare maggiormente l'attenzione, direi che questo è rappresentato dalle PMI per le PMI, dove nel primo caso si intende le PMI tecnologiche che producono soluzioni per le PMI ad ampio spettro. Perché poi, come qualcuno ha detto, siamo in difficoltà sulla definizione di intelligenza artificiale; parliamo di qualcosa che non ha una definizione e non voglio dedicare molto tempo a questo argomento. Però, semplificando qualcuno ha detto che l'intelligenza artificiale è la Ferrari dell'informatica. Ecco, in questa ottica l'intelligenza artificiale è pervasiva e può essere applicata in qualunque contesto dove ci sono dei dati.

Sull'opportunità e sui rischi citerò un solo caso come esempio; anche qui dilungarsi sulle opportunità credo che sia una materia troppo ampia per essere trattata. Il caso che vorrei far presente è quello dei *riders*; recentemente c'è stata la conferma della sanzione che è stata comminata dal

Garante per la protezione dei dati personali a un'azienda che utilizzava un algoritmo (non so quanta intelligenza artificiale ci fosse dentro, probabilmente neanche tanta); un esempio concreto di come da una parte abbiamo l'opportunità che per tutti i processi ingegneristici è quella di ottimizzare la produzione, il servizio, l'uso delle risorse, dall'altra c'è una contropartita che ovviamente è il rischio che in questo caso è quello di creare delle discriminazioni potenziali e violare la *privacy* e così via.

Per turismo, commercio e artigianato cosa abbiamo?

Secondo me, al di là delle vocazioni specifiche, gli elementi principali che io metterei in evidenza sono le possibilità che attualmente vengono offerte, in gran parte attraverso questi *large language models* per migliorare la capacità di comunicazione e la capacità di interazione verso gli utenti, che evidentemente nessuna delle piccole realtà può gestire in maniera autonoma e per le quali invece molte applicazioni — anche solo per esempio usare uno di questi sistemi per creare l'immagine, il logo, il volantino — potrebbero essere di grande utilizzo. Nel contesto delle PMI, ciò potrebbe giovare al rapporto con il cliente, consentendo una gestione molto più personalizzata. Normalmente questi sistemi devono essere alimentati da grandi quantità di dati e per questo occorre, secondo me, pensare a delle forme consortili a livello locale, dove si possa effettivamente mettere a fattor comune questo tipo di opportunità.

Concludo dicendo quali sono secondo me gli altri punti principali. Vorrei mettere in evidenza due aspetti: uno è quello delle risorse umane. Noi come sistema stiamo producendo un gran numero di laureati e dottori di ricerca, anche grazie a risorse dedicate che sono state date proprio al settore dell'intelligenza artificiale. Quando queste risorse si chiuderanno o diminuiranno — abbiamo un orizzonte temporale che è quello del PNRR — dobbiamo da una parte continuare ad alimentare il sistema e dall'altra parte fare in modo che le persone che noi formiamo rimangano in Italia. Questo lo dico anche a titolo personale, io ho

un nipote e un figlio ingegneri che lavorano all'estero; dobbiamo domandarci il perché e fare in modo che questi possano tornare offrendogli delle condizioni, in particolare possano tornare nelle PMI, dove possono effettivamente incidere.

Come laboratorio ci stiamo impegnando sulla questione della regolamentazione dell'intelligenza artificiale; credo che il nostro punto di attacco al problema sia quello della standardizzazione.

Ci sono dei processi di standardizzazione internazionale ISO in ambito mondiale e CENELEC in ambito europeo; presidiare questi processi è secondo noi molto importante perché poi la legislazione si appoggerà su degli *standard*. Quindi, colmare questa distanza che al momento c'è tra la legislazione e la sua effettiva realizzazione in termini di *standard*, crediamo che sia particolarmente importante per le PMI. Queste ultime non sono per niente rappresentate, perché non hanno la forza di essere rappresentate in questo contesto e rischiano di essere tagliate fuori, quando la regolamentazione e gli *standard* li fanno altri che non tengono conto delle loro esigenze.

**PRESIDENTE.** La ringrazio, è stato molto interessante. È chiaro che in quei cinque minuti canonici che la Commissione offre non si può parlare di tutto o di un qualcosa di assolutamente dirimpente.

Vorrei capire se lei avesse una sua opinione o una sorta di convinzione rispetto al fatto che l'intelligenza artificiale oggi può essere interpretata in due modi.

In primo luogo, sfruttiamo l'intelligenza artificiale, seppure generativa, per cercare di dare una mano alla nostra forza-lavoro, per aumentare ad esempio i livelli di sicurezza, per cercare di aumentare la produttività delle nostre aziende.

Dall'altro lato, evidentemente un'altra faccia della stessa medaglia, si potrebbe determinare una sostituzione di forza-lavoro.

In un ultimo rapporto Goldman Sachs — mi pare a luglio di quest'anno — ha descritto scenari abbastanza drammatici sotto questo punto di vista, immaginando (ma di fatto certificando) che se continueremo così

rispetto all'applicazione dell'intelligenza artificiale soprattutto in alcuni ambiti, ad esempio quello delle professioni (lei ha parlato ad esempio di PMI prima in modo molto corretto), nel mondo entro i prossimi 36 mesi ci saranno circa 300 milioni di posti di lavoro a rischio.

Quindi, vorrei capire se avete già delle indicazioni, anche sulla base del fatto che lei prima ha ricordato che come laboratorio state cercando di impegnarvi, rispetto a una sorta di regolamentazione sul tema. Quindi, volevo capire se poteva darci questo tipo di indicazione.

DANIELE NARDI, *Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI*. Molto sinteticamente. Per quanto riguarda il primo punto diciamo che ci sono sicuramente molti contesti in cui il principio è quello della cooperazione e non quello della sostituzione. Potrei richiamare il settore della medicina o quello della traduzione. Questi sistemi sono quasi perfetti a livello di traduzione, però le aziende che forniscono il servizio in maniera professionale hanno sempre la necessità di avere un controllo. Quindi, si tratta di uno strumento per l'operatore che consente al traduttore di realizzare il suo compito lavorativo in un tempo molto inferiore.

Questo non è diverso da nessuno di tutti i meccanismi di automazione e ottimizzazione del lavoro che sono stati introdotti finora e questo è estendibile a tantissimi altri esempi.

PRESIDENTE. È vero quello che dice, ovvero che c'è l'uomo che comunque gestisce i processi di una macchina, però ci stiamo avvicinando — mi corregga se sbaglio — a tappe sempre più forzate verso un'intelligenza artificiale generativa. Quindi io sono d'accordo con lei quando dice che ad esempio le più grandi aziende che fanno traduzioni hanno sempre l'uomo accanto a questo *bot* che traduce; probabilmente al posto di avere dieci traduttori un domani avranno uno, che controlla il lavoro globale di questa macchina, perché si accorcia il tempo della lavorazione di una traduzione.

DANIELE NARDI, *Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI*. Questo sicuramente. Non ho una risposta onestamente dal punto di vista del mondo del lavoro, perché è un tema che è molto al di fuori della mia competenza.

A me sembra che la storia insegni che c'è stata sempre una riorganizzazione della società a fronte di questo tipo di evoluzioni che abbiamo avuto anche in passato. Chiarmente questo è un processo trasformativo. Credo che da questo punto di vista il ruolo veramente importante spetti alla politica per capire come effettivamente gestire l'importanza dell'innovazione ai fini del miglioramento dei processi, dei servizi, dei prodotti e, nello stesso tempo, mantenere un equilibrio rispettando le esigenze della società e il lavoro delle persone.

PRESIDENTE. Do la parola ai deputati che intendano porre quesiti o formulare osservazioni.

VIRGINIO CAPARVI. Ringrazio il professor Nardi. Mi ricollego alla domanda del presidente Rizzetto (in parte lei ha già risposto soprattutto in questa ultima parte).

È vero, come probabilmente pensiamo tutti, che a ogni transizione c'è un aggiustamento delle cose. In una tavola rotonda di qualche tempo fa uno *speaker* disse che quando introdussero l'automobile probabilmente i guidatori di carro a cavallo avevano paura di perdere il lavoro; e fin qui ci siamo. Però forse il tema, e vorrei chiedere a lei un'opinione su questo, è che in questo momento si sta andando verso un'alta specializzazione. Cioè, laddove l'intelligenza artificiale, così come la robotica prima, non è ancillare al lavoro, ma è sostitutiva, si possono certo generare altri posti di lavoro, ma si può ritenere che i posti di lavoro che si generano richiedano un'alta specializzazione, mentre i posti di lavoro che si sopprimono siano invece quelli a più bassa specializzazione? Perché se così fosse, sarebbe un tema da tenere in valutazione. Cosa ne pensa?

PRESIDENTE. Do la parola al nostro audito per la replica.

DANIELE NARDI, *Direttore del Laboratorio Nazionale Artificial Intelligence and Intelligent Systems del CINI*. Sono assolutamente d'accordo sul fatto che dovrebbe aumentare il livello di specializzazione e la capacità dell'uomo di gestire anche quello che dice la macchina. Vogliamo fare un altro esempio in ambito medico? Il discorso di avere degli strumenti diagnostici che permettono di dare delle indicazioni è sicuramente un elemento, ma la capacità di valutare l'intero contesto in questo momento mi sembra che sia molto più nelle corde dell'operatore umano, il quale deve essere ancor più specializzato di prima per poter avere la capacità di sfruttare questi ulteriori strumenti che vengono messi a disposizione. Quindi il *trend* dovrebbe proprio essere quello di elevare le funzioni dell'uomo e sostituirlo in quelle che possono essere delle parti, non certo in quelle che non sono definite di *routine*, come sgrossare un testo dal punto di vista della traduzione e intervenire nei punti in cui è importante l'attenzione e la capacità di valutare il contesto delle persone.

PRESIDENTE. Ringrazio il professor Nardi. Dichiaro conclusa l'audizione.

#### **Audizione di rappresentanti dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale (AIxIA).**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sul rapporto tra intelligenza artificiale e mondo del lavoro, con particolare riferimento agli impatti che l'intelligenza artificiale generativa può avere sul mercato del lavoro, l'audizione di rappresentanti dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale.

Ricordo che l'audizione odierna sarà svolta consentendo la partecipazione da remoto in videoconferenza dei deputati secondo le modalità stabilite dalla giunta per il Regolamento.

Intervengono la dottoressa Chiara Ghidini, vicepresidente dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale, e il dottor Andrea Orlandini, organizzatore della

22esima Conferenza Internazionale dell'Associazione.

Vi ringrazio nuovamente e cedo immediatamente la parola alla dottoressa Ghidini. Prego, dottoressa.

CHIARA GHIDINI, *Vicepresidente dell'Associazione italiana per l'intelligenza artificiale*. Grazie mille, buon pomeriggio e grazie per l'invito da parte di tutta l'Associazione.

Come evidenziato nel breve rapporto che vi abbiamo inviato prima di questa audizione, le criticità che si possono trovare nel rapporto tra intelligenza artificiale e mondo del lavoro sono moltissime. Noi abbiamo deciso di concentrarci su due criticità in particolare, perché sono particolarmente vicine al mondo dell'Associazione.

La prima riguarda la formazione.

Qualsiasi sia l'impatto che l'intelligenza artificiale avrà sul mondo del lavoro essa farà nascere nuove figure professionali e non solo in ambito tecnologico; quindi abbiamo un rischio concreto dovuto alla rapidissima evoluzione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, ovvero il rischio di non riuscire a fornire un'educazione tempestiva e adeguata sull'intelligenza artificiale ai vari attori del mondo del lavoro.

La seconda criticità riguarda gli strumenti di intelligenza artificiale; nel particolare la velocità con cui vengono immessi nel mercato del lavoro.

Il clamore mediatico generato da Chat GPT ha creato un *hype* su questi strumenti, che vanno ben oltre le loro capacità reali.

A nostro avviso, questa attenzione mediatica è stata molto positiva perché è servita ad alzare il livello di attenzione generale sull'intelligenza artificiale; però va sottolineato che le tecnologie di intelligenza artificiale pronte a entrare nel mercato del lavoro non sono solo quelle generative ma sono moltissime.

Il rischio concreto che abbiamo è dovuto alla pressione di immettere nel mercato degli strumenti che sono ancora immaturi, il cui uso deve essere invece monitorato, regolamentato e guidato verso un'adozione corretta, inclusiva, equa ed efficace.



Nel nostro breve rapporto abbiamo identificato tre considerazioni e tre azioni su cui basare possibili interventi correttivi.

La prima riguarda la formazione, e in particolare mettere a fattor comune le competenze del mondo della ricerca e del sistema dell'istruzione superiore e universitaria per formare lavoratori e lavoratrici che sappiano usare queste tecnologie in modo consapevole e responsabile.

C'è stata un'indagine di recente condotta dall'Associazione, anche con la collaborazione del Laboratorio CINI di cui vi ha parlato Daniele Nardi in precedenza, che ha messo in evidenza che già moltissimi corsi di laurea si stanno ponendo il problema dell'educazione dell'intelligenza artificiale (non solo nell'ambito tecnologico, nell'ambito delle materie STEM). Questi sforzi vanno messi a fattor comune e vanno sostenuti e guidati in modo anche centralizzato.

Il secondo aspetto è che occorre rafforzare le attività di ricerca pubblica in intelligenza artificiale, riducendo il rischio di una oligarchia digitale lasciata in mano alle *big companies*.

Una seconda considerazione riguarda la necessità di facilitare un'adozione sana e consapevole delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale da parte delle imprese, in particolare le piccole e medie.

Queste imprese sono ora di fronte a un mercato estremamente aggressivo, estremamente variabile e a loro completamente sconosciuto. Occorre guidare e accompagnare queste piccole e medie imprese ad esempio attraverso la creazione di centri di competenza. Centri di competenza che potrebbero essere distribuiti sul territorio nazionale e potrebbero permettere, soprattutto a micro, piccole e medie imprese, artigiane e associazioni di categoria, di avvicinarsi alle tecnologie di intelligenza artificiale.

L'ultimo punto su cui facciamo un *focus* è quello relativo all'uso dei dati relativi al mercato del lavoro, su cui basare interventi futuri.

Ci sono moltissimi *report*, soprattutto da parte di *companies* private, su scenari possibili e futuri dell'intelligenza artificiale,

ma esistono anche iniziative pubbliche di estremo interesse come quelle finanziate dall'Unione europea. Tra queste merita una menzione la base di conoscenza europea degli annunci di lavoro tecnologico con libero accesso alle informazioni.

Questo tipo di basi di conoscenza può rappresentare un *asset* strategico per il Paese, perché può fornire uno strumento di analisi su cui questa Commissione e anche il legislatore può basarsi anche in modo predittivo, perché può conoscere in tempo reale qual è l'esigenza delle piccole e medie imprese, che lì inseriscono domande e richieste di competenze e di lavoro.

Ovviamente l'Associazione è disponibile ad aiutare il legislatore in tutte queste tre proposte.

In conclusione riteniamo che, nonostante la complessità di previsione di scenari futuri, una formazione efficace ed efficiente dei lavoratori, la necessità di facilitare un'adozione sana e consapevole delle tecnologie basate sull'intelligenza artificiale e l'utilizzo dell'analisi dei dati, che viene immesso in basi di conoscenza sul lavoro tecnologico, possano fornire un contributo per cogliere le opportunità offerte dall'intelligenza artificiale al mondo del lavoro.

PRESIDENTE. Lei nella sua relazione, e la ringraziamo, vede un rischio (mi corregga se sbaglio) di un *deficit* in termini di formazione.

Perché? Mancano secondo lei le strutture e le infrastrutture? Mancano i formatori? Manca la materia prima, ovvero le persone che si avvicinano a questo tipo di iniziative? Non si riesce a « *matchare* »?

CHIARA GHIDINI, *Vicepresidente dell'associazione italiana per l'intelligenza artificiale*. Le motivazioni sono molteplici; ovviamente ci sono motivazioni storiche, e già sappiamo che il mercato del lavoro richiede moltissime competenze STEM, quindi *science and technology*, mentre l'orientamento degli studi dei giovani italiani va solo parzialmente in questa direzione. Però ci sono anche delle specificità di questo particolare momento storico.

Pensiamo a un tipo di lavoro che è sempre stato considerato solido e sicuro,

quello del programmatore; noi abbiamo fatto per anni campagne per i ragazzi perché si iscrivessero ad informatica. Un ragazzo che si iscrive al primo anno di Scienze dell'informazione in informatica adesso non sa tra tre/cinque anni quale sarà l'impatto delle IA generative sul lavoro della programmazione.

C'è un problema di velocità che fa in modo che questi ragazzi dovranno formarsi moltissimo durante la loro carriera.

C'è anche un problema di pervasività delle tecnologie. L'intelligenza artificiale sta entrando nell'area della medicina, dell'avvocatura, dell'economia. Tipicamente queste professioni non hanno avuto un percorso particolare dal punto di vista tecnologico, però queste persone dovranno non solo usare gli strumenti di intelligenza artificiale, ma anche capirli; quindi dovranno avere un minimo di cognizione di come questi strumenti sono fatti, non solo come si usano da utente.

Questo tipo di sfida è estremamente interessante per chi fa formazione, ma è anche estremamente difficile, perché occorrerà riqualificare e intervenire in un ampio settore della popolazione.

Ultimo aspetto. L'intelligenza artificiale, a differenza di altre rivoluzioni tecnologiche, colpirà le classi scolarizzate. Non si va più a rimpiazzare, a sostituire o a cambiare il lavoro dell'operaio, ma si va a cambiare il lavoro del colletto bianco, e questa sarà un'altra sfida molto importante che dovremo affrontare.

PRESIDENTE. Do la parola ai deputati che intendano porre quesiti o formulare osservazioni.

VIRGINIO CAPARVI. Faccio a lei la stessa domanda che ho fatto a chi l'ha preceduta, apprezzando l'esempio sulla programmazione, visto che sono un programmatore informatico e conosco da vicino questo tema che condivido pienamente. Era il mestiere del futuro, senonché abbiamo scoperto che per futuro si intendevano cinque anni; quindi questo ci dà l'idea di quanto siano veloci questi cambiamenti.

Se diamo per assunto il fatto che per X posti di lavoro soppressi ne vengano gene-

rati altrettanti, lei ritiene che siano di ugual valore o ci sia uno spostamento verso l'alto che tirerà fuori tante persone, che non solo non si sono avvicinate alle materie STEM, ma non hanno proprio queste capacità. Una volta in un'azienda c'era dall'ingegnere all'operaio specializzato, dall'operaio al portiere; andiamo verso un orizzonte in cui avremo dall'operaio specializzato in su, ma una fascia di lavori non esisterà più. Chiedo a voi se siete della stessa opinione: se tutti i lavoratori si formeranno a tal punto da essere sopra quell'asticella, che anche l'intelligenza artificiale sta alzando, come in parte ha alzato la robotica.

PRESIDENTE. Do la parola ai nostri ospiti per la replica.

ANDREA ORLANDINI, *Organizzatore della 22esima Conferenza internazionale dell'associazione italiana per l'intelligenza artificiale*. Grazie della domanda perché permette di svolgere una riflessione aggiuntiva che si lega proprio al suo riferimento alla robotica, perché questo ragionamento è stato fatto qualche anno fa dalla Commissione europea proprio nell'ambito della robotica. C'era chi sosteneva che è vero che spariscono dei lavori, ma se ne generano di nuovi che vanno a compensare questa mancanza.

In realtà, la nostra convinzione è che il differenziale globalmente sarà comunque negativo; è vero che si creano nuovi lavori che sicuramente alzeranno l'asticella della preparazione e della formazione, però, proprio per quello che diceva la dottoressa Ghedini, poiché potenzialmente può essere colpita una categoria che fino ad ora non aveva vissuto esperienze di questo tipo, l'impatto potrebbe essere talmente pervasivo da sopprimere o comunque a ridurre la necessità di lavoratori, che non saranno sostituiti.

È necessario pensare e questo solo il legislatore lo può fare, anche a una riduzione dell'orario di lavoro o ripensare a una riorganizzazione che ponga come priorità, non i profitti delle aziende, perché il costo del personale è il costo principale che tutte le aziende hanno, ma degli obiettivi



anche sociali, per migliorare la qualità della vita dei cittadini e dei lavoratori e fare in modo che la perdita di posti di lavoro venga compensata. Ciò al fine di permettere a tutti di avere una vita dignitosa, poter lavorare in condizioni migliori. La tecnologia ci dà questa opportunità di far lavorare meglio le persone, senza portare a questo differenziale negativo che nell'intelligenza artificiale sarà ancora più evidente delle rivoluzioni industriali o della robotica.

**PRESIDENTE.** Sono assolutamente d'accordo con lei quando dice che a questo punto l'intelligenza artificiale, seppur generativa, va interpretata bene rispetto al mercato del lavoro. Richard Susskind, autore che sicuramente conoscete, nel suo saggio « *Il futuro delle professioni* » non era esattamente così certo che alcune professioni non potessero non essere di fatto sostituite integralmente.

Nel senso che io sono assolutamente a favore dell'utilizzo dell'intelligenza artificiale, riqualificando l'attuale forza-lavoro (quella che sarà di qui a qualche anno). Anche se, secondo me, serve intervenire subito in formazione anche obbligatoria, perché oggi non esiste un corso di laurea che non abbia almeno uno spunto rispetto al tema. Ricordavo anche prima, l'ultimo rapporto Goldman Sachs parla di circa 300 milioni di lavoratori che potrebbero essere di fatto sostituiti. Prima parlavamo del settore delle traduzioni. Si dice che deve esserci sempre una persona che controlla; invece di dieci persone, ce ne sarà una sola che controlla. Sono assolutamente d'accordo con il collega Caparvi.

Leggevo qualche tempo fa di un passaggio inquietante ma molto interessante, rispetto al fatto che addirittura andremo prima o poi (ci sono già i primi casi) non tanto verso l'intelligenza artificiale generativa ma verso l'intelligenza artificiale emotiva. C'è stato il primo caso, che penso farà storia, di una *chat* che non sapendo rispondere a una domanda ha finto di essere un'altra persona o un altro organismo, fondamentalmente ingannando. Secondo me la politica deve tenere molto in considerazione tale aspetto, perché è evidente che

serve una formazione prima di poter disciplinare un certo tipo di ambito.

Sulla formazione io sono assolutamente d'accordo. Anzi, vi dirò di più, corsi di laurea, che comunemente non sono interpretati come utili rispetto a questi temi, come il corso di Filosofia, secondo me potrebbero essere invece molto importanti al fine di normare anche eticamente quello che accadrà.

Ringrazio la dottoressa Ghedini e il dottor Orlandini. Avverto che gli auditi hanno messo a disposizione della Commissione una documentazione, di cui autorizzo la pubblicazione in calce al resoconto stenografico della seduta odierna (*vedi allegato 1*).

Dichiaro conclusa l'audizione.

#### PRESIDENZA DELLA VICEPRESIDENTE CHIARA GRIBAUDO

#### **Audizione di rappresentanti di Adra – AI, Data and Robotics Association.**

**PRESIDENTE.** L'ordine del giorno reca, nell'ambito dell'indagine conoscitiva sui rapporti tra intelligenza artificiale e mondo del lavoro, con particolare riferimento agli impatti che l'intelligenza artificiale generativa può avere sul mercato del lavoro, l'audizione di rappresentanti di Adra – AI, Data and Robotics Association.

Ricordo che l'audizione odierna sarà svolta consentendo la partecipazione da remoto in videoconferenza dai deputati e dagli auditi secondo le modalità stabilite dalla Giunta per il Regolamento.

Nel ringraziare la nostra ospite per la disponibilità, cedo la parola alla dottoressa Emanuela Girardi, *presidente* di Adra. Prego, dottoressa Girardi.

**EMANUELA GIRARDI, Presidente di Adra, AI, Data and Robotics Association (Intervento da remoto).** Buongiorno. Io sono Emanuela Girardi e sono la presidente di Adra. Vi ho lasciato qualche *slide* su Adra, potete poi guardarvele e se avete delle domande sono a disposizione. Parlerei subito di intelligenza artificiale e lavoro.

L'intelligenza artificiale è una *general porter technology*, cioè un insieme di tecnologie a livello generale; quindi siamo veramente di fronte a una vera e propria rivoluzione tecnologica e come tale deve essere governata e gestita.

Andiamo a valutare l'impatto dell'intelligenza artificiale sul lavoro.

Nel *report* che mi avete condiviso sono citati diversi studi; io ne ho aggiunto qualcun altro. Da tutti questi studi emerge che l'intelligenza artificiale avrà un grandissimo impatto sul mondo del lavoro e che è destinato a trasformare tutti i settori lavorativi.

Se veniamo invece a un'intelligenza artificiale generativa l'impatto sarà ancora più alto rispetto a qualsiasi tecnologia del passato perché è molto più veloce e perché non siamo pronti.

In particolare, l'intelligenza artificiale generativa avrà un impatto maggiore su lavori impiegatizi.

Oggi essere più qualificati non rappresenta più una scudo contro la perdita di lavoro e contro la perdita di guadagno.

Ci tenevo a sottolineare la velocità di sviluppo di queste tecnologie che impatto ha. OpenAI qualche giorno fa ha lanciato nuovamente un nuovo servizio, che si chiama GPT, che sono una serie di *chat bot* per uso personale e professionale.

Bill Gates due o tre giorni fa ha parlato di queste *generative AI*, e ha detto che l'AI sta per cambiare completamente il modo di usare il computer; entro cinque anni ognuno avrà *chat bot* personale per qualsiasi attività personale o lavorativa.

Io vi presento quattro aree di intervento verso le quali secondo me bisognerebbe focalizzarsi per governare l'impatto dell'intelligenza artificiale generativa sul lavoro:

portare l'intelligenza artificiale nelle aziende, nella pubblica amministrazione e nella società; quale intelligenza artificiale; il ruolo del Governo; l'impatto sociale e la sicurezza sul lavoro.

Purtroppo mancano le competenze per portare l'intelligenza artificiale soprattutto nelle piccole e medie imprese e nella pubblica amministrazione. Bisogna fare quello

che gli inglesi chiamano il *capacity building*, cioè lo sviluppo delle capacità, e bisogna intervenire su queste due aree: formazione da una parte ed educazione dall'altra.

Sulla formazione ho identificato due aree. Bisognerebbe sviluppare un piano Industria 6.0 con la formazione di AI obbligatoria per i dipendenti delle aziende che vogliono accedere a questi finanziamenti pubblici, quelli del Piano 6.0. Serve un piano per portare degli esperti di AI dentro la pubblica amministrazione, un po' come l'ultimo lanciato dall'amministrazione americana.

Per quanto riguarda l'educazione ci sono alcune aree di intervento. La prima riguarda gli esperti di AI; bisogna pianificare quanti esperti di AI servono e sviluppare dei programmi per attrarre gli studenti a seguire questo tipo di formazione. Quindi ho identificato programmi nell'ambito di ITS, lauree STEM, chiaramente il numero delle donne negli studi di AI nell'ambito delle materie STEM.

Fondamentale, questo riguarda tutti, bisogna ripensare all'istruzione, perché oggi abbiamo già un'intelligenza artificiale generativa che è in grado di svolgere alcuni compiti meglio degli esseri umani; quindi bisogna capire che cosa andare a insegnare ovvero quelle quelle competenze che servono ai ragazzi per svolgere i lavori del futuro che ancora non ci sono.

Secondo me, è fondamentale insegnare a usare l'intelligenza artificiale in modo sicuro e consapevole, spiegare che cos'è l'intelligenza artificiale, che cosa non è, come funziona, i rischi e come gestirli. Ed ultimo, ma più importante elemento: bisogna formare gli insegnanti.

La cosa fondamentale è che bisogna agire con urgenza; quello che stiamo già facendo non basta assolutamente. Le aziende italiane ed europee usano prevalentemente oggi dei modelli di AI generativa che sono stati utilizzati negli Stati Uniti perché non esistono ancora delle valide alternative europee.

Considerati i limiti attuali dell'AI generativa (come le allucinazioni, i *bias*), è fondamentale sviluppare e addestrare dei mo-

delli di AI generativa in Europa su valori europei.

Servono risorse finanziarie, dati, risorse computazionali, talenti in AI e partenariati. In particolare servirebbero delle grandi collaborazioni pubblico-privato, come per esempio quella che è stata annunciata qualche giorno fa in Germania — il caso Aleph Alpha — : una *start-up* di AI generativa tedesca è stata finanziata da una cordata di imprenditori tedeschi con 500 milioni di dollari.

È fondamentale considerare l'impatto geopolitico dell'AI generativa. Qui sul tavolo la posta in gioco è l'autonomia strategica europea; questo è un elemento molto importante ed è anche nei risultati dell'*AI Safety Summit* che si è tenuto qualche settimana fa in Inghilterra.

Il ruolo del Governo in Italia oggi non è stato particolarmente rilevante; è mancata proprio la priorità strategica degli ultimi Governi sull'intelligenza artificiale. Abbiamo altre strategie, non abbiamo un istituto italiano per le AI, non abbiamo un piano esecutivo, non c'è un *budget* dedicato, non c'è un ministero sull'AI, non c'è un *team* AI al Governo.

È fondamentale non focalizzarsi solo sulla regolamentazione dell'AI, perché, pur essendo importante, c'è l'Europa che sta seguendo questo aspetto e ci sono già una serie di iniziative internazionali (*AI Safety Summit*, *AI Alliance*, OECD, GPAI, G20, G7). Serve un approccio sistemico governativo per governare — questo è l'aspetto più importante — lo sviluppo e l'utilizzo dell'intelligenza artificiale.

Un altro aspetto che ci tenevo a precisare riguarda l'impatto sociale dell'intelligenza artificiale.

In primo luogo, il *digital divide*, cioè l'aumento delle disuguaglianze. Se non insegniamo le competenze digitali di base a tutti avremo delle disuguaglianze sociali e avremo gli emarginati digitali, ovvero delle persone che non potranno partecipare attivamente alla nuova società digitale del futuro. Gli analfabeti digitali sono quelli che sono considerati i poveri del futuro.

Un ultimo aspetto positivo che volevo trattare con voi riguarda cosa si può fare

con l'intelligenza artificiale per migliorare la sicurezza sul lavoro.

Stamattina purtroppo abbiamo letto tutti sulle *news* di questo ulteriore incidente sul lavoro; è morta una ragazza molto giovane. Con l'AI si possono ridurre gli incidenti sul lavoro e ridurre le morti sul lavoro. Ci sono tantissime cose che già oggi si potrebbero fare: per esempio, la manutenzione predittiva ci potrebbe aiutare a prevenire e ridurre i guasti; la raccolta analisi in tempo reale dei dati dei macchinari ci potrebbe permettere di bloccarli prima che si verifichino dei malfunzionamenti; l'utilizzo di AI ci potrebbe permettere di raccogliere i dati dall'ambiente di lavoro e dall'interazione tra uomo e macchina e identificare preventivamente delle situazioni a rischio incidente, quindi bloccando la macchina, inviando dei segnali di allarme per far sì che non si verifichino incidenti. Penso che sia molto importante — rientra nella responsabilità di tutti — poter utilizzare l'AI in questo ambito.

PRESIDENTE. Do la parola ai deputati che intendano porre quesiti o formulare osservazioni.

WALTER RIZZETTO. Volevo fare una domanda molto secca. Chiedo scusa, ho dovuto assentarmi un attimo, quindi può essere che nella prima parte della relazione abbia già affrontato la questione che sto per porle. È la terza volta che oggi pongo questa domanda, perché mi interessa e ci interessa particolarmente, visto che è l'obiettivo dell'indagine conoscitiva che abbiamo avviato qui in Commissione.

Mi riferisco all'impatto dell'intelligenza artificiale — ancorché intelligenza artificiale generativa o addirittura intelligenza artificiale emozionale di qui a qualche tempo — sul mantenimento dei posti di lavoro.

Lei giustamente ha ricordato una cosa che per quanto mi riguarda è sacra; ovvero noi oggi dovremmo cercare di sfruttare questo tipo di tecnologia anche per quanto riguarda tutto il tema della sicurezza sui luoghi di lavoro. Trovo abbastanza inaccettabile che oggi, nonostante andiamo avanti sotto molti punti di vista, con l'impiego

intelligenza artificiale, in altri settori, soprattutto nel mercato del lavoro, si comunica ancora a voce, attraverso una telefonata; e gli incidenti continuano a capitare.

Ci sono dei posti di lavoro e delle professioni che sono più a rischio di altre? E, se sì, quante in termini previsionali?

EMANUELA GIRARDI, *Presidente di Adra, AI, Data and Robotics Association (Intervento da remoto)*. Non c'è una risposta giusta o sbagliata su questo, non c'è un numero che si possa dare; ci sono moltissimi studi che stanno analizzando qual è l'impatto.

La maggior parte di questi studi concorda sul fatto che l'impatto sarà positivo, cioè saranno generati nuovi posti di lavoro rispetto a quelli che verranno in qualche modo automatizzati o rimpiazzati. Sicuramente l'impatto sarà su tutti i lavori, nel senso che alcuni studi dicono che 300 milioni equivalenti di *full time* verranno sostituiti da sistemi di intelligenza artificiale. In realtà tutti i nostri lavori verranno in parte impattati dall'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale e alcune attività verranno automatizzate.

La risposta secondo me è che cosa fare di questo lavoro liberato; cioè se una parte del mio lavoro viene automatizzata o viene resa più veloce, quindi io sono più produttiva nel mio lavoro, che cosa faccio di quel tempo che viene liberato? Secondo me, dovrebbe essere dedicato alla formazione.

Io non mi sono soffermata perché avevo poco tempo, ma c'è un'analisi molto interessante che è stata fatta dall'*Harvard Business School*. È un'analisi che è stata fatta proprio sul lavoro impiegatizio.

Ad alcuni consulenti di una grande azienda di consulenza è stata fatta utilizzare la generative AI ed hanno confrontato i risultati tra chi ha usato la generative AI e chi non l'ha usata. Chi l'ha utilizzata è stato il 25 per cento più veloce, ha svolto il

12 per cento di attività in più e il lavoro era in media il 40 per cento di qualità superiore.

Questo dato, secondo me, è molto interessante, perché la domanda che bisogna porsi sul lavoro impiegatizio è: se ci mettano il 25 per cento di tempo in meno a svolgere il lavoro, quante persone servono per svolgere lo stesso tipo di lavoro? Quindi che cosa fanno? Le persone vengono licenziate e quindi scompaiono dei lavori oppure vengono svolte nuove attività? Oppure ancora si dedicano alla formazione? Quindi la domanda che dobbiamo proprio porci è con le ore di lavoro liberate che cosa ne facciamo? Questo è un elemento secondo me fondamentale.

Un altro dato interessante emerso è che il maggiore incremento di prestazioni è stato registrato tra i dipendenti meno qualificati. Che cosa vuol dire? Oggi *generative AI* apprende le conoscenze umane esistenti e fa una sorta di riassunto di quanto imparato. Quanto più la nostra conoscenza è ampia, tanto minore sarà il beneficio derivante dall'utilizzo di questi grandi modelli del linguaggio. Quindi le persone più qualificate traggono un vantaggio minore dall'utilizzo di questi sistemi.

PRESIDENTE. Ringrazio la dottoressa Girardi per il contributo preziosissimo fornito alla nostra indagine conoscitiva.

Avverto che l'auditore ha messo a disposizione della Commissione una documentazione, di cui autorizzo la pubblicazione in calce al resoconto stenografico della seduta odierna (*vedi allegato 2*).

Dichiaro conclusa l'audizione.

**La seduta termina alle 15.55.**

---

Licenziato per la stampa  
il 28 dicembre 2023

## ALLEGATO 1



ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Email: [segretario@aixia.it](mailto:segretario@aixia.it)Web: <http://www.aixia.it>

c/o CNR-ISTC

Via S. Martino della Battaglia 44, 00185, Roma

C.F. 96111060586 - P.IVA 14789761005

## RAPPORTO TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE E MONDO DEL LAVORO

### Feedback del consiglio direttivo dell'AixIA

Nel ringraziare la XI Commissione Lavoro Pubblico e Privato della Camera dei deputati per il coinvolgimento nel processo di audizione finalizzato ad acquisire utili elementi di conoscenza e di valutazione sul rapporto tra Intelligenza Artificiale e mondo del lavoro, con particolare riferimento all'impatto che l'Intelligenza Artificiale generativa può avere sul mercato del lavoro, il Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana per l'Intelligenza Artificiale (AixIA) ritiene di dover evidenziare e stimolare una più approfondita riflessione su alcuni specifici punti che saranno analizzati nel seguito di questa breve nota.

#### 1. La necessità di governare il cambiamento

La diffusione rapida e pervasiva delle tecnologie digitali sta ponendo l'Italia e il mondo intero di fronte a sfide difficili da affrontare, in particolare per le potenziali ricadute, solo in parte previste o prevedibili, in settori critici quali istruzione ed educazione, mondo del lavoro ed occupazione, sistema sanitario, e così via. Per valutare l'impatto di tali tecnologie in forte espansione, ed in un contesto fortemente dinamico, occorre esercitare prudenza, in quanto fare previsioni su sviluppi ed impatti futuri, siano essi positivi o negativi, è estremamente difficile, se non impossibile. Si pensi, ad esempio, ai cambiamenti dovuti alla diffusione di Internet e all'introduzione degli smartphone che hanno decretato il ridimensionamento di aziende quali Nokia o Kodak, che si credevano indistruttibili, o, al contrario, alla lentezza di adozione di tecnologie legate al metaverso, di cui, invece pochi anni fa si prevedeva una velocissima espansione.

All'interno delle tecnologie digitali, l'Intelligenza Artificiale (IA) è una tecnologia per sua natura dirompente ed altamente pervasiva che già da alcuni anni influenza la società ed il mondo del lavoro. Si pensi, ad esempio, ai successi legati alla traduzione automatica o, più recentemente, al successo di tecnologie di IA per *protein unfolding*. Di particolare importanza è la potenziale pervasività dell'impatto della IA nel mondo del lavoro. Infatti, a differenza di analoghe rivoluzioni del mondo del lavoro, dove le categorie più colpite erano tipicamente le meno scolarizzate, i nuovi strumenti basati su IA si pongono in possibile competizione con professioni legate a profili più scolarizzati e storicamente meno a rischio: ad esempio, la categoria dei cosiddetti "colletti bianchi", o quella degli stessi programmatori e programmatrici, fino a pochi anni fa considerati intoccabili. Di conseguenza estese categorie di lavoratori e lavoratrici stanno vivendo l'introduzione di nuovi strumenti basati su IA come una minaccia per il posto di lavoro. E analogamente una grande parte di imprenditoria piccola e grande si chiede come utilizzare queste tecnologie in combinazione o al posto della propria forza lavoro per migliorare la produttività.





ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

c/o CNR-ISTC  
Via S. Martino della Battaglia 44, 00185, Roma  
C.F. 96111060586 - P.IVA 14789761005Email: [segretario@aixia.it](mailto:segretario@aixia.it)  
Web: <http://www.aixia.it>

Quindi, se è fondamentale evitare reazioni esagerate (si pensi al luddismo dei primi anni del 1800), è anche cruciale che questi processi innovativi vengano guidati senza lasciare soli i lavoratori, gli imprenditori, e la pubblica amministrazione pur nella complessità di una tecnologia in rapida evoluzione. In particolare, occorre evitare, da una parte, derive dettate da una visione irrealistica ed iperbolica delle tecnologie di IA, e dall'altra, il pericolo di scelte il cui fine non sia lo sviluppo complessivo del sistema paese ma solo il profitto di pochi.

In tal senso condividiamo l'obiettivo della presente indagine parlamentare che vuole studiare e analizzare la situazione attuale e le sue possibili evoluzioni future dovute allo sviluppo tecnologico legato alla IA, discutere della necessità di eventuali interventi correttivi o di protezione, tutto con il fine ultimo di cogliere le opportunità poste dalla rivoluzione in atto e di ridurre i potenziali effetti negativi, con particolare attenzione a quelli che riguardano il mercato del lavoro.

## 2. Due criticità specifiche: la formazione e gli strumenti di IA

Nonostante la prudenza dovuta a scenari in rapida evoluzione, diversi studi nazionali ed internazionali prevedono che l'introduzione di strumenti basati su IA, ed in particolare IA generativa porteranno alla drastica riduzione o eliminazione di certe tipologie di lavori, alla sostituzione di lavoratori e lavoratrici e ad una perdita complessiva in termini di occupazione.

D'altro canto, le nuove esigenze stimulate dall'IA faranno nascere nuove figure professionali. Infatti, se da una parte è vero che ci sarà un effetto di perdita e sostituzione, dall'altra la creazione e l'adozione di tecnologie intelligenti richiederà nuove capacità di alto profilo e la necessità di analisi e comprensione dei requisiti specifici per l'adozione di tecnologie IA nello specifico settore produttivo. È però altamente probabile che velocità di trasformazione del mercato del lavoro richiederà una continua formazione ed assistenza *on the job* dei lavoratori e delle lavoratrici che dovranno utilizzare tali tecnologie, Inoltre tale formazione non dovrà riguardare solo lavoratori e lavoratrici del settore STEM (*science, technology, engineering and mathematics*) ma dovrà iniziare da subito a permeare un ampio numero di professioni (si pensi ad esempio ai medici, agli economisti, o ai lavoratori del settore giudiziario, dove l'IA sta già iniziando ad avere un ruolo significativo).

Il rischio concreto dettato dalla rapidissima evoluzione delle competenze richieste dal mercato del lavoro è quello di non riuscire a fornire un'educazione tempestiva ed adeguata di IA ai vari attori del mondo del lavoro pubblico e privato.

Nello scenario attuale di rapidissima evoluzione tecnologica, un aspetto che merita particolare attenzione, è la velocità con cui nuovi strumenti di IA entrano nel mercato. Il clamore mediatico generato dall'introduzione di ChatGPT e gli altri sistemi basati sulle stesse tecnologie (*Large Language Models - LLM*) ha creato un *hype* di attenzione ed aspettative che vanno ben oltre le capacità reali di questo tipo di strumenti. L'attenzione



ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

c/o CNR-ISTC  
Via S. Martino della Battaglia 44, 00185, Roma  
C.F. 96111060586 - P.IVA 14789761005Email: [segretario@aixia.it](mailto:segretario@aixia.it)  
Web: <http://www.aixia.it>

mediatica, spesso iperbolica, generata dall'avvento dei LLM ha però il pregio di aver alzato il livello di attenzione generale sull'IA mostrando le capacità di tali tecnologie in maniera molto diretta e semplice ad un pubblico molto ampio. In tal senso è bene che si mantenga l'attenzione generale su tutta la IA. Ma, oltre i LLM, molte sono le applicazioni di IA che vanno osservate e analizzate. Infatti, va sottolineato con forza che l'IA pronta ad entrare nel mondo del lavoro non è solo quella generativa.

Il rischio concreto dettato dalla rapidissima evoluzione tecnologica, rilevato da molti attori della comunità scientifica internazionale, è dovuto alla pressione di immettere nel mercato strumenti ancora immaturi, il cui uso deve essere invece monitorato, regolamentato e guidato verso una adozione corretta, inclusiva, equa ed efficace.

### 3. Tre considerazioni su cui basare possibili interventi correttivi o protettivi

Una prima considerazione importante è relativa alla relazione tra mondo della **ricerca** e sistema della **istruzione** (almeno scuole superiori) e delle **università** per affrontare le sfide dell'IA (generativa o meno). È cruciale che i risultati del mondo della ricerca vadano ad alimentare il sistema di istruzione rendendolo capace di preparare le prossime generazioni di cittadini e lavoratori di affrontare un mondo che cambia continuamente a ritmi velocissimi e, più in particolare, sappia insegnare il funzionamento e l'utilizzo della IA. La nuova generazione dovrà infatti saper usare queste tecnologie in modo consapevole e responsabile. La rapida trasformazione degli strumenti di lavoro, inoltre, deve tornare a porre l'attenzione allo sviluppo di competenze fondazionali solide di Informatica e IA, che permettano a lavoratori e lavoratrici di capire la tecnologia ed 'imparare ad imparare' l'utilizzo e lo sfruttamento adeguato di nuovi strumenti e tecnologie. Non è infatti raro osservare modifiche nelle richieste del mercato del lavoro più rapide di un corso di studi superiore o universitario. Un recente censimento delle lauree in IA<sup>1</sup> promosso congiuntamente dal Laboratorio di Intelligenza Artificiale del CINI e da AixIA mostra che molti dipartimenti universitari, non necessariamente solo STEM, si stanno ponendo il problema della formazione in IA, ma occorre rafforzare, sostenere e sistematizzare tali sforzi. Inoltre, le attività di ricerca pubblica in IA (di base e applicata) devono essere rafforzate per sviluppare tecnologie in modo consapevole e libero riducendo il rischio di una oligarchia digitale lasciata in mano alle big companies (e.g., Google, Amazon, Meta, etc).

L'AixIA promuove da sempre lo sviluppo della ricerca libera nell'ambito della IA e da tempo ha identificato come un tema centrale della propria agenda proprio la formazione dei giovani e si rende disponibile a collaborare con il legislatore per identificare misure e interventi adeguati in tal senso.

Una seconda considerazione riguarda la necessità di facilitare un'adozione sana e consapevole delle tecnologie basate su IA da parte delle imprese, soprattutto quelle

<sup>1</sup> <https://aixia.it/formazione/mappa-dei-corsi/>



ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Email: [segretario@aixia.it](mailto:segretario@aixia.it)

c/o CNR-ISTC

Web: <http://www.aixia.it>

Via S. Martino della Battaglia 44, 00185, Roma

C.F. 96111060586 - P.IVA 14789761005

piccole e medie, con minori capacità di aggiornamento tecnologico. Tali imprese sono ora di fronte ad un mercato molto aggressivo ed estremamente variabile, in larga parte a loro sconosciuto. In questo scenario crediamo che possa essere utile la creazione di un centro di competenza sull'IA equa e sicura. Il centro dovrebbe essere distribuito sul territorio nazionale permettendo soprattutto a micro, piccole e medie imprese, gli artigiani e le relative associazioni di categorie (ad esempio le C.N.A.), di avvicinarsi alle tecnologie IA, capirne il funzionamento, le opportunità, individuare *players* pubblici e privati e ottenere un supporto nella progettazione del loro utilizzo.

L'AixIA promuove da anni l'interscambio tra mondo produttivo e mondo dell'IA, anche con eventi dedicati esclusivamente all'industria e al mondo del lavoro ed è disponibile a contribuire e favorire lo sviluppo di un centro di questo tipo.

Una terza considerazione è relativa ad una analisi approfondita dei dati relativi al mercato del lavoro su cui basare interventi futuri. Esistono molte relazioni e survey prodotti da aziende private che, a partire dal 2013, forniscono periodicamente previsioni e *outlook* legati all'impatto delle tecnologie digitali e dell'IA. Ma esistono anche iniziative pubbliche di estremo interesse come quelle finanziate dalla Commissione Europea.

Tre queste ultime, merita una menzione la base di conoscenza Europea degli annunci di lavoro tecnologici con accesso libero alle informazioni. L'analisi efficace di tale base di conoscenza può rappresentare un asset strategico per il Paese, perché può fornire uno strumento per cogliere l'impatto del digitale e dell'IA nel mercato del lavoro non appena l'esigenza emerge dalla domanda, pubblicata dalle aziende online (soprattutto PMI). Tale impatto può poi essere declinato nelle varie dimensioni di analisi per supportare il decisore nella definizione delle politiche più adeguate. Questa base di conoscenza è il risultato di un progetto<sup>2</sup> coordinato dall'Università di Milano Bicocca e finanziato da Cedefop (Agenzia europea per le politiche del lavoro) ed Eurostat il cui obiettivo è quello di costruire un sistema di analisi del mercato del lavoro Europeo, in grado di collezionare annunci di lavoro online da tutti i principali siti europei (500+), classificando le professioni ed estraendo le *skill* richieste dalle aziende rispetto alla tassonomia multilingua ESCO. Il progetto ad oggi colleziona circa 50 milioni di annunci annui in 28 lingue dai 27+1 paesi membri. La serie storica, attiva dal 2019, ha permesso di analizzare gli effetti del covid sul mercato del lavoro, l'impatto del digitale sulle professioni nonché studiare l'impatto del digitale, lo *skill mismatch* nel mercato italiano a livello regionale, così come l'impatto dell'IA e dei lavori basati su IA sul mercato italiano tra settori a livello regionale.

Il sistema infatti ha l'ambizione di includere i dati del mercato del lavoro nelle statistiche ufficiali, permettendo (i) l'analisi in tempo reale, per cogliere cosa sta cambiando nella domanda delle aziende in termini di professioni e *skill* in tempo reale (dati acquisiti giornalmente); (ii) *data driven analysis*, poichè permette di cogliere le specificità del

<sup>2</sup> <https://www.cedefop.europa.eu/en/tools/skills-online-vacancies>



ASSOCIAZIONE ITALIANA PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
c/o CNR-ISTC  
Via S. Martino della Battaglia 44, 00185, Roma  
C.F. 96111060586 - P.IVA 14789761005

Email: [segretario@aixia.it](mailto:segretario@aixia.it)  
Web: <http://www.aixia.it>

mercato (domanda di lavoro) che avranno quindi un impatto nell'offerta di competenze, sui trend e sui contratti (COB); (iii) analizzare il mercato a granularità fine, grazie alle 12000 competenze tra digitali, hard, soft, green, settore economico (ATECO), territorio (Da Europa fino al comune), e le oltre 500 professioni, agganciata alla tassonomia ufficiale italiana ISTAT CP-2011. Ad oggi, in Italia si osservano circa 3,5 milioni di annunci unici, da cui si estraggono le competenze richieste dal mercato.

L'AixIA auspica l'ulteriore sviluppo, e la promozione all'utilizzo di basi di conoscenza esistenti, in particolare di basi di conoscenza pubbliche. Auspica inoltre l'utilizzo di tali basi di conoscenza in fase di analisi - anche predittiva - da parte del legislatore per permettere lo sviluppo di politiche per la facilitazione del rapporto tra Intelligenza Artificiale e mondo del lavoro che tengano in considerazione le esigenze espresse dai dati.

#### 4. Considerazioni finali

Dal 2013 ad oggi gli studi e le indagini sulla relazione tra IA e mondo del lavoro portano a risultati incerti. Da un lato tutti i rapporti sono concordi sul fatto che moltissimi compiti attualmente svolti da umani saranno automatizzati, dall'altro alcuni studi prevedono forti impatti sull'occupazione, mentre altri dichiarano che, dopo un periodo di assestamento più o meno breve, assisteremo ad un aumento della produttività e una conseguente maggior ricchezza del sistema con migliori condizioni per tutti. Molto dipenderà dagli obiettivi che ci porremo nello sviluppare e adottare questi strumenti come ben sintetizzato nel report pubblicato dall'Unione Europea a Dicembre 2022: *“L'IA è una tecnologia in rapida evoluzione con un grande potenziale per rendere i lavoratori più produttivi, imprese più efficienti e stimolare l'innovazione in nuovi prodotti e servizi. Allo stesso tempo, l'IA può essere utilizzata anche per automatizzare in toto o in parte i posti di lavoro esistenti ed esacerbare le disuguaglianze, e può incrementare la discriminazione nei confronti dei lavoratori. Mentre i precedenti progressi tecnologici nell'automazione hanno avuto impatto sulle attività “di routine”, l'IA ha il potenziale per automatizzare anche le altre attività, esponendo nuove fasce della forza lavoro a potenziale disoccupazione. La sfida per i responsabili politici è quella di promuovere il progresso e l'innovazione nell'IA, proteggendo nel contempo i lavoratori e i consumatori da potenziali tipi di danni che potrebbero sorgere”*.<sup>3</sup>

#### Ringraziamenti

Si ringraziano Luigia Carlucci Aiello (Università degli Studi di Roma Sapienza), Fabio Mercorio (Università degli Studi di Milano Bicocca) e Andrea Orlandini (Consiglio Nazionale delle Ricerche) per gli spunti ed i commenti forniti oltre che per la rilettura del testo.

<sup>3</sup> [L'impatto dell'intelligenza artificiale sul futuro della forza lavoro nell'UE e negli Stati Uniti | Plasmare il futuro digitale dell'Europa](#)



The AI Data Robotics  
Association

[adr-association.eu](http://adr-association.eu)

Emanuela Girardi  
Presidente Adra









## A Joint Initiative by



Join Us!

[www.adr-association.eu](http://www.adr-association.eu)

# The AI, Data and Robotics partnership (2021-2030)



The MoU signed between Adra and the European Commission 2021

- Up to **1.3** billion euros of public investment by the European Commission (through Horizon Europe)
- Up to **1.3** billion euros of private investment through Adra



# General Objectives of the ADR Partnership and Adra



Secure **European's sovereignty** over AI, Data and Robotics technologies and knowhow

Establish **European leadership** in AI, Data and Robotics technologies with high socio-economic and environmental impact



Reinforce a **strong and global competitive position** of Europe in AI, Data and Robotics



## AI è una GPT – General-purpose technologies

**Tecnologie che possono influenzare un'intera economia.**

Hanno il potenziale per modificare drasticamente le società attraverso il loro impatto sulle strutture economiche e sociali preesistenti.

Gli esempi archetipici di GPT sono la macchina a vapore, l'elettricità e la tecnologia dell'informazione.





# Grande impatto dell'AI sul mondo del lavoro

> **40% delle professioni** potrebbe essere interessato dall'AI generativa nei prossimi 3 anni.



- **7% PIL** globale pari a un aumento di circa **7.000 miliardi di dollari**.
- Potrebbe esporre all'automazione l'equivalente di oltre **300 milioni di posti di lavoro** a tempo pieno a livello globale



L'AI integrata nei sistemi digitali e nei macchinari esistenti si stima potrà svolgere fra il **47% e il 56%** delle mansioni del mondo del lavoro, con **impatti sulla metà** dei 158 milioni di occupati USA.



Il rischio di **totale eliminazione** delle professioni attuali riguarda il **9% dei lavori**, mentre il **35% andrà incontro a una profonda trasformazione**.



# ... e della GEN AI sul lavoro impiegatizio



OpenAI stima che i posti di lavoro più a rischio sono quelli con i **salari più alti**, chi svolge un'occupazione con uno stipendio a sei cifre è circa **tre volte più esposto** di chi guadagna 30.000 dollari.



Studio della HBS - Consulenti che usano GPT-4 sono più produttivi, hanno svolto le attività\*:

**25% più velocemente**

**12% attività in più**

**40% valutazione qualità superiore rispetto a chi non lo ha usato**

**I MAGGIORI INCREMENTI DI PRESTAZIONI SI SONO VERIFICATI TRA I DIPENDENTI MENO QUALIFICATI**



I copywriter e i graphic designer delle principali piattaforme di freelance online hanno registrato un **calo significativo** del numero di **lavori ottenuti** e una **diminuzione** ancora più marcata dei **guadagni**. Questo suggerisce non solo che l'IA generativa **sta sottraendo loro il lavoro**, ma anche che **svaluta** il lavoro che ancora svolgono. \*\*

**ESSERE PIU' QUALIFICATI NON E' UNO SCUDO CONTRO LA PERDITA DI LAVORO E GUADAGNO**

\* Fonte: Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality *Harvard Business School Technology & Operations Mat. Unit Working Paper No. 24-013, Settembre 2023*

\*\* Fonte: [The Short-Term Effects of Generative Artificial Intelligence on Employment: Evidence from an Online Labor Market](#), July 31, 2023

# VELOCITA' IMPATTO



6 Novembre 2023  
OpenAI ha lanciato  
GPT – chatbot AI  
per uso personale e  
professionale.



L'AI sta per cambiare completamente il modo di usare i computer.  
Entro 5 anni ognuno avrà un chatbot personale

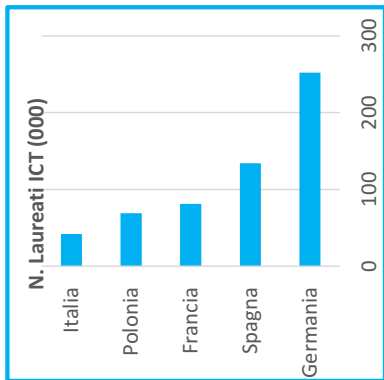
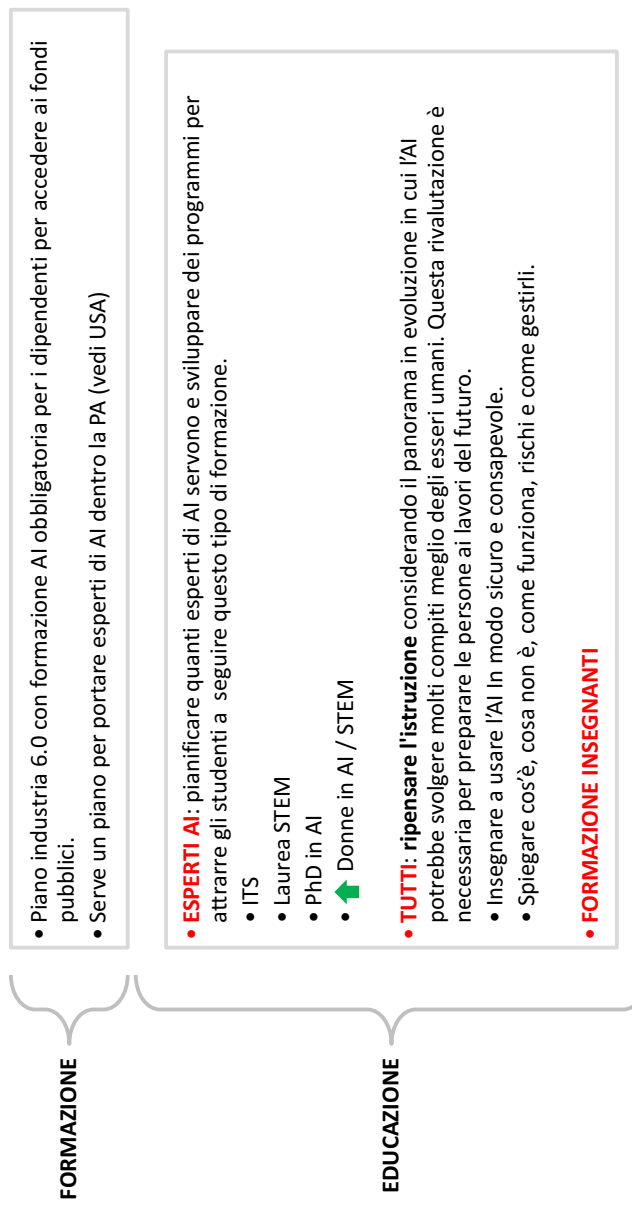
# Come governare l'AI Revolution

1. **PORTARE L'AI NELLE AZIENDE , NELLA PA, NELLA SOCIETA'**
2. **QUALE AI**
3. **RUOLO DEL GOVERNO**
4. **IMPATTO SOCIALE E SICUREZZA SUL LAVORO**

# PORTARE L'AI NELLE AZIENDE, PA, SOCIETA'

## CAPACITY BUILDING : SVILUPPO DELLE CAPACITÀ

Mancano le competenze per portare l'AI nella piccola e media e nella Pubblica Amministrazione.



\* Fonte: "Le opzioni tecnologiche per la digitalizzazione avanzata della Pubblica Amministrazione" di The European House Ambrosetti, Ottobre 2023

**DOBBIAMO AGIRE CON URGENZA – QUELLO CHE STIAMO FACENDO NON BASTA**

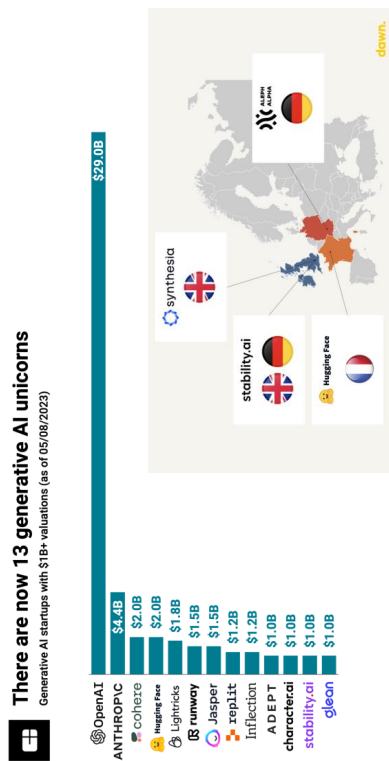




# QUALE AI PORTARE NELLE AZIENDE?

Le Aziende italiane ed europee usano prevalentemente modelli di GEN AI USA. Non esistono ancora valide alternative europee. Considerati gli attuali limiti e rischi dell'AI generativa (allucinazioni, bias....) è importante sviluppare e addestrare modelli di GEN AI in Europa sui valori europei. Cosa serve? Servono risorse finanziarie, dati, risorse computazionali, talenti in AI e partneriati. Servono grandi collaborazioni pubblico-privato italiane ed europee come il caso tedesco Aleph Alpha.

## LE TOP GEN AI START UP SONO NEGLI USA



## IN ITALIA NON CI SONO GEN AI START UP



## IMPATTO GEOPOLITICO AI: AUTONOMIA STRATEGICA EUROPEA



# RUOLO DEL GOVERNO

Non abbiamo avuto alcun ruolo internazionale rilevante fino ad oggi.

Perché? E' mancata la priorità strategica dei governi italiani su AI:

- ❖ 3 strategie AI, nessun piano esecutivo
- ❖ NO Istituto Italiano per l'AI
- ❖ NO budget dedicato (servono risorse consistenti, nell'ordine di miliardi di euro)
- ❖ NO Ministero AI
- ❖ NO Team AI al governo

**Non ci focalizziamo sulla regolamentazione dell'AI**, è importante ma c'è l'Europa per questo. E ci sono già diverse iniziative internazionali in corso (AI Safety Summit, AI ALLIANCE, OECD, GPAI, G20, G7...)

Non si può regolamentare in Italia.

Serve con urgenza un approccio sistemico e governativo per governare questa rivoluzione tecnologica. E servono esperti della materia che rappresentino tutti gli attori interessati: ricerca, governo, industria, società civile.

**DOBBIAMO GOVERNARE LO SVILUPPO E L'UTILIZZO DELL'AI**

## IMPATTO SOCIALE AI



MORTI SUL LAVORO IN ITALIA  
1090 - 2022  
657 – GEN/AGO 2023  
CIRCA 3 MORTI AL GIORNO

### DIGITAL DIVIDE AUMENTO DELLE DISUGUAGLIANZE

- ❖ Le competenze digitali di base servono per partecipare attivamente alla società digitale del futuro (uso SPID, voto...)

### GLI ANALFABETI DIGITALI SARANNO I NUOVI POVERI

### AI PER MIGLIORARE LA SICUREZZA SUL LAVORO

- ❖ Manutenzione predittiva per prevenire e ridurre i guasti
- ❖ Raccolta e analisi in tempo reali dei dati dei macchinari per bloccarli prima di malfunzionamenti
- ❖ Utilizzo sistemi di IoT per raccogliere i dati dell'ambiente di lavoro e delle attività svolte dai lavoratori nella fase di interazione con le macchine per identificare situazioni di rischio ed **intervenire preventivamente per evitare incidenti**: bloccare le macchine, inviare segnali di allarme (visive, uditive, fisici) ai lavoratori.

### CON L'AI SI POSSONO RIDURRE GLI INCIDENTI SUL LAVORO E LE MORTI SUL LAVORO



**Adra**

The AI Data Robotics  
Association

**Grazie**

**Emanuela Girardi**

PAGINA BIANCA

PAGINA BIANCA





\*19STC0063170\*