LUISS

Dipartimento di Scienze economico-aziendali
Corso di laurea in Strategic Management

Cattedra People management and reward

Intelligenza artificiale e recruiting del personale. Un connubio vincente?

Prof. ssa Francesca Zaccaro
RELATORE

Andrea Pino
Matricola 761101
CANDIDATO

Anno Accademico 2023/2024

Al popolo Luiss

Indice

Intelligenza artificiale e recruiting del personale. Un connubio vincente?

1. Introduzione 1
2. Intelligenza artificiale 1
   2.1. Definizioni di Intelligenza Artificiale 1
   2.2. Tante IA 2
   2.3. L'IA in pratica 3
   2.4. Storia dell'IA 5
   2.5. Evoluzione delle tecnologie IA 6
   2.6. Perché l'IA? 7
3. La gestione delle risorse umane 8
   3.1. Cosa è l'HRM 8
   3.2. Il recruiting 9
4. IA & HRM 10
5. Recruiting "intelligente" 14
   5.1. Come l'IA viene usata nel processo di recruiting 14
   5.2. I vantaggi 20
   5.3. Il caso Unilever 21
6. Criticità e disciplina dell'IA 23
   6.1. Distorsione algoritmica 23
   6.2. Problemi etici e legali 25
   6.3. Quale disciplina per l'IA? 26
   6.4. La legislazione europea e l'AI ACT (Artificial Intelligence Act) 29
7. Considerazioni finali 32

Bibliografia/Sitografia 38

Intelligenza artificiale e recruiting del personale. Un connubio vincente?

1. Introduzione

Il presente lavoro cerca di fare il punto sull'attuale ricorso all'utilizzo di sistemi informatici cosiddetti di intelligenza artificiale (IA) nell'ambito della gestione delle risorse umane (human resource management; HRM) e, in particolare, nell'attività di recruiting (ricerca e selezione di personale da assumere). L'ipotesi è che IA e recruiting siano un connubio vincente.

Dopo una panoramica su IA e HRM, indica i principali strumenti di intelligenza artificiale utilizzati nel recruiting e i relativi vantaggi nonché problemi tecnici, etici e legali.

Per quanto possibile, i vari temi sono stati trattati in modo da essere sufficientemente comprensibili ai lettori comuni - anche ricorrendo a semplificazioni ed esempi originali per gli aspetti tecnici - e prestando una attenzione particolare alle varie riflessioni degli studiosi, degli esperti e delle autorità su quale dovrebbe essere il giusto e corretto sviluppo e uso dell'IA.

2. Intelligenza artificiale

2.1. Definizioni di Intelligenza Artificiale

È ormai noto a tutti che l'intelligenza artificiale rappresenta una delle frontiere più innovative e potenti della tecnologia informatica moderna.

Meno diffuso è invece il concetto di cosa essa sia; le sue connotazioni sono infatti molteplici e, per questo motivo, è opportuno capire con precisione cos'è.

Per farlo, è utile introdurre le principali definizioni di IA; come si può immaginare, infatti, non esiste un singolo contributo scientifico sull'argomento: molti autori hanno tentato di riassumerne il concetto, ma per questa ricerca ho scelto di usare le tre definizioni che mi sembrano più efficaci e rilevanti.

La prima definizione è quella di Alan Turing, figura estremamente rilevante della Seconda Guerra Mondiale perché lavorò a sostegno degli americani per decifrare i codici di comunicazione cifrati nazisti; egli fu un pioniere nel campo e uno dei primi a definire l'intelligenza artificiale (Hofstadter, 2004). Grazie al suo brillante test di Turing – noto anche come "gioco dell'imitazione" – in cui una macchina appositamente creata per questo compito si sostituiva nel gioco a una persona, riuscì nel proposito di mostrare con precisione cosa lui intendesse per intelligenza artificiale. Secondo Turing, infatti, l'IA è la capacità di una macchina di essere considerata intelligente perché è in grado di imitare e, quindi simulare, il comportamento umano in modo tale che non sia distinguibile da quello autentico

(Turing, 2009). Questa definizione è ancora attuale, nonostante risalga a oltre settant'anni fa, ed è uno dei motivi per cui Turing è considerato uno dei principali contributori in questo campo.

La seconda definizione che ritengo più efficace è quella di John McCarthy; egli ha coniato il termine "intelligenza artificiale" alla conferenza di Dartmouth nel 1956 e ne è considerato il padre.

Per McCarthy, l'intelligenza artificiale si riferisce al fatto che ogni aspetto dell'intelligenza umana può essere studiato e successivamente descritto al punto da poter essere emulato da una macchina progettata per tale scopo. La sua teoria non si fermava a questo, ma si spingeva oltre, fino a immaginare che attraverso la continua simulazione dei processi umani le macchine potessero migliorare sé stesse e persino le prestazioni in quel determinato compito (McCarthy, 2022).

Questa definizione sottolinea l'importanza della replicazione del comportamento umano; l'idea di base è riuscire a codificare i processi cognitivi e creare algoritmi che li replichino in modo perfetto. Per McCarthy, chiaramente, la progettazione di queste macchine era la parte più interessante dell'intero meccanismo. L'attenzione sui processi di ragionamento logico e formalizzazione matematica ha guidato il lavoro in questo campo per decenni, portandolo in una direzione che sembrava impossibile.

Arrivando all'ultima delle tre definizioni che ho scelto per questa ricerca, troviamo una definizione fornita direttamente dall'IA stessa; infatti, a una delle sue applicazioni più famose, ChatGPT, è stato chiesto cosa fosse l'intelligenza artificiale. Nello specifico, la domanda posta era: "Come definiresti l'intelligenza artificiale dal tuo punto di vista, essendo tu stesso una sua componente?".

La risposta fornita è interessante, perché il sistema dopo essersi definito come "un insieme di tecnologie e algoritmi progettati per simulare le capacità cognitive umane, come apprendimento, ragionamento, percezione, comprensione del linguaggio e creatività, attraverso l'elaborazione dei dati e l'analisi dei modelli", ha aggiunto come non si limiti solo a replicare il comportamento dell'uomo, ma anche a migliorarne le capacità attraverso l'analisi dei dati "con una velocità e precisione di gran lunga superiori a quelle umane" (OpenAI, 2024).

2.2. Tante IA

Un ulteriore elemento per comprendere al meglio l'IA è la sua osservazione da diversi punti di vista.

La varietà delle competenze delle persone coinvolte dal fenomeno ha determinato che esso sia stato osservato da diverse prospettive. Ogni prospettiva fornisce una visione dell'IA valida nel pertinente ambito di competenze ma, proprio perciò, parziale. Eppure, ogni prospettiva pone l'accento su aspetti diversi, ed è quindi utile conoscere le definizioni di IA delle prospettive che la letteratura ha già trattato:

- **Prospettiva Tecnica**: "L'IA è la capacità di un sistema informatico di eseguire compiti che richiederebbero intelligenza umana, come riconoscimento vocale, decision making, traduzione linguistica e visione artificiale."

- **Prospettiva Economica**: "L'intelligenza artificiale è un motore di innovazione economica che aumenta l'efficienza produttiva, automatizzando processi complessi e riducendo i costi operativi."
- **Prospettiva Sociale**: "L'intelligenza artificiale rappresenta una trasformazione sociale che modificherà radicalmente il modo in cui le persone lavorano, comunicano e interagiscono con le tecnologie."
- **Prospettiva Legale**: "L'IA è una tecnologia che richiede nuove normative e framework legali per affrontare questioni come la proprietà intellettuale, la responsabilità legale e i diritti dei dati."
- **Prospettiva Etica**: "L'IA è una tecnologia emergente che pone sfide etiche significative, come il rischio di bias algoritmico[1], la privacy e la responsabilità nelle decisioni automatizzate."
- **Prospettiva Psicologica**: "L'IA è un modello computazionale che cerca di replicare i processi cognitivi umani, come l'apprendimento, il ragionamento e la percezione."
- **Prospettiva filosofica**: "L'IA è lo studio e lo sviluppo di agenti razionali, ossia entità che percepiscono il loro ambiente e prendono decisioni per massimizzare le loro possibilità di successo."

Per quanto concerne la gestione delle risorse umane, svariate pubblicazioni di settore[2] convergono nell'affermare che l'intelligenza artificiale del comparto consiste nell'utilizzo di tecnologie avanzate per automatizzare, ottimizzare e personalizzare varie funzioni, come il reclutamento, la gestione delle performance, l'onboarding e l'analisi del clima aziendale. La gran quantità di dati che l'IA permette di analizzare consente di prendere decisioni più informate, ridurre i preconcetti e i pregiudizi umani, migliorare l'efficienza operativa e creare un ambiente di lavoro più produttivo e soddisfacente. Trattasi di una prospettiva sull'IA che somma principalmente sensibilità economiche e sociali e che, probabilmente, avrebbe dovuto riservare uno specifico richiamo alle problematiche legali ed etiche.

2.3. L'IA in pratica

Dal punto di vista pratico, in via esemplificativa, il più banale e "stupido" sistema di IA è un sistema di regolazione elettronica del funzionamento di un termosifone. Trattasi di un programma installato su un microchip connesso a un sensore, a un dispositivo di input e a un attuatore; il sistema aziona ciclicamente la valvola del termosifone nel seguente modo:

---

[1] Con il termine bias (distorsione) si indica un errore sistematico in varie discipline; è particolarmente noto il bias cognitivo che corrisponde a un giudizio viziato da preconcetti o comunque formulato in modo irrazionale. Il bias algoritmico è illustrato più avanti in questo testo.

[2] a) Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018) - "A Conceptual Artificial Intelligence Application Framework in Human Resource Management". Questo studio propone un framework per l'implementazione dell'IA nella gestione delle risorse umane, coprendo aree come il reclutamento, la formazione e la gestione delle performance.
b) Verne, K. (2018) - "How Companies Can Use Artificial Intelligence to Have a Human Impact With Workers". Questo articolo discute come l'IA può essere utilizzata per migliorare il benessere e l'engagement dei dipendenti.
c) Guenole, N., & Feinzig, S. (2018) - "IBM Watson Talent: The Business Case for AI in HR". Esplora l'utilizzo dell'IA, come IBM Watson, per migliorare le pratiche HR, con focus su reclutamento e gestione delle performance.

- Un utente imposta una temperatura desiderata su un tastierino (primo input);
- un sensore misura la temperatura ambientale e la invia al microchip (secondo input);
- il software installato sul microchip confronta i due valori; se la temperatura ambientale è inferiore a quella desiderata il microchip alimenta un motorino elettrico connesso alla valvola del termosifone (attuatore) per un tempo proporzionale alla differenza di temperatura cosicché la valvola si apre in misura controllata (output); nella situazione opposta il microchip compie la stessa azione ma al contrario, e se c'è identità tra le due temperature non fa niente;
- un sottoprogramma installato sul chip regola la pausa di tempo (terzo input) tra un ciclo e il successivo.

Traslando l'esempio a un sistema che aziona i freni dell'auto (output) se la distanza (input) con un veicolo che la precede si riduce eccessivamente rispetto ad un certo target (input), ecco che "appare" che l'IA sappia frenare come un uomo.

Tali esempi sono stati volutamente costruiti ad imitazione dei sistemi di IA più semplici (cosiddetti "agenti reattivi semplici"), ma in realtà l'IA è molto più potente.

In particolare, le tecniche attraverso cui opera l'IA includono algoritmi di machine learning (apprendimento automatico) e deep learning (apprendimento profondo) grazie ai quali i sistemi IA si adattano a nuovi input e situazioni migliorando così la loro efficienza[3]. Gli algoritmi di learning principali sono detti reti neurali artificiali perché il loro funzionamento è vagamente simile alle reti neurali biologiche[4].

---

[3] Un algoritmo di machine learning, ad esempio quello strumentale ad un sistema di riconoscimento di immagini, può essere concepito facendo ricorso all'idea di un bambino che impara cosa siano le auto guardando foto e disegni, e che così riesce poi a distinguerle nel mondo reale.
Allo stesso modo l'algoritmo esamina un database di foto in cui sono opportunamente etichettate quelle di auto, ricavando dai pixel che le compongono una regola per identificarle (apprendimento). Tale regola viene poi applicata a database di foto con etichetta oscurata per riconoscere quelle che la soddisfano e quindi individuarle, ma con un ovvio margine di errore (test). Le due fasi sono ripetute ricorsivamente aggiungendo ad ogni "apprendimento" l'informazione di quali sono le foto riconosciute in modo errato in fase di test, per affinare la regola (cosiddetto algoritmo di backpropagation). Infine, l'algoritmo posto in produzione applica la regola a database di foto che non hanno etichette per potere individuare quelle in cui compare un'auto (riconoscimento).
Per comprendere le dimensioni dei dati in gioco e del potere elaborativo necessario si tenga conto che ognuna delle immagini in parola può essere composta da circa 16,7 milioni di colori diversi e, comunque, da non meno di 10 milioni di pixel. Per comprendere poi la complessità dell'algoritmo si tenga conto che la citata "regola" è in realtà un vasto insieme di modelli di come i pixel delle foto di auto possono disporsi e delle loro caratteristiche di colore, luminosità e contrasto con quelli vicini; in fase di apprendimento il sistema di IA registra quali modelli compaiono nelle foto giuste e li cerca nelle foto da riconoscere.

[4] Una rete neurale biologica è un insieme di neuroni (cellule nervose) tra loro connessi; ogni neurone ha svariate connessioni (sinapsi) da cui riceve stimoli elettrochimici da altri neuroni (input), un corpo centrale (detto soma) e una unica sinapsi fittamente ramificata attraverso cui stimola altri neuroni (output); il corpo centrale di ogni neurone integra tra loro gli stimoli ricevuti e, a determinate condizioni (che possiamo definire comportamento), emette un segnale in output. Grazie a questa configurazione, i segnali sensoriali provenienti dal mondo esterno avanzano nel sistema nervoso e originano reazioni differenti in ragione della strada percorsa; idealmente, segnali sensoriali identici percorrono sempre la stessa strada e originano sempre la stessa reazione perché a parità di input il comportamento di ogni soma è di tempo in tempo identico; al contrario segnali sensoriali diversi percorreranno strade diverse; le diverse "strade" appaiono come una "conoscenza" del cervello a cui il cervello stesso ricorre in funzione dei diversi stimoli sensoriali.

Le funzionalità dell'intelligenza artificiale consentono la sua applicazione a un vasto spettro di compiti, che comprende funzioni cognitive come la percezione, il ragionamento e la comprensione del linguaggio naturale, fino a funzioni motorie come il movimento e la manipolazione degli oggetti nell'ambiente. In concreto, le applicazioni di IA più diffuse sono specializzate in compiti specifici seppur complessi (cfr infra i riferimenti all'AGI e all'ANI).

2.4. Storia dell'IA

La storia dell'IA è certamente rilevante per capirne il concetto. La sua origine non è recente ma affonda le sue radici in un passato in cui ciò che questo strumento rappresenta oggi era impensabile.

Nel 1943 Warren McCulloch e Walter Pitts teorizzarono il primo modello di bit a somiglianza di neuroni biologici; il modello prevedeva che lo stato di ogni bit cambiava in funzione dello stato di tempo in tempo assunto da un certo numero di bit circostanti; successivamente, nel 1950, Marvin Minsky e Dean Edmonds crearono il prototipo della prima macchina che realizzava tale modello, nota come SNARC e composta da soli 40 collegamenti casuali tra i diversi nodi.

Ancora nel 1950 Alan Turing propose la sua citata macchina e nel 1956 John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell e Herbert Simon furono i primi a proporre l'obiettivo di creare macchine che potessero usare il linguaggio umano, produrre concetti astratti e migliorarsi autonomamente.

Negli anni '60, furono quindi sviluppati i primi programmi di IA.

ELIZA, il primo, fu utilizzato per simulare una sessione terapeutica in cui il paziente, umano, aveva l'impressione che il dottore, la macchina, potesse comprenderlo mentre esprimeva i suoi problemi, anche se non era realmente così.

SHRDLU, il secondo, era un programma che si occupava della manipolazione a video di forme geometriche elementari in quello che divenne noto come il "mondo a blocchi". Utilizzando comandi in inglese, la macchina era in grado di spostare oggetti e successivamente fornire spiegazioni sui movimenti effettuati, dimostrando una comprensione elementare.

Nonostante la consapevolezza del potenziale dell'IA, il percorso per questa nuova frontiera non è stato sempre lineare e agevole. Gli anni tra il 1974 e il 1980 e poi tra il 1987 e il 1993, noti come "inverni dell'IA", furono caratterizzati da finanziamenti scarsi a causa dei limiti della tecnologia, delle conoscenze e dell'innovazione dell'epoca.

Nel 1994, però, grazie all'ascesa di Internet, l'intelligenza artificiale visse una rinascita. Da quell'anno in poi vi fu un aumento esponenziale della potenza di calcolo e della disponibilità di dati, che portarono a sviluppi incredibili, incluso il progresso degli algoritmi di machine learning e deep learning. Ci furono inoltre episodi che segnarono le potenzialità e la credibilità di sviluppo dell'IA, come la vittoria del supercomputer Deep Blue, progettato da IBM, contro il campione mondiale di scacchi Garry

Kasparov nel 1997. Questo episodio è di grande importanza poiché per la prima volta le macchine dimostrarono di poter competere e persino vincere contro gli esseri umani.

Nel periodo compreso tra il 2010 e oggi, l'IA ha guadagnato piena credibilità ed è utilizzata in tutto il mondo e praticamente in ogni settore. Strumenti come assistenti virtuali/vocali, i cosiddetti sistemi di raccomandazione personalizzati (per esempio nelle scelte di acquisto) e molto altro ancora sembrano indispensabili, specialmente per le aziende che utilizzano l'IA per migliorare l'efficienza di compiti che si ripetono ciclicamente quali, per il mondo della gestione delle risorse umane, reclutamento e selezione.

2.5. Evoluzione delle tecnologie IA

L'evoluzione dell'intelligenza artificiale ha beneficiato dei progressi delle tecnologie su cui si basa; gli sviluppi negli algoritmi, nella disponibilità di dati e nella potenza di calcolo hanno molto positivamente influenzato gli strumenti di IA attualmente disponibili.

Quando questo campo ha iniziato a prendere forma, i sistemi di IA erano guidati da algoritmi che puntavano all'imitazione dell'intelligenza e della logica umana attraverso regole ben definite; successivamente, grazie allo sviluppo dei sistemi di apprendimento automatico, si è verificato un cambiamento di paradigma che ha permesso l'apprendimento dai dati storici. In particolare, l'algoritmo di backpropagation[5] è diventato fondamentale per addestrare meglio le reti neurali artificiali.

Nei primi anni 2000, l'emergere dei Big Data e il miglioramento dei processori hanno consentito l'elaborazione di set di dati molto più grandi e complessi rispetto a prima, creando modelli di IA più accurati.

Più recentemente il contributo più significativo ai miglioramenti dell'IA è stato fornito dai sistemi di deep learning, grazie ai quali si è verificata una rivoluzione in campi come il riconoscimento delle immagini e il linguaggio naturale[6].

Un altro importante progresso tecnologico è stato l'IA generativa, come i GPT (Generative Pre-trained Transformers). Questi strumenti sono in grado di generare testi e immagini in risposta a richieste umane, garantendo coerenza nelle risposte a qualsiasi tipo di domanda proposta.

È grazie a questi e ad altri progressi come il riconoscimento facciale, l'interpretazione delle immagini o la guida autonoma dei veicoli che lo sviluppo dell'interazione uomo-macchina sta aprendo nuove frontiere di ricerca.

---

[5] Cfr nota 3.

[6] Una delle dimostrazioni più credibili della potenza del deep learning riguarda l'episodio in cui AlphaGo, un software sviluppato da Google DeepMind, è riuscito a sconfiggere il campione del mondo di Go, Lee Se-dol, in una partita su cinque gare, terminata con un punteggio di 4-1 a favore del software.

Ciò detto è utile sapere che nel corso della sua esistenza l'intelligenza artificiale ha incontrato cambiamenti sociali e tecnologici che ne hanno modificato gli obiettivi principali.

L'obiettivo più ambizioso degli studiosi era e rimane quello che l'IA diventi AGI (Artificial General Intelligence). Questo termine si riferisce alla cosiddetta capacità di trasferimento, cioè alla capacità di un sistema intelligente di comprendere e applicarsi come un essere umano in una vasta gamma di discipline trasferendo le conoscenze apprese da una disciplina all'altra. Nel tempo si è però compreso che sviluppare una vera intelligenza umana è una sfida molto complessa; essere in grado di adattarsi a tutti i compiti e a tutte le discipline per una singola intelligenza artificiale si è rivelato ben lontano dalla realtà.

In parallelo, è stato perseguito l'obiettivo di sviluppo dell'ANI (Artificial Narrow Intelligence), che è progettata per concentrarsi su compiti specifici e non richiede la capacità di trasferimento che risiede nell'AGI. Sono sistemi ANI praticamente tutte le applicazioni dell'intelligenza artificiale attualmente più diffuse: il riconoscimento, l'interpretazione e l'uso del linguaggio naturale; il riconoscimento, l'interpretazione e la generazione automatica di testi scritti, immagini e filmati; sistemi di raccomandazione (di acquisti e di altre scelte) basati sulla profilazione dei comportamenti individuali; analisi predittive sull'andamento di fenomeni (medici, economico-finanziari, climatici, ecc.); la robotica, ivi compresa la guida autonoma; la scrittura di software.

In sintesi, sebbene l'AGI rimanga un obiettivo affascinante, presenta ancora molti ostacoli, soprattutto di natura realizzativa, mentre l'ANI ha contribuito a enormi progressi per molte industrie e rappresenta la frontiera più perseguibile nel futuro immediato.

2.6. Perché l'IA?

Perché l'uomo sta studiando e sviluppando l'intelligenza artificiale?

È inutile girarci intorno: perché conviene.

Conviene alle big company perché ne aumenterà enormemente i guadagni, conviene alla gente comune perché la libererà da lavori e incombenze noiosi e ripetitivi, conviene perché promette di aiutarci a sconfiggere svariate malattie, a migliorare l'ambiente, a ridurre le diseguaglianze; conviene infine perché diverte.

L'altra faccia della medaglia è che, se mal governata, l'IA comporterà una ulteriore polarizzazione della ricchezza con perdita di posti di lavoro e l'emergere di nuove fasce di popolazione povere o semi povere. Infatti, gran parte della ricchezza che produrrà dipenderà dal minor bisogno di manodopera.

Diversi centri di ricerca stimano che nei prossimi 10 anni l'IA apporterà un incremento del PIL dei principali paesi occidentali tra 1% e l'1,5% all'anno. Da studi del Parlamento europeo emerge che, da un lato, entro il 2035 l'IA consentirà un aumento della produttività del lavoro compreso tra l'11% e

il 37%, dall'altro "che il 14% dei posti di lavoro nei paesi dell'OCSE sono automatizzabili e che un altro 32% dovrebbe affrontare cambiamenti sostanziali".

Ciò detto, è innegabile che lo sviluppo e l'utilizzo dell'IA è attualmente trainato quasi esclusivamente da ragioni economiche: non è un caso che tra le applicazioni più diffuse innanzi citate primeggiano i sistemi di raccomandazione personalizzati usati nel marketing; neanche è un caso che OpenAI, organizzazione proprietaria di ChatGPT, fondata nel 2015 con lo scopo di "rendere l'intelligenza artificiale accessibile e vantaggiosa per tutta l'umanità" operava inizialmente come un'organizzazione non commerciale e poi nel 2019 ha adottato un modello a "profitto limitato" e a settembre 2024 ha deciso il passaggio a un modello prevalentemente a scopo di lucro.

In definitiva, secondo ulteriori studi del Parlamento europeo esiste il rischio che l'IA potrebbe tradire la promessa di contribuire al miglioramento universale della società perché "l'impatto sull'occupazione e le intrusioni nella privacy sono sempre più tangibili per i cittadini, mentre i vantaggi promessi per la salute, la ricchezza (diffusa) e l'ambiente rimangono intangibili".

3. La gestione delle risorse umane

3.1. Cosa è l'HRM

In cosa consiste l'HRM?

Alcuni studiosi la definiscono come segue:

- "La gestione del personale, o meglio la gestione delle risorse umane, è la pianificazione, l'organizzazione, la direzione e il controllo del reclutamento, dello sviluppo, della retribuzione, dell'integrazione, del mantenimento e della separazione delle risorse umane al fine di raggiungere obiettivi individuali, organizzativi e sociali". (**Edwin B. Flippo).**
- La gestione del personale è quella parte della gestione che si occupa delle persone al lavoro e delle loro relazioni all'interno di un'impresa. "Il suo scopo è riunire e sviluppare in un'organizzazione efficace gli uomini e le donne che compongono un'impresa e, tenendo conto del benessere dell'individuo e dei gruppi di lavoro, metterli in grado di dare il loro miglior contributo al successo dell'impresa". (**Istituto di gestione del personale-IPM).**
- "La gestione delle risorse umane si occupa della dimensione umana della gestione. Poiché ogni organizzazione è costituita da persone, l'acquisizione dei loro servizi, lo sviluppo delle loro competenze, la motivazione a raggiungere livelli più elevati di prestazioni e la garanzia che continuino a mantenere il loro impegno nei confronti dell'organizzazione sono essenziali per il raggiungimento degli obiettivi organizzativi. Questo è vero indipendentemente dal tipo di organizzazione: governo, affari, istruzione, sanità, ricreazione o azione sociale". **(David A. Decenzo e Stephen P. Robbins).**

- “La gestione delle risorse umane è una serie di decisioni integrate che danno forma al rapporto di lavoro; la loro qualità contribuisce alla capacità dell'azienda di gestire le risorse umane”. **(George T. Milkovich and John Boudreau).**

In sintesi, si può dire che l'HRM si occupa delle politiche e delle pratiche che assicurano il miglior utilizzo delle risorse umane per il raggiungimento degli obiettivi organizzativi.

Più in dettaglio l'HRM si occupa della selezione, dello sviluppo e della fidelizzazione dei dipendenti ed è criticamente legata all'efficacia e al successo dell'organizzazione.

Nell'economia della conoscenza, il capitale umano è un fattore critico per ogni organizzazione per ottenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo. Pertanto, la selezione di dipendenti competenti è la funzione più importante dei responsabili delle risorse umane. Le aziende che si sono rese conto del valore della selezione e del mantenimento di buoni dipendenti hanno iniziato a trattare i loro dipendenti come un asset strategico che può influenzare positivamente i risultati organizzativi. Di conseguenza, l'approccio al governo del personale ha virato da gestione delle risorse umane a gestione del talento umano, o “Talent Management”.

Le funzioni HRM (chiamate anche processi) possono essere suddivise in funzioni manageriali e funzioni operative. Le funzioni manageriali sono le attività di gestione delle risorse umane svolte dai dirigenti di ogni dipartimento (ivi compresi i dirigenti HR per il proprio). Le funzioni operative, invece, sono attività specializzate svolte esclusivamente dal dipartimento risorse umane, di solito per tutti i reparti.

3.2. Il recruiting

Fra le varie funzioni operative, il recruiting concerne gli aspetti di ricerca (recruitment) e selezione (selection) della risorsa umana (con riferimento sia a soggetti esterni all’azienda che al miglior utilizzo del personale già disponibile) nonché le successive attività che costituiscono la fase dell’assunzione (offerta di lavoro concreta, eventuale contrattazione nonché assunzione vera e propria) e, a seguire, quelle concernenti l’accoglimento e l’inserimento in azienda.

Ricerca e selezione consistono in una serie di attività intraprese per coprire i posti vacanti presenti e futuri dell'organizzazione. Le attività comprendono la ricognizione del fabbisogno quali-quantitativo di risorse, la determinazione delle caratteristiche delle posizioni da coprire, la selezione dei canali di ricerca, la comunicazione per pubblicizzare l’offerta di lavoro e le relative mansioni (recruitment), l’esame dei curriculum vitae e la formazione di una rosa ristretta di candidati, i colloqui con i candidati stessi, la loro valutazione, test medici e controlli su quanto dichiarato dai candidati (selection).

In argomento, la letteratura sull’HR sottolinea che la conoscenza del fabbisogno di risorse deve essere tempestiva e quanto più prospettica, al fine di pianificare con congruo anticipo le assunzioni

necessarie; le caratteristiche delle posizioni da coprire devono essere chiaramente definite per semplificare e dare efficacia al processo di identificazione delle competenze, delle conoscenze e delle abilità possedute dai candidati che si attagliano alle posizioni stesse.

4. IA & HRM

Una rassegna della letteratura prodotta in lingua inglese tra il 1990 e il 2020 in materia di IA & HRM, condotta da Yuan Pan e Fabian Jintae Froese, ha giudicato che l'interesse sul tema è ancora agli inizi ma in rapida crescita.

Gli studi esaminati dalla rassegna coprono diverse discipline (gestione ed economia, informatica, ingegneria e operazioni e altre) e fanno scarso ricorso a teorie e metodiche di studio convenzionali (specie per quanto riguarda la validità dei dati utilizzati); hanno riguardato, da un lato, le prospettive e la pratica dell'IA nell'HRM e, dall'altro, gli impatti del fenomeno; gli argomenti HRM specifici maggiormente trattati sono stati il recruiting, le performance e la pianificazione del personale, a fronte di un minor interesse per la formazione e il benessere dei lavoratori, mentre gli argomenti di ordine generale più ricorrenti attengono all'eventuale perdita dei posti di lavoro e al futuro del lavoro stesso.

Nel rinviare ai paragrafi successivi gli approfondimenti relativi ai sistemi IA nel recruiting, si evidenziano, per le loro peculiarità, alcune applicazioni IA relative alla gestione delle performance:

- sistema di monitoraggio elettronico delle prestazioni, che quantifica i livelli di performance degli impiegati sulla base di segnali di affaticamento dedotti dai movimenti d'uso di tastiera, mouse e sedia (Carneiro, Pimenta, Neves e Novais, 2017);
- sistema di valutazione dei dipendenti che utilizza l'IA per aumentare il contenuto informativo di giudizi sull'efficienza lavorativa e le potenzialità di sviluppo dei dipendenti[7] (Lukovac, Pamučar, Popović e Đorović, 2017);
- sistema di valutazione della qualità delle decisioni dei dipendenti, applicabile ad esempio ai medici ospedalieri, per cui sono disponibili dati sulle decisioni e gli elementi che l'hanno indotte, e per cui è oneroso (o impossibile, in altri casi) il tradizionale ricorso al parere di un altro esperto per apprezzarne la qualità[8] (Azadeh e Zarrin, 2016);

[7] Idealmente, la combinazione delle due scale di giudizio crea un punto in una matrice BCG che classifica il dipendente in una delle note quattro categorie della matrice e ne evidenzia la posizione relativa rispetto alle restanti tre (vicinanza/lontananza con i pertinenti confini); tale posizione è riguardata supponendo che il confine tra una categoria e l'altra non sia netto bensì sfumato e, grazie al ricorso all'IA computazionale, arricchisce il contenuto informativo della categorizzazione iniziale.

[8] Il sistema si basa sul confronto, guidato dall'IA, di ogni singola decisione in esame con una decisione pseudo-giusta (PGT) ricavata dalle decisioni prese da altri esperti, nonché dalla loro variabilità, in condizioni assimilabili; il grado di consonanza (ponderato) delle decisioni di un dato esperto con le corrispondenti PGT genera il punteggio di accuratezza decisionale per quell'esperto.

- sistema di valutazione delle abilità, volto ad apprezzare le competenze degli operatori di macchine da lavoro mobili, applicato sperimentalmente alle macchine per la raccolta meccanizzata del legname[9] (Tervo, Palmroth e Koivo, 2010).

Negli altri ambiti HRM le applicazioni IA citate hanno riguardato: metodi di composizione dei turni di lavoro in grado di conciliare carichi di lavoro, numero e competenze delle risorse e altri eventuali vincoli; sistemi per facilitare la formazione o per organizzare programmi e iniziative di sviluppo in base alla disponibilità di trainers e alle esigenze dei dipendenti e della produzione; studi di progetto di sistemi di gestione della sicurezza nei cantieri edili.

Una analoga rassegna di 67 articoli in inglese, pubblicati o in corso di pubblicazione nel biennio 2020-2021, è stata effettuata da Ashish Malik, Pawan Buddwar e Bahar Ali Kazmib.

Nell'ambito dell'esame critico degli articoli, gli autori hanno individuato cinque aree tematiche:

- gli studi incentrati sulle aziende mostrano che l'IA è utilizzata per migliorare l'innovazione e il valore aziendale coordinando le capacità umane e le risorse dell'azienda;
- gli articoli centrati sui dipendenti indicano che l'adozione dell'IA ha avuto esiti sia positivi, quali l'aumento della soddisfazione, dell'impegno sul lavoro nonché il gradimento dei compiti e miglioramenti delle prestazioni, sia negativi, come insicurezza del lavoro, diminuzione dell'impegno lavorativo, del coinvolgimento e delle prestazioni, difficoltà di sviluppo professionale, aumento dello stress lavorativo e delle intenzioni di licenziamento;
- i documenti relativi alle interazioni tra dipendenti, organizzazione, manager e team hanno evidenziato che l'IA ha impatti profondi, specie sulle strutture organizzative e sull'occupazione: riduce il numero dei dipendenti di medio livello; aumenta le opportunità di esperienze di lavoro personalizzate e di lavori soddisfacenti; fa emergere nuove capacità lavorative dalla costituzione di team misti uomo-robot; migliora la produttività ma, con essa, la percezione che sia finalizzata al profitto più che al benessere sociale e dei lavoratori; genera preoccupazioni circa l'accuratezza delle prestazioni, la privacy dei dati, la sicurezza e la governance degli stessi, nonché sulla garanzia che le decisioni raccomandate dall'IA siano trasparenti e spiegabili;
- la quarta area tematica si concentra sul ruolo dell'IA nei rapporti di lavoro, sull'utilizzo dei dipendenti sul posto di lavoro, sulla trasformazione che l'IA ha apportato all'operatività HRM - anche in termini di efficienza - nonché sulle prospettive dei professionisti HR;

[9] Avvalendosi di specifici schemi logici (modello di Markov nascosto), il sistema IA rileva e misura, attraverso la macchina e per lunghi cicli di lavoro di vari operatori, gli step di ogni compito e le loro variazioni, per loro natura non osservabili in modo tradizionale, mappando quelli più performanti (modello). Successivamente, le prestazioni di ogni operatore rilevate durante più cicli di lavoro completi (ad esempio per più giorni) sono poste a confronto con il modello per individuare gli operatori e i compiti significativamente meno performanti, nonché gli step responsabili.

- infine, gli articoli riguardanti le funzioni operative HRM hanno interessato principalmente recruiting, sviluppo e performance, con particolare riferimento al potenziamento di cui hanno beneficiato grazie all'IA.

Secondo gli autori della rassegna, detti studi mostrano la necessità di creare una mentalità organizzativa tra i dipendenti che consenta loro di abbracciare il cambiamento indotto dall'IA nell'HRM. Tuttavia, l'aumento delle funzioni HR assistite dall'IA deve essere progettato con attenzione per ottenere i migliori risultati, mantenere viva la partecipazione dell'uomo nei processi organizzativi ed evitare il fallimento nella gestione del cambiamento. Ciò significa che l'adozione dell'IA nella gestione delle risorse umane deve considerare attentamente i fattori tecnologici, organizzativi, ambientali e umani per consentire una gestione flessibile e migliori risultati a livello aziendale e individuale.

Tra gli articoli della rassegna, colpisce lo studio di Parent-Rocheleau e Parker (2021) che hanno osservato come la cosiddetta gestione algoritmica[10] stia influenzando lo svolgimento dell'HRM. Il documento indica sei attività/funzioni interessate dal fenomeno e perché:

- monitoraggio, in relazione alla disponibilità di sistemi IA che raccolgono e segnalano dati sui dipendenti durante il lavoro[11];
- definizione degli obiettivi, su cui impattano algoritmi che in automatico assegnano attività (ad esempio le corse nel ride sharing), organizzano il lavoro dei dipendenti (ad esempio ai magazzinieri) o stabiliscono obiettivi di performance o produttività (ad esempio tempi di consegna per i rider);
- gestione delle performance, influenzata da algoritmi che valutano le prestazioni dei dipendenti e/o danno feedback di lavoro in automatico[12];
- programmazione, per effetto di algoritmi che compilano orari e turni di lavoro;
- gestione delle retribuzioni, grazie al calcolo automatico di incentivi e bonus in base a condizioni e parametri gestiti algoritmicamente;
- cessazione del rapporto di lavoro, in relazione a decisioni di licenziamento fondate su algoritmi e/o a modalità di comunicazione automatiche.

[10] La "gestione algoritmica" è stata definita da Duggan e altri come "un sistema di controllo in cui … agli algoritmi viene data la responsabilità di prendere ed eseguire decisioni che influenzano il lavoro, limitando così il coinvolgimento umano e la supervisione del processo lavorativo" (Duggan, Sherman, Carbery e McDonnell, 2020, p. 6).

[11] Ad esempio, i grandi magazzini al dettaglio possono utilizzare sistemi multi-dispositivo per tracciare con precisione il traffico dei clienti nelle varie aree del negozio (Davenport et al., 2020; O'Connor, 2016), per trovare il miglior equilibrio tra tali aree e i dipendenti ad esse preposti, per creare orari e turni del personale in base al flusso previsto di consumatori e per calcolare il rapporto vendite/traffico da includere nella valutazione delle prestazioni dei venditori (Evans e Kitchin, 2018; Levy e Barocas, 2018).

[12] Ad esempio, gli strumenti ad alta tecnologia utilizzati nei magazzini per identificare la sequenza dei movimenti di manipolazione dei pacchi sono usati da base per impostare gli standard di prestazione in numero di pacchi da manipolare all'ora (Guendelsberger, 2019; Liao, 2018).

Egualmente interessante è il lavoro svolto da Tong ed altri (2021), che nel prendere in esame l'ambivalenza, in termini di effetti positivi e negativi, dell'adozione di sistemi di feedback elaborati e forniti ai lavoratori da sistemi IA, illustrano una sperimentazione di recupero crediti basata su telefonate di moral suasion ai clienti, diffusamente assistita dall'IA:

- innanzitutto, il sottosistema IA di riconoscimento vocale converte le conversazioni telefoniche tra dipendenti e clienti da dati audio non strutturati in script di testo e il sottosistema IA di comprensione del linguaggio naturale esegue l'analisi semantica per trasformare gli script in dati numerici;
- un altro componente IA utilizza l'apprendimento automatico per individuare e modellizzare i dati numerici delle telefonate efficaci e di quelle non efficaci, costituendo la cosiddetta banca dati della conoscenza;
- ogni successiva telefonata di ciascun dipendente è processata allo stesso modo per calcolarne lo scostamento dalle migliori pratiche memorizzate nella banca dati e dedurre l'efficacia del dipendente nel persuadere i clienti, nonché per trovare gli eventuali errori comunicativi che commette (valutazione automatica delle prestazioni);
- infine, il sottosistema di feedback - in precedenza addestrato su una ricca base dati di feedback umani - elabora e comunica al dipendente raccomandazioni complete e personalizzate per rimediare a ogni errore.

La sperimentazione ha dimostrato che i feedback IA sono altamente avanzati perché il sistema cattura informazioni complete e dettagliate sulle chiamate dei dipendenti e che àin ragione della loro precisione consentono un miglioramento delle performance più rapido e significativo rispetto ai feedback elaborati tradizionalmente.

Ha inoltre dimostrato che indipendentemente da chi - IA o uomo - li ha generati, sono meno efficaci se il dipendente pensa che siano stati generati dall'IA, a causa di una immotivata sfiducia verso i sistemi algoritmici e per il timore di perdere il lavoro.

Tali risultati suggeriscono che l'implementazione di sistemi IA che possono incidere sull'occupazione deve essere graduale e deve essere accompagnata da misure che affrontino le percezioni negative che comporta sui lavoratori. Queste misure possono includere formazione su come funziona l'IA, sussidi e riqualificazione dei dipendenti che perdono il lavoro. Pertanto, a detta degli autori dell'articolo, sono necessarie politiche che affrontino dette questioni per fare in modo che l'uso dell'IA avvantaggi sia le aziende che i loro dipendenti.

5. Recruiting "intelligente"

5.1. Come l'IA viene usata nel processo di recruiting

Nell'ambito dell'HRM, il recruiting è comunemente ritenuto la funzione in cui l'Intelligenza Artificiale può essere maggiormente utilizzata. Molte aziende affermano di svolgere le relative attività usando l'IA, anche se l'effettivo grado di adozione della tecnologia non è sufficientemente chiaro per la scarsità di studi recenti e per l'interesse delle aziende a segnalarne un ampio ricorso per dare l'impressione di essere all'avanguardia rispetto ai concorrenti.

Kulkarni e Che (2019) riconducono le attività di ricerca e selezione che possono giovarsi dell'IA a tre ambiti principali: identificazione, coinvolgimento e selezione dei candidati.
Nell'identificazione, l'IA può individuare i Curriculum Vitae (CV) più pertinenti all'interno di un database e metterli in evidenza per il selezionatore. Questo processo si basa su attributi specifici dei CV scelti dal team di reclutamento in base all'esperienza e su algoritmi di machine learning addestrati su database contenenti i medesimi attributi; il modello individuato è poi applicato ai dati reali in possesso dell'azienda. Oltre a questo, gli algoritmi più avanzati possono anche esaminare i profili social dei candidati per verificare se i valori e la personalità del candidato sono allineati con quelli dell'azienda.

Il coinvolgimento dei candidati si propone di migliorare la comunicazione e più in generale l'esperienza complessiva dei partecipanti al processo di selezione. Questo obiettivo viene raggiunto integrando strumenti di IA che utilizzano il linguaggio naturale e l'apprendimento automatico, come, ad esempio, i chatbot, che sono ampiamente impiegati a tale scopo.

La selezione dei candidati può comprendere strumenti che utilizzano il machine learning per sfruttare, ad esempio, i video delle interviste con i candidati. Questi strumenti basati sull'IA esaminano le espressioni facciali, le posture, il tono della voce e dati antropometrici dei candidati alla ricerca di elementi predittivi di attitudine a svolgere le attività per cui sono ricercati, elementi ricavati dai video di soggetti che svolgono con successo le stesse attività. In altre parole, questi strumenti cercano caratteristiche che possano indicare potenziali successi non solo sulla base delle risposte ricevute durante le interviste bensì valutando anche stati d'animo e scelte linguistiche del candidato e assegnando poi un punteggio all'intera performance video.

In maniera più analitica rispetto a Kulkarni & Che, Albert (2019) ha identificato undici strumenti di IA utilizzati da alcune grandi aziende - principalmente ma non solo nelle fasi di ricerca e selezione - illustrandone finalità e vantaggi[13]. Nell'illustrare lo studio, Albert raccomanda prudenza nel valutarne l'affidabilità perché "la scarsità di informazioni rende difficile tracciare un quadro chiaro"; precisa che

[13] A tale scopo Albert ha pubblicato una tabella con indicazione dello strumento, del problema che intende superare, della soluzione che implementa, dei suoi effetti nonché esempi delle aziende che l'hanno implementato e di quelle che lo forniscono, precisando che diversi strumenti hanno tra loro aree di sovrapposizione.

gli operatori sembrano affidarsi principalmente a tre strumenti: chatbot, software di screening e strumenti di automazione dei compiti, e che "l'impegno effettivo delle aziende che adottano l'IA rimane estremamente basso", giustificando tale scelta con la maturità ancora scarsa delle applicazioni.

In argomento pare ragionevole ritenere che il quadro da egli tracciato si sia nel frattempo consolidato e abbia assunto maggiore affidabilità tenuto conto che dall'anno dello studio ad oggi c'è stato un ulteriore e rapido sviluppo sia dell'IA che della sua adozione; depone inoltre in tal senso il fatto che le aziende allora interessate dal fenomeno sono perlopiù le stesse ora in prima fila nell'uso dell'IA ("grandi organizzazioni con abbondanza di risorse o aziende tecnologiche con la flessibilità necessaria per sfruttare i talenti interni per implementare questi strumenti o aziende innovative con l'ambizione sufficiente per assumersi i rischi del first-mover").

Nel concludere lo studio, Albert effettua svariate "raccomandazioni" per diversi stakeholder dell'IA applicata al recruiting di cui sono particolarmente interessanti le seguenti:

- i responsabili dell'HR devono essere cauti nell'acquistare prodotti di IA perché potrebbero contenere errori tecnici; peraltro devono aver presente che l'adozione tardiva può causare un grave gap di competitività; inoltre devono sponsorizzare la formazione di data scientist per aumentare le competenze aziendali nel campo, sviluppare contatti e catturare i migliori talenti per lo sviluppo in proprio e/o il miglior utilizzo degli strumenti;
- i candidati devono "capire come soddisfare la macchina", ad esempio adottando un linguaggio del corpo soddisfacente per il software di screening video.

Ciò detto, per ognuno degli undici strumenti individuati da Albert propongo qui di seguito un adattamento della tabella da lui originariamente redatta e un breve commento.

Strumento di IA	**Problema**	**Soluzione**	**Risultati**	**Utilizzatori**
Predizione delle vacancy	Le dimissioni spontanee aumentano i costi	Il software analizza i dati dei dipendenti e fa una previsione sulla probabilità che si dimettano	Miglioramento della gestione dei talenti; miglioramento dell'immagine aziendale; riduzione dei tempi di sostituzione delle risorse; contenimento dei costi	Grandi aziende (es. IBM); aziende basate sui dati (es. Facebook); con grandi volumi di candidati (es. Goldman Sachs); con elevato turnover (es. Call Center)

Il software di previsione delle dimissioni analizza i dati comportamentali e personali, nonché relativi a mansioni, contratto e retribuzione riguardanti soggetti poi dimessisi e soggetti fortemente fidelizzati ricavando un modello che, applicato ai dipendenti in forza all'azienda, consente di stimare la probabilità che la lascino. Al riguardo, per non incorrere in bias da dati (cfr infra) è opportuno che l'addestramento del software non sia fatto sui dati aziendali (o almeno non solo) bensì sui dati di numerose imprese, e non eccessivamente datati. Il software, inoltre, dovrebbe affiancare la tempestiva

ricognizione del fabbisogno quali-quantitativo di risorse da sviluppo (o al contrario da efficientamento) per una corretta pianificazione delle assunzioni. Il vantaggio più evidente dell'utilizzo dello strumento può essere la riduzione dei tempi di sostituzione delle risorse, specialmente per le aziende connotate da bassi livelli di competenza del personale e da elevati turnover, e dai connessi risparmi di costo.

Strumento di IA	**Problema**	**Soluzione**	**Risultati**	**Utilizzatori**
Ottimizzazione della descrizione del lavoro	Descrizioni complesse del lavoro, noiose o contenenti eventuali "indirect discrimination" possono incidere negativamente sulla varietà e il numero dei candidati, nonché sull'immagine aziendale	Il software fornisce raccomandazioni per ottimizzare le descrizioni delle mansioni e adattare il linguaggio ai diversi tipi di candidati	Miglioramento della varietà dei candidati; riduzione del rischio di discriminazioni; maggiore coinvolgimento dei candidati	Cisco American Express Johnson & Johnson Nvidia Expedia Evernote

L'ottimizzazione delle descrizioni di lavoro consente di adattare gli annunci di ricerca a specifici multipli profili di candidati, con l'obiettivo di aumentare l'attrazione dei candidati desiderati e favorire la loro varietà. Questo può essere realizzato, ad esempio, adottando stili linguistici specifici per ogni gruppo o individuo. L'IA può modificare e regolare il testo e i dettagli dell'annuncio di lavoro per attrarre diversi e mirati tipi di candidati. In altre parole, l'annuncio che visualizza un candidato può essere diverso da quello visto da un altro, anche se si tratta dello stesso ruolo.

Strumento di IA	**Problema**	**Soluzione**	**Risultati**	**Utilizzatori**
Ottimizzazione della pubblicità (pubblicità mirata)	Un messaggio sbagliato al pubblico sbagliato attraverso i canali sbagliati è uno spreco di risorse	Utilizzando l'intelligenza artificiale, il machine learning e gli approfondimenti sui dati, le aziende possono indirizzare raccomandazioni accurate ai candidati rilevanti	Migliora l'esperienza del candidato; massimizza le possibilità di coinvolgimento dei candidati; riduce la spesa pubblicitaria	Settore retail Newton Netflix YouTube

La pubblicità mirata tende a ridurre la platea dei candidati evitando di diffondere gli annunci a un pubblico non ritenuto adeguato. Lo strumento cerca i canali di comunicazione maggiormente in linea con i candidati più pertinenti, riducendo così i costi ed evitando di coinvolgere candidati che potenzialmente non sono interessati all'annuncio. Per l'intera platea di chi ricerca lavoro la pubblicità mirata migliora l'esperienza, o la rende meno frustante, perché ogni candidato riceve annunci di lavoro più in linea con il proprio profilo, anche se eventuali bias possono privare soggetti idonei della possibilità di candidarsi.

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Ricerca di candidati su più database	Il potenziale non sfruttato dei candidati passivi idonei e degli ex dipendenti riduce la qualità del paniere di talenti	L'AI analizza molteplici database (ad esempio LinkedIn, Glassdoor, profili sui social media) in modo rapido e accurato	Migliora e accelera la ricerca dei candidati e dei talenti; permette risparmio di tempo per i selezionatori umani	Intel eBay Hilton Verizon IBM Accenture Warner Bros

Il software di ricerca candidati su database multipli permette di raggiungere candidati passivi, ossia persone già occupate e comunque non in ricerca di lavoro, esplorando numerosi e variegati archivi, come Linkedin e i profili social, facilitando così l'individuazione di nuovi talenti. In pratica l'intelligenza artificiale consente di collegarsi con i candidati passivi tramite e-mail, messaggi di testo e altri canali con l'obiettivo di ottenere riscontri. È ragionevole attendersi che lo strumento possa essere particolarmente utile in combinazione con gli altri strumenti intelligenti di ricerca dei candidati per individuare talenti specifici e relativamente scarsi.

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Screening dei CV	La revisione dei CV è onerosa; l'errore umano aumenta con l'aumentare del numero di CV	Il software esamina in breve tempo una grande quantità di CV per filtrare e classificare quelli migliori	Riduzione dei bias associati all'affaticamento umano; miglioramento della varietà dei candidati; riduzione dei costi e risparmio di tempo per i selezionatori umani	IBM LinkedIn Hilton Goldman Sachs Amazon

Il sistema di screening dei CV analizza, filtra e assegna un punteggio ai curriculum in base a criteri predeterminati scelti dal team di selezione. Questo processo identifica i candidati con i CV maggiormente in linea con i requisiti specificati per la selezione. L'approccio rende il processo più rapido, abbassa i costi e favorisce una maggiore varietà dei candidati. Di conseguenza, i selezionatori possono dedicarsi ad attività che richiedono un'analisi più approfondita da parte dell'essere umano. Ad esempio, L'Oréal ha adottato l'IA per esaminare i CV e condurre colloqui riuscendo a risparmiare 40 minuti per CV rispetto ai metodi precedenti. L'esame dei CV da parte di un attore non umano consente di affermare che ogni CV riceve una valutazione imparziale. Sfortunatamente tale affermazione potrebbe risultare falsa per effetto di bias algoritmici (cfr infra).

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Test psicometrici alimentati dall'intelligenza artificiale	Test obsoleti, noiosi e poco coinvolgenti portano a un'esperienza negativa dei candidati e influiscono negativamente sul marchio aziendale	L'IA struttura test coinvolgenti progettati per migliorare l'esperienza dei candidati e, nel contempo, li valuta	Risparmio di tempo per i selezionatori umani; aumento della varietà del personale; miglioramento del rapporto tra candidati e assunti (C2H)	Unilever PwC Accenture LinkedIn Tesla

I test psicometrici (sull'intelligenza, le attitudini, la personalità) supportati dall'intelligenza artificiale rendono le prove più coinvolgenti, migliorando l'esperienza dei candidati e valutandoli in modo uniforme. Inoltre, l'IA può selezionare, dosare e organizzare i vari quesiti di un test per "arrangiare" formulari più coerenti con le connotazioni ricercate nei candidati; l'utilità dello strumento è palese se si pensa, ad esempio, all'efficacia di quesiti rivelatori di attitudini manageriali in candidati a ruoli di comando oppure di quanto siano superflui test a forte contenuto centrato sull'intelligenza nel caso di risorse da adibire a compiti ripetitivi e fortemente strutturati. Anche in ragione di ciò si ritiene che questo strumento possa ottimizzare il rapporto tra il numero dei candidati e quello delle assunzioni e contribuire all'efficienza del processo.

Strumento di IA	**Problema**	**Soluzione**	**Risultati**	**Utilizzatori**
Software di screening video	I colloqui di pre-screening sono costosi, parziali e richiedono molto tempo.	Il software analizza i colloqui video per valutare la sintonia tra persona e organizzazione e tra persona e lavoro	Riduzione di pregiudizi e discriminazioni; risparmio di tempo per i selezionatori umani; miglioramento dell'esperienza dei candidati	Vodafone Intel Urban Outfitters IBM Hilton Unilever

Il software di video screening valuta i colloqui preliminari per determinare se il candidato è adatto all'azienda, contribuendo nel contempo a ridurre i pregiudizi e a migliorare l'esperienza del candidato (quest'ultimo effetto soprattutto perché manifesta concretamente l'interesse dell'azienda alla candidatura). Come accennato a inizio capitolo questo strumento analizza informazioni non verbali e risulta particolarmente efficace (cfr infra cap. 5.3); tuttavia la valutazione dei dati non verbali presenta il rischio di bias da algoritmo, specialmente per le difficoltà nell'attribuire valore certo alle espressioni e ai toni di voce e alle loro diverse intensità, nonché problematiche etiche (cfr infra cap. 5).

Strumento di IA	**Problema**	**Soluzione**	**Risultati**	**Utilizzatori**
Controllo dei precedenti personali	Il controllo dei precedenti richiede molto tempo, comporta errori umani e possibili problematici licenziamenti post assunzione	Il software di intelligenza artificiale analizza diversi database per verificare la fedina penale, il merito creditizio, referenze presentate, ecc.	Risparmio di tempo per i selezionatori umani; riduzione dei costi associati agli errori umani	Aziende Fortune 500; finanziarie Uber Axa Assicurazioni BT McAfee

I sistemi di controllo della storia dei candidati (cosiddetto controllo dei precedenti) basati sull'IA possono facilmente esaminare più database, verificando informazioni come precedenti penali, titoli di studio, affidabilità delle referenze e più genericamente delle informazioni rassegnate dal candidato, con efficientamento del processo e riduzione di errori il cui rimedio potrebbe essere oneroso e problematico.

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Monitoraggio del marchio	La reputazione influisce sul modo in cui i candidati percepiscono un potenziale datore di lavoro; una cattiva reputazione porta a una minore qualità del paniere dei candidati	Il software analizza i dati pubblici per valutare il sentiment generale e identificare i punti deboli del processo di assunzione	Il marchio più forte migliora la qualità del paniere dei candidati e la complessiva immagine aziendale; riduce il tempo tra primo contatto con i candidati e l'assunzione (time to hire; T2H), il turnover del personale e i costi complessivi	McKinsey & Co Oracle HP Dominos

Il monitoraggio del marchio aziendale rientra tra gli strumenti di IA meno strettamente connesso al processo di recruiting, giacché l'immagine aziendale è particolarmente rilevante per numerosi e rilevanti stakeholder, in un ventaglio ampio e vario. Lo strumento esamina i dati pubblici per valutare la reputazione generale dell'azienda e identificare eventuali criticità che potrebbero impattare l'efficacia del recruiting allontanando i candidati di maggiore qualità e intensificando il fenomeno delle dimissioni spontanee.

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Chatbot per il coinvolgimento dei candidati	La ricerca diretta dei candidati e la gestione delle relazioni sono costosi e richiedono tempo; un numero imprevisto o elevato di candidati può portare a risposte più lunghe e a candidati insoddisfatti, con un impatto negativo sul marchio aziendale.	I chatbot sono strumenti che sfruttano l'elaborazione del linguaggio naturale per imitare le capacità di conversazione degli esseri umani e possono essere utilizzati per coinvolgere i candidati e fornire risposte rapide alle domande in qualsiasi momento	Riduzione del time to hire; risparmio di tempo per i selezionatori umani; miglioramento dell'esperienza dei candidati e del marchio aziendale	Sephora eBay H&M Pizza Hut Burberry

I chatbot per il coinvolgimento dei candidati, attraverso il processamento del linguaggio naturale, gestiscono conversazioni e rispondono rapidamente, facilitando l'interazione durante il processo di selezione e rafforzando l'immagine dell'azienda. Tali sistemi possono informare i candidati sullo stato della loro candidatura, illustrare i successivi passaggi, rispondere alle loro domande e richiedere eventuali informazioni mancanti; sono disponibili per tutto il giorno ogni giorno, e possono comunicare con i candidati tramite finestre di dialogo, e-mail, messaggi di testo e da ultimo a voce. Alcuni di essi sono anche in grado di organizzare colloqui. Lo strumento risulta tra quelli maggiormente utilizzato e presenta un soddisfacente grado di affidabilità, specialmente se si evita di assegnargli i compiti più complessi, per i quali la capacità dell'uomo di riconoscere equivoci, malintesi e richieste sottese è determinante.

Strumento di IA	Problema	Soluzione	Risultati	Utilizzatori
Programmazione automatizzata	La programmazione di chiamate, test, colloqui o riunioni richiede molto tempo	Un sistema di intelligenza artificiale che esegue automaticamente questi compiti amministrativi	Risparmio di tempo per i selezionatori umani	AT&T Disney Coca-Cola Walmart General Electric Survey Monkey

La schedulazione automatica prevede l'automazione della pianificazione di telefonate, test, colloqui o incontri, semplificando così l'intero iter di selezione. Grazie ad essa i candidati possono procedere più velocemente nel processo perché l'IA è in grado di fornire risposte in maniera più rapida rispetto a un selezionatore umano nonché, se lo strumento è tempestivamente e correttamente alimentato con gli ulteriori impegni dei recruiter, evitando taluni errori umani tipici di questa attività (trascurare alcuni periodi di tempo disponibili; sovrapposizioni di impegni).

5.2. I vantaggi

Come sarà apparso evidente, il principale vantaggio che può derivare da un attento utilizzo dell'IA artificiale è l'efficientamento dei processi, specialmente liberando il personale HR da incombenze ripetitive e che impegnano molto tempo, e più in generale la riduzione dei costi.

Peraltro, è interessante notare che svariati professionisti delle risorse umane sostengono che alcune applicazioni di IA possono aumentare il carico di lavoro piuttosto che ridurlo. Da un lato, infatti, l'IA consente maggiore efficienza su svariate attività, dall'altro richiede attenzione e tempo per interpretare i risultati e capire come utilizzarli. Per tale ragione, il processo non rappresenterebbe una grave minaccia per l'occupazione, implicando piuttosto una non trascurabile riorganizzazione delle mansioni quotidiane dei lavoratori.

A ciò si aggiunga l'osservazione che l'implementazione dell'IA comporta costi iniziali elevati e che il periodo di recupero dell'investimento varia da un'azienda all'altra; pertanto, anche i risultati economici dell'innovazione variano da un'azienda all'altra.

Nonostante tali considerazioni, appare innegabile che l'automatizzazione di diversi compiti prodotta dall'IA aumenti l'efficienza e riduca i costi. Ad esempio, già nel 2020 IBM affermava di aver risparmiato un miliardo di dollari dal 2011 grazie all'implementazione dell'IA nella gestione delle risorse umane.

Un secondo vantaggio del recruiting intelligente risulta essere il miglioramento della relazione delle aziende con i candidati.

Normalmente i candidati impiegano notevoli risorse e sforzi per risultare appetibili alle aziende, le quali però si concentrano esclusivamente sulla ricerca del miglior candidato per il ruolo vacante. Se non gestita correttamente, questa focalizzazione può portare a trascurare i candidati meno idonei, che

potrebbero vivere un'esperienza negativa potenzialmente in grado di compromettere l'immagine dell'azienda e certamente suscettibile di far perdere parte della platea dei candidati per le successive vacancy.

La rilevanza del problema è confermata da uno studio condotto nel 2020 da Duunitori, in Finlandia, che ha analizzato le opinioni dei candidati sul processo di selezione tradizionale, coinvolgendo oltre 3000 persone di età compresa tra i 18 e i 64 anni. Ne è emerso che per il 90% degli intervistati la comunicazione tra candidati e datori di lavoro è insufficiente, che i candidati desiderano una comunicazione più trasparente e diretta, ad esempio tramite aggiornamenti sul loro stato all'interno del processo, notifiche su eventuali ritardi e comunicazioni immediate una volta individuato il candidato giusto. Inoltre, lo studio ha evidenziato che il processo di selezione è considerato troppo lento.

Gli strumenti di IA sono in grado di incidere positivamente su tale situazione. Grazie ad essi le aziende possono rapidamente scartare i candidati non adatti e concentrarsi su quelli con le qualifiche richieste mentre i candidati possono ricevere un feedback immediato sulla compatibilità del loro profilo con la posizione offerta e l'azienda, ottenere risposte tempestive sull'andamento del processo di selezione e evitare il fastidio e l'incertezza dovuti alla mancanza di comunicazione per lunghi periodi.

Le aziende che hanno implementato il recruiting intelligente hanno registrato effetti incoraggianti sul completamento delle candidature.

Nonostante risulti che i candidati non preferiscono essere esaminati da un agente virtuale, questo non ha influito sulla numerosità delle domande in ragione proprio del miglioramento della relazione con l'azienda. Anche nel caso di colloqui video valutati dall'IA, modalità che potrebbe generare incertezza tra i candidati lasciandoli con la sensazione di non essere apprezzati quanto meritano, le evidenze disponibili dimostrano che le persone sono più propense a candidarsi per un lavoro se il processo di selezione IA offre loro dei vantaggi, tra cui, nel caso specifico, quello di sostenere il colloquio in qualsiasi momento e luogo, nonché più volte nel caso dei video registrati (cfr infra).

Da ultimo, l'uso dell'IA sembra favorire la diversità nel processo di selezione, perché si concentra esclusivamente sui criteri predefiniti relativi alle competenze e abilità necessarie per il ruolo, trascurando aspetti come il genere, il nome o altre caratteristiche che, in ragione di preconcetti, potrebbero influenzare un selezionatore umano.

5.3. Il caso Unilever

Unilever, colosso nella produzione e commercializzazione dei beni di consumo, ha completamente innovato il suo processo di selezione, avvalendosi di software che hanno efficientato la ricerca e l'identificazione di nuovi talenti.

Ciò che rende unico il nuovo processo è l'assenza del curriculum vitae. La selezione inizia online, tramite social come Linkedin e Facebook. Questo approccio elimina le visite agli atenei, la raccolta di

CV e l'organizzazione di interviste con i candidati. In alternativa i candidati partecipano a giochi appositamente progettati per rilevare aspetti comportamentali distintivi tramite una valutazione dei tratti cognitivi, emotivi e personali.

Oltre alle competenze linguistiche e matematiche, il sistema valuta capacità come la percezione del rischio, la memoria a breve termine, l'attenzione ai dettagli, la capacità di concentrazione sotto pressione e il controllo emotivo. L'algoritmo di machine learning successivamente determina i tratti della personalità del candidato allineati ai diversi ruoli lavorativi presenti in azienda.

Quindi il processo evidenzia le posizioni lavorative compatibili con ciascun candidato. In una ulteriore fase i candidati si videoregistrano con uno smartphone mentre rispondono alle domande preparate dall'azienda per i colloqui di lavoro. Queste interviste digitali generano una ampia quantità di informazioni, ivi compresi segnali verbali e non, come tono e ritmo della voce nonché mimica facciale. Le interviste vengono elaborate dal sistema di IA ed archiviate in un database a disposizione dei selezionatori che li possono visionare, condividere, commentare e valutare insieme ad altri colleghi, semplificando il processo. Al termine di questa seconda fase, in caso di buon esito del recruiting "intelligente", il candidato accede ad un colloquio diretto con un recruiter. È bene sottolineare che a tal punto, il candidato è particolarmente motivato e, inoltre, il suo profilo è già stato validato per quanto riguarda la capacità di integrarsi nell'azienda e risponde ai requisiti richiesti per il ruolo da coprire.

Tale processo di selezione permette un considerevole risparmio di tempo. Infatti, il candidato evita colloqui multipli e non gli è richiesto un curriculum. L'automazione riduce il lavoro dei selezionatori, lo rende più efficace e diminuisce i costi aziendali.

Secondo quanto riferito da Unilever, il processo ha aumentato la varietà dei candidati, espandendo il paniere delle università di provenienza da 840 a 2600, può essere svolto in un solo giorno e l'80% dei colloqui finali si concludono con l'assunzione dell'intervistato.

Il caso si presta ad alcune considerazioni.

L'intero processo, coerentemente con le dimensioni della multinazionale, è attagliato a ricerche di personale di tipo massivo; ciò consente di ipotizzare che per la ricerca di risorse da assegnare a compiti critici Unilever faccia meno ricorso all'IA e maggiormente all'intervento umano.

Inoltre, nonostante l'ampio ricorso all'uso dell'IA, che testimonia la grande fiducia che Unilever le riserva, il mantenimento del colloquio finale è indicativo che l'azienda ritiene necessario che il processo continui ad avvalersi del tocco umano; in termini quantitativi, tale tocco consente di evitare l'assunzione di falsi positivi pari a ben il 20% dei candidati finali selezionati dall'IA.

La presenza di tanti falsi positivi consente di presumere che, al pari del recruiting tradizionale, l'IA produca falsi negativi, cioè persone perfettamente idonee al ruolo da svolgere ma erroneamente non selezionate, sulla cui numerosità però non esistono evidenze né relativamente a Unilever né alle altre esperienze di recruiting intelligente.

6. Criticità e disciplina dell'IA

L'impiego dei sistemi IA nel recruiting comporta problematiche discriminatorie, etiche e legali, che possono derivare dalle cosiddette distorsioni algoritmiche, dagli input forniti ai sistemi stessi, e da violazioni dei diritti dell'uomo, prevalentemente in materia di privacy.

Più in generale l'IA comporta rischi e problemi etici e legali in molti ambiti di applicazione.

6.1. Distorsione algoritmica

L'IA utilizza algoritmi per scoprire schemi ricorrenti e modelli statistici (genericamente modelli) all'interno di enormi quantità di dati oppure per prevedere i valori di output di un determinato insieme di variabili di input. Esiste il rischio che il risultato dell'IA sia errato a causa della cosiddetta "distorsione algoritmica" (algorithmic bias). Le principali cause includono distorsioni nei dati di addestramento e nella progettazione degli algoritmi.

I bias da dati nascono dalla qualità dei dati utilizzati. Un esempio tipico è dato dai sondaggi raccolti da riviste, in cui le risposte rappresentano solo i lettori di quella pubblicazione, limitando l'ampiezza e l'obiettività del campione.

Durante la fase di addestramento possono verificarsi anche distorsioni da dati se i dati stessi non sono riguardati in maniera critica. Ad esempio, gli algoritmi possono "imparare" dalla correlazione piuttosto che dalla causalità, poiché non hanno la capacità di capirne la differenza. In proposito, un caso spesso citato di distorsione di questo tipo è una relazione erroneamente rilevata dall'IA come causale tra l'aumento degli attacchi di squali e l'aumento delle vendite di gelati solo perché i due fenomeni si verificano entrambi in estate.

Il bias da dati più critico è quello discriminatorio, in cui i dati in output riproducono elementi discriminatori contenuti nei dati di addestramento. Un caso emblematico è quello del sistema di selezione di Amazon, scoperto nel 2018: poiché il sistema era addestrato su curriculum storici prevalentemente maschili e quindi con i termini relativi alle competenze declinati al maschile, finiva per svantaggiare le candidature femminili.

Un ulteriore esempio è Tay, un chatbot lanciato da Microsoft per interagire con i giovani americani che a causa dei dati di apprendimento usati (commenti di Twitter rivelatisi almeno inappropriati) ha presto cominciato a replicare contenuti razzisti e xenofobi.

Un bias particolare può derivare da dati proxy, utilizzati per approssimare informazioni sensibili: ad esempio, se in luogo di informazioni sullo status economico/sociale degli abitanti di una città si tiene conto dei quartieri di residenza perché sono indicativi della ricchezza di chi vi abita si corre il rischio di discriminare i gruppi etnici concentrati in specifici quartieri per ragioni culturali.

In definitiva, nella selezione del personale il problema principale riguarda i dati usati per addestrare gli algoritmi: le intelligenze artificiali tendono a considerare affidabili i dati su cui basano le proprie analisi, senza correggere eventuali pregiudizi o incongruenze in essi contenute. È essenziale quindi che chi implementa il sistema consideri con attenzione i dati utilizzati per addestrare l'IA. È altresì essenziale che definisca attentamente le competenze ricercate, attesa l'opinabilità dei requisiti che deve avere un buon dipendente, ed eviti possibili bias cognitivi umani, come ad esempio quello di inserire tra i requisiti dei candidati ricercati il sesso maschile, che fornirà per definizione un output discriminatorio.

Al fine di ridurre i bias da dati discriminatori, l'industria sta lavorando affinché i software IA ignorino dati sensibili come razza, status socioeconomico o genere. Secondo gli esperti del settore la sfida è rilevante perché molti pregiudizi insiti nei dati di addestramento sono inconsci e, in questo caso, l'intelligenza artificiale ha finito per accentuarli anziché eliminarli, alimentando un circolo vizioso. Inoltre, la complessità e la mancanza di trasparenza degli algoritmi rendono più difficile individuare e correggere elementi discriminatori, rendendo necessario un approccio più trasparente nello sviluppo e nella formazione degli algoritmi.

I bias da progettazione degli algoritmi riguardano perlopiù la scelta del valore da assegnare ad alcuni input. Alcuni sistemi di selezione, ad esempio, usano l'esame del tono di voce per valutare l'affidabilità dei candidati, ma è difficile valutare questo parametro che quindi potrebbe risultare discriminatorio, favorendo certe inflessioni o accenti non correlati alle competenze del candidato, e in definitiva problematico dal punto di vista etico. Problemi del tutto analoghi hanno i sistemi di screening video che, nel valutare le risposte fornite dai candidati durante un colloquio, considerano anche il loro stato emotivo e i livelli, ad esempio, di attenzione e ansia, sulla scorta delle espressioni facciali, comprese le microespressioni. È infatti risultato che tali espressioni non sono universali bensì legate alla cultura specifica delle diverse aree del mondo e che anche a parità di cultura è possibile che le persone esprimano il proprio stato d'animo con una diversità che ne rende difficile e fallibile la valutazione.

Altri sistemi possono considerare dei termini in modo alquanto diverso da quello degli intervistati. Si pensi al caso della domanda "Sei una persona precisa?"; si può ricevere la stessa risposta associata a significati di precisione molto diversi (meticolosità, ordine, puntualità, ecc.) che però il sistema automatizzato non potrebbe che considerare equivalenti, con conseguente distorsione degli output.

Al fine di minimizzare gli effetti delle distorsioni algoritmiche e degli altri limiti dei sistemi di selezione del personale un approccio efficace è considerato quello di integrare i risultati ottenuti dagli algoritmi con altri strumenti, come colloqui individuali o valutazioni di gruppo, per esplorare più a fondo le qualità di un candidato, interpretare correttamente o indagare maggiormente sfumature che una macchina potrebbe ignorare.

In merito a ciò è da sottolineare che l'IA ha, rispetto all'uomo, un limite difficilmente superabile: l'assenza di flessibilità. Questo può portare i software di reclutamento a escludere candidati qualificati ma leggermente diversi rispetto al profilo ideale. In questo caso, manca la sensibilità di un selezionatore umano, capace di riconoscere talenti atipici.

6.2. Problemi etici e legali

Il cambiamento ormai da tempo in corso nel recruiting solleva interrogativi sulla protezione della privacy e dei diritti dei lavoratori: i social media e le attività online generano una enorme quantità di dati (big data) che può essere utilizzata dalle intelligenze artificiali nel processo di recruiting; navigare e interagire online espone ognuno di noi al rischio che i nostri comportamenti possano influenzare negativamente il numero e la qualità delle opportunità di lavoro che ci saranno offerte.

Il fenomeno dei big data e delle profilazioni non è nuovo, ma gli esperti hanno stimato che la stragrande maggioranza dei big data raccolti al fine di alimentare database utili all'attività di recruiting si è concentrata negli ultimi anni. La loro analisi può rilevare caratteristiche e informazioni che ognuno di noi vorrebbe mantenere private e men che mai vorrebbe che fossero noti all'azienda per cui lavora o vorrebbe lavorare: dati di geolocalizzazione e sui contenuti on line letti, ascoltati o visualizzati possono essere combinati per delineare il profilo ideologico e politico di ognuno, nonché la sua situazione economico-sociale, familiare e le sue abitudini private. In prospettiva, poi, la crescita esponenziale dei big data aumenta il rischio che questi vengano usati per usi impropri.

È quindi opportuno domandarsi se l'accesso delle intelligenze artificiali a queste informazioni sia giusto e se sia legittimo.

Per la prima domanda la risposta è certamente no: non è giusto che la vita privata dei cittadini sia violata solo perché è facile farlo.

Per la seconda domanda la risposta è: dipende. La legittimità dipende dalla normativa del paese di riferimento. Se da una parte l'Unione Europea ha introdotto il GDPR come regolamento unificato per la protezione della privacy, al di fuori di essa l'approccio varia da stato a stato, rendendo complesso comprendere quali dati vengano raccolti, con quali criteri e per quali scopi.

La questione sta ponendo le big company in un notevole imbarazzo: dispongono di dati e di una tecnologia che riduce i costi del recruiting ma rischiano che il loro utilizzo sia illegale; i bias algoritmici inoltre comportano problemi legali in tutti i casi in cui causano la discriminazione dei candidati. Profili di legittimità, infine, presenta anche l'utilizzo di dati raccolti dall'IA direttamente sul campo: è il caso, ad esempio, delle applicazioni di monitoraggio delle linee produttive usate per identificare e quindi rimuovere situazioni di stress all'interno dell'organizzazione perché lo strumento evidenzia anche le aree e i dipendenti meno efficienti, sollevando rilevanti questioni di privacy e di controllo sui lavoratori.

Tali problemi stanno inducendo modifiche degli algoritmi e del data management per escludere - come già detto - l'utilizzo di dati sensibili e discriminatori, ma mancano indicazioni chiare su come e quando l'obiettivo sarà raggiunto.

Ciò detto, si osserva che trovare un equilibrio eticamente e legalmente valido tra l'uso dell'Intelligenza artificiale e la protezione della privacy e dei diritti dei lavoratori non è semplice. Limitare le capacità delle intelligenze artificiali vietandone l'uso in ambiti specifici è antieconomico; d'altra parte, da una prospettiva umana, non si può permettere che una rete neurale influenzi il destino delle persone senza la certezza che il suo output rispetta la legge e non è viziato da pregiudizi.

Qualunque sia l'equilibrio possibile, inoltre, è opportuno che esso sia stabilito dalla legge e che fissi chiaramente i confini tra ragioni di produttività e diritti umani; che fissi regole di trasparenza sull'uso dell'IA e sulle decisioni relative alle risorse umane che su di essa si fondano.

6.3. Quale disciplina per l'IA?

L'Unione Europea si è concretamente dedicata alle criticità dell'IA già dal 2018, con la nomina di un gruppo di 52 esperti (High-level expert group on artificial intelligence; AI HLEG) per la formulazione, di "linee guida etiche per una IA affidabile". Nell'occasione, Andrus Ansip, Vicepresidente responsabile per il Mercato unico digitale, ha dichiarato: "Come già in passato il vapore e l'elettricità, l'IA sta trasformando il nostro mondo. Pone sfide nuove che l'Europa deve affrontare compatta se vogliamo che l'IA abbia successo e funzioni per il bene di tutti".

Al termine dei lavori l'AI HLEG ha pubblicato il documento "Orientamenti etici per una IA affidabile". Nel documento si legge che l'IA ha effetti positivi commerciali e sociali ma anche rischi ed effetti negativi che è necessario gestire in modo adeguato e proporzionato alla loro rilevanza[14]; che "è una tecnologia trasformativa e di rottura" con "effetti sulla società e sui cittadini che non possiamo ancora immaginare"; che "è importante realizzare sistemi di IA che siano degni di fiducia, … (e) solo se la tecnologia, i processi e le persone a monte si riveleranno affidabili".

Il documento evidenzia che per essere ritenuta affidabile l'IA deve possedere tre "componenti", la legalità, cioè rispettare tutte le disposizioni legislative e regolamentari applicabili, l'eticità, cioè rispettare principi e valori etici, la robustezza, dal punto di vista tecnico, perché sistemi IA tecnicamente inadeguati possono causare danni non intenzionali.

Il Gruppo di esperti non ha affrontato gli aspetti di legalità nella consapevolezza che, in quel momento, il quadro normativo sulla tecnologia poteva essere redatto solo al termine del confronto sulle altre due componenti.

[14] È interessante notare che tale approccio già sottendeva l'approccio al rischio adottato nei successivi atti normativi.

Per quanto riguarda gli aspetti etici, ha precisato che i principi individuati riflettono le basi dei diritti fondamentali sanciti dai trattati UE, dalla Carta dei diritti fondamentali dell'Unione e dal diritto internazionale in materia di diritti umani.

Il gruppo, infatti, ha ritenuto che "il rispetto dei diritti fondamentali … costituisce la base più incoraggiante per individuare principi e valori etici astratti che possono essere resi operativi nei sistemi di IA". Pur se i diritti fondamentali sono la fonte prima anche della componente della legalità, il gruppo ha ritenuto che l'esercizio di risalire da essi ai principi etici su cui si fondano è funzionale a individuare gli elementi a base della eticità e della robustezza, componenti la cui "piena realizzazione può andare al di là degli obblighi giuridici". Sul punto ha chiarito che "per ottenere un'IA affidabile non è sufficiente il rispetto della legge … (perché) il diritto non è sempre al passo con gli sviluppi tecnologici, e a volte … non è adatto ad affrontare determinate questioni. Affinché i sistemi di IA siano affidabili, essi dovrebbero quindi essere anche (semplicemente) etici". L'attenzione al profilo etico dell'IA è funzionale a "'individuare come l'IA possa favorire o mettere a rischio la felicità degli individui, sia in termini di qualità della vita che di autonomia umana e libertà necessarie per una società democratica".

L'esercizio descritto ha consentito al gruppo di studiosi di individuare i seguenti quattro principi etici:

- rispetto dell'autonomia umana. Il principio prevede che gli esseri umani che interagiscono con i sistemi di IA devono poter mantenere la piena ed effettiva libertà di autodeterminazione. "I sistemi di IA non devono subordinare, costringere, ingannare, manipolare, condizionare o aggregare in modo ingiustificato gli esseri umani." È quindi necessario "garantire la sorveglianza e il controllo dei processi operativi nei sistemi di IA da parte di esseri umani.";
- prevenzione dei danni. Secondo tale principio "i sistemi di IA non devono causare danni né aggravarli e neppure influenzare negativamente gli esseri umani, per cui occorre tutelare la dignità umana nonché l'integrità fisica e psichica. I sistemi di IA e gli ambienti in cui operano devono essere sicuri e protetti. Devono essere tecnicamente robusti e si deve garantire che non siano esposti ad usi malevoli." Devono riservare particolare attenzione alle persone vulnerabili e alle situazioni in cui i possono causare o aggravare gli effetti negativi di asimmetrie di potere o di informazione. "La prevenzione dei danni implica anche il rispetto dell'ambiente naturale e di tutti gli esseri viventi.";
- equità. Il principio di equità "implica un impegno a garantire una distribuzione giusta ed equa di costi e di benefici e a garantire che gli individui e i gruppi siano liberi da distorsioni inique, discriminazioni e stigmatizzazioni. … (implica) promuovere le pari opportunità in termini di accesso all'istruzione, ai beni, ai servizi e alla tecnologia. L'utilizzo dei sistemi di IA, inoltre, non deve mai ingannare gli utenti (finali) né ostacolarne la libertà di scelta.". Inoltre, l'equità implica che gli operatori del settore bilancino adeguatamente interessi e obiettivi concorrenti. Sotto il profilo procedurale l'equità "implica la capacità di impugnare le decisioni elaborate dai sistemi di IA e dagli esseri umani che li

gestiscono e la possibilità di presentare un ricorso efficace contro di esse. A tal fine, l'organismo responsabile della decisione deve essere identificabile e i processi decisionali devono essere spiegabili.";

- esplicabilità. Il principio "implica che i processi devono essere trasparenti, le capacità e lo scopo dei sistemi di IA devono essere comunicati apertamente e le decisioni, per quanto possibile, devono poter essere spiegate a coloro che ne sono direttamente o indirettamente interessati." Nel caso che sia impossibile spiegare le determinanti di specifici risultati o decisioni (cosiddetto caso della black box) l'esplicabilità deve almeno consistere nella tracciabilità dei processi, nella loro verificabilità e nella comunicazione trasparente delle capacità del sistema.".

Nella consapevolezza che tra detti principi possono emergere conflitti[15], il gruppo ha indicato che per affrontare tali tensioni si dovrebbero definire metodi di discussione responsabile, democraticamente partecipati, equi e connotati da una partecipazione politica aperta. I benefici complessivi dei sistemi di IA inoltre dovrebbero superare considerevolmente i rischi individuali prevedibili. Nel caso che le tensioni tra principi fossero irrisolvibili, "gli operatori dell'IA dovrebbero affrontare i dilemmi e i compromessi etici riflettendo razionalmente in base alle prove piuttosto che affidarsi all'intuizione o a decisioni casuali." In ogni caso, inoltre, devono aver presente che il principio della dignità umana è assoluto e intransigibile.

Ciò posto, gli Orientamenti forniscono tre indicazioni chiave che tutti i soggetti coinvolti nello sviluppo e nell'utilizzo dell'IA dovrebbero seguire:

- realizzare e usare applicazioni di IA nel rispetto dei principi etici individuati, riconoscendo e risolvendo, altresì, i conflitti che potrebbero emergere tra essi nella loro concreta applicazione;
- avere attenzione alle situazioni che riguardano i gruppi di persone più vulnerabili (bambini, disabili, altri gruppi storicamente svantaggiati o a rischio di esclusione) e alle situazioni caratterizzate da asimmetrie di potere e/o informative (ad esempio tra datori di lavoro e lavoratori o tra imprese e consumatori);
- essere consapevoli che i sistemi di IA comportano rischi e potenziali effetti negativi difficili da prevedere, vedere e misurare, "ad esempio sulla democrazia, sullo Stato di diritto, sulla giustizia distributiva o sulla stessa mente umana", e assumere al riguardo provvedimenti adeguati a tali rischi e alla loro portata.

[15] Si consideri l'esempio dell'uso di sistemi di IA nell'ambito della "polizia predittiva" che può contribuire a ridurre la criminalità, ma con modalità di sorveglianza che interferiscono con la libertà individuale e la riservatezza.

Le tre indicazioni chiavi sono state declinate in requisiti dell'IA che il Parlamento e il Consiglio europeo hanno fatti propri sia riprendendone direttamente diversi concetti nella normativa emanata, sia promuovendone il generale rispetto ma senza renderli giuridicamente vincolanti[16].

Tali requisiti prevedono che i sistemi di IA dovrebbero essere sviluppati e utilizzati avendo riguardo a:

- intervento e sorveglianza umani: i sistemi di IA devono essere al servizio delle persone, rispettare la dignità umana e l'autonomia personale, e funzionare in modo da poter essere adeguatamente controllati e sorvegliati dagli esseri umani.
- robustezza tecnica e sicurezza: cioè affidabilità di funzionamento, riduzione al minimo di danni involontari, resilienza contro i tentativi di alterare l'uso o le prestazioni del sistema per fini illegali.
- privacy e governance dei dati: ossia rispetto della privacy, protezione dei dati, ricorso a standard elevati di qualità e integrità dei dati.
- Trasparenza: informando gli utenti delle applicazioni che stanno comunicando o interagendo con un attore virtuale, le organizzazioni che implementano i sistemi delle loro capacità e limiti, ogni persona a qualsiasi titolo coinvolta dei propri diritti, nonché garantendo per quanto possibile tracciabilità e "spiegabilità" dei processi informatici.
- Diversità, non discriminazione ed equità: cioè rispettare l'uguaglianza di genere e le diversità culturali, i diritti di inclusione dei soggetti deboli e di parità di accesso, evitare effetti discriminatori e pregiudizi.
- benessere sociale e ambientale: per cui i sistemi devono essere sviluppati e utilizzati in modo sostenibile e rispettoso dell'ambiente e in modo da apportare benefici a tutti gli esseri umani.
- Responsabilità: monitorando e valutando gli impatti a lungo termine sull'individuo, sulla società e sulla democrazia.

6.4. La legislazione europea e l'AI ACT (Artificial Intelligence Act)

Gli "Orientamenti etici per una IA affidabile" hanno contribuito al significativo passo in avanti nella risoluzione delle problematiche legate all'uso dell'Intelligenza artificiale che si è compiuto recentemente, quando il Parlamento europeo ha approvato il regolamento chiamato AI Act, volto a disciplinare l'uso dell'intelligenza artificiale nell'Unione Europea (Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024). Dopo un lungo negoziato, è stato previsto che il regolamento si applica dal 2 agosto 2026 ma con alcune parti che si applicano a partire da febbraio e agosto 2025.

[16] 27° considerando dell'Artificial Intelligence Act (cfr infra).

Con l'AI Act l'Unione Europea è la prima entità politica del mondo a stabilire una disciplina unitaria per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, a fronte di altri paesi, come gli Stati Uniti, che hanno appena intrapreso il cammino[17]; l'AI Act conferma il ruolo di primo piano dell'Unione nella regolamentazione tecnologica.

Il Regolamento sarà probabilmente una guida determinante del processo di sviluppo e progresso dell'intelligenza artificiale a livello globale per svariati anni, tenuto anche conto delle deleghe concesse alla Commissione e degli altri strumenti in esso stesso previsti per adattare il testo normativo ai progressi tecnologici e a eventuali altre necessità di modifica.

La presidente della Commissione Europea, Ursula Von Der Leyen, ha commentato che: "La legge europea sull'intelligenza artificiale è una novità mondiale. Un quadro giuridico unico per lo sviluppo dell'intelligenza artificiale di cui ci si può fidare, a tutela della sicurezza e dei diritti fondamentali delle persone e delle imprese", mentre la presidente del Parlamento europeo, Roberta Metsola, ha definito l'accordo che ha prodotto la norma come un "momento storico per l'Europa digitale".

Nella nota di accompagnamento al Regolamento, il Parlamento Europeo ha affermato che l'obiettivo del provvedimento è "di proteggere i diritti fondamentali, la democrazia, lo Stato di diritto e la sostenibilità ambientale dai sistemi di IA ad alto rischio, promuovendo nel contempo l'innovazione e assicurando all'Europa un ruolo guida nel settore".

L'AI ACT include una serie di misure di salvaguardia - per individui e gruppi - tra cui il divieto di produzione, commercializzazione e di uso di svariate applicazioni potenzialmente pregiudizievoli[18].

Prevede poi obblighi particolari per le applicazioni potenzialmente in grado di "arrecare danni significativi alla salute, alla sicurezza, ai diritti fondamentali, all'ambiente, alla democrazia e allo Stato di diritto" (cosiddette applicazioni ad "alto rischio"), tra le quali sono state incluse quelle legate a infrastrutture critiche, istruzione e formazione, occupazione, giustizia, processi democratici e servizi di base (ad esempio assistenza sanitaria e credito). Per tali applicazioni, seguendo l'approccio al rischio

[17] Solo a giugno 2024 il Congresso americano ha discusso il "Generative IA Copyright Disclosure Act", dal focus molto meno ampio, di impatto limitato e meno organico dell'AI Act.

[18] Rientrano tra queste le applicazioni:

- di "categorizzazione biometrica" (per definizione della stessa norma basate su dati comprendenti anche caratteristiche comportamentali), "per trarre deduzioni o inferenze in merito a razza, opinioni politiche, appartenenza sindacale, convinzioni religiose o filosofiche, vita sessuale o orientamento sessuale";
- che utilizzano tecniche subliminali o volutamente manipolative o ingannevoli oppure che sfruttano vulnerabilità dovute all'età, a disabilità o a specifiche situazioni sociali o economiche;
- di valutazione/classificazione basate su comportamenti sociali, caratteristiche personali o della personalità che possano comportare un trattamento pregiudizievole/sfavorevole in contesti terzi rispetto a quelli di raccolta dei dati (potrebbe essere il caso di dati raccolti a scuola per esigenze specifiche e legittime poi usati nel mondo del lavoro) ovvero ingiustificato/sproporzionato rispetto al comportamento sociale o alla sua gravità (potrebbe essere il caso di sanzioni gravi per comportamenti scorretti lievi);
- per inferire le emozioni al lavoro e a scuola (eccezion fatta per motivi medici o di sicurezza);
- di predizione di commissione di reati unicamente sulla base di tratti e caratteristiche della personalità;
- di identificazione biometrica (RBI) in luoghi pubblici o di raccolta indiscriminata di immagini facciali da internet o telecamere di sorveglianza.

che connota il Regolamento, sono previsti obblighi di valutazione e riduzione dei rischi, di trasparenza e accuratezza, di sorveglianza umana, nonché di registrazione d'uso. Corrispettivamente, i cittadini hanno il diritto di presentare reclami e di ricevere spiegazioni sulle decisioni basate su tali applicazioni che impattano sui loro diritti.

Per la generalità dei sistemi sono infine previsti requisiti di trasparenza verso il pubblico o le autorità. Ad esempio, le applicazioni destinate a interagire con le persone dovranno essere facilmente riconosciute come attore virtuale; i prodotti dell'Intelligenza Artificiale generativa[19] dovranno essere "marcati … e rilevabili come generati o manipolati artificialmente"; i sistemi a rischio sistemico dovranno denunciare alle autorità di controllo gli eventuali incidenti gravi che li interesseranno.

La critica principale al Regolamento mossa da taluni esperti è stata la lentezza del processo normativo rispetto alla velocità di sviluppo dell'IA, con particolare riferimento alla circostanza che il regolamento sarà applicabile per la quasi totalità solo dal 2 agosto 2026 e in alcune parti dal 2 agosto 2027.

Ciò posto è lecito domandarsi se la nuova regolamentazione europea cambierà l'IA nel recruiting.

In proposito è opportuno aver presente che già nel 2021, alla luce dei citati "Orientamenti etici per una IA affidabile", la Commissione Europea ha classificato "occupazione, gestione dei lavoratori e accesso al lavoro autonomo"[20] tra gli ambiti in cui i sistemi di intelligenza artificiale potrebbero avere effetti negativi sulla sicurezza e sui diritti fondamentali. Pertanto, lo sviluppo e l'uso dei sistemi IA del recruiting già dovrebbero prevedere cautele volte alla tutela dei cittadini.

L'AI Act però richiede un innalzamento delle soglie di attenzione nella consapevolezza che tali tecnologie possono avere un impatto significativo sul futuro delle persone, in termini di carriera, benessere economico e diritti dei lavoratori; che – come accennato - discriminazioni e violazioni della privacy possono certamente verificarsi a causa di bias algoritmici o di input errati[21].

Per questo motivo, è in primo luogo indispensabile che questi strumenti siano soggetti a rigorosi controlli prima di essere utilizzati. Inoltre, i professionisti del settore dovranno acquisire ancor più consapevolezza riguardo ai programmi che utilizzano, ai rischi associati e alla necessità di intervenire per mitigarli, garantendo che il processo sia privo di discriminazioni. Diventerà per loro essenziale capire e controllare costantemente il funzionamento degli strumenti di IA, esaminare in maniera critica i relativi output e potenziare le buone pratiche già necessarie per evitare i vari tipi di bias, con particolare riferimento alla qualità dei dati di addestramento, come anche specificamente previsto dal Regolamento.

[19] Specificamente "i contenuti audio, immagine, video o testuali sintetici".
[20] Quest'ultimo allora indicato come "accesso all'autoimpiego"
[21] La normativa prevede finanche che "i sistemi di IA ad alto rischio che proseguono il loro apprendimento dopo essere stati immessi sul mercato o messi in servizio sono sviluppati in modo tale da eliminare o ridurre il più possibile il rischio di output potenzialmente distorti che influenzano gli input per operazioni future (feedback loops)".

Il rischio più temibile di incorrere in pratiche non conformi al Regolamento sarà la erronea convinzione che il recruiting "intelligente" possa essere affidato esclusivamente ai sistemi informatici, ancorché validati dai relativi fornitori; che possa fare a meno dell'intervento umano.

Più in generale, affidare compiti complessi all'intelligenza artificiale in ambiti cruciali - di cui quello della gestione delle risorse umane è solo uno dei tanti - richiede un approccio etico e che lo sviluppo dei sistemi si fondi su sani valori e una robusta governance.

7. Considerazioni finali

Questa tesi esplora l'adozione dell'intelligenza artificiale (IA) nei processi di recruiting evidenziandone benefici, rischi e problemi, con l'obiettivo di apprezzare se si tratta di un connubio vincente.

La prima parte del lavoro cerca di chiarire cosa sia in concreto l'intelligenza artificiale e di palesarne la complessità: passa pertanto in rassegna le sue principali definizioni di ordine generale nonché quelle che riflettono le diverse prospettive di osservazione, tra cui quella tecnica, economica e etica; tenta di illustrarne il funzionamento ricorrendo a semplici esempi; ripercorre la sua storia ed evoluzione dalle origini fino agli sviluppi moderni, che hanno grandemente beneficiato dell'aumento esponenziale della potenza di calcolo e della disponibilità di dati - grazie a processori sempre più veloci e alla diffusione di internet e dei "social" - nonché del rapido progresso degli algoritmi di machine learning e deep learning.

Al riguardo viene sottolineato che, tuttavia, sviluppare una intelligenza artificiale paragonabile a quella umana (AGI), in grado di adattarsi a tutti i compiti e a tutte le discipline, è risultato tanto complesso che l'industria ha perseguito prioritariamente l'obiettivo di sviluppo di una intelligenza artificiale progettata per compiti specifici (ANI), cosicché sono sistemi ANI praticamente tutte le applicazioni dell'intelligenza artificiale attualmente più diffuse.

Sul punto sono fornite alcune evidenze e considerazioni del fatto che lo sviluppo e l'utilizzo dell'IA è attualmente trainato quasi esclusivamente da ragioni economiche, e che esiste il rischio che l'IA potrebbe tradire la promessa di contribuire al miglioramento universale della società perché, come riportato da studi del Parlamento europeo, "l'impatto sull'occupazione e le intrusioni nella privacy sono sempre più tangibili per i cittadini, mentre i vantaggi promessi per la salute, la ricchezza (diffusa) e l'ambiente rimangono intangibili".

La tesi tratteggia poi cosa è la gestione delle risorse umane (HRM), mostrando come il suo ruolo sia criticamente legato all'efficacia e al successo dell'organizzazione e che la crescente consapevolezza del valore di buoni dipendenti da parte delle aziende ha fatto modificare l'approccio al governo del personale da gestione delle risorse umane a gestione del talento umano, o "Talent Management"; in tale

ambito, particolare spazio è riservato all'illustrazione della funzione di recruiting e alle buone pratiche che, secondo la letteratura di settore, dovrebbero caratterizzarla.

Con riferimento alla complessiva gestione del personale, è fornita una panoramica di come e quanto i sistemi di IA stiano rapidamente e sempre più modificando sia le procedure HRM che la funzione stessa di gestione del personale per effetto dell'applicazione dell'IA in tutte le restanti funzioni aziendali.

Riguardo agli strumenti di IA utilizzabili nel recruiting, pertanto rinominato recruiting "intelligente", il focus è posto sugli strumenti tecnologici che le aziende maggiori e più dinamiche già adottano da tempo. Il recruiting è infatti comunemente ritenuta la funzione in cui l'Intelligenza Artificiale può essere maggiormente utilizzata e molte aziende affermano di svolgere le relative attività usando l'IA, anche se l'effettivo grado di adozione della tecnologia non è sufficientemente chiaro per la scarsità di studi recenti.

In particolare, la tesi ripercorre brevemente i risultati di una ricerca di S. Kulkarni e X. Che (2019) che illustra come gli strumenti di IA possono agevolare le attività di ricerca e selezione del personale nelle distinte fasi di identificazione, coinvolgimento e selezione dei candidati.

Ampio spazio riserva poi alla rilevazione di E. T. Albert (2019) degli undici strumenti di IA utilizzati da alcune grandi aziende – principalmente ma non solo nelle fasi di ricerca e selezione – illustrando per ognuno di essi la funzionalità, le finalità e il vantaggio che garantisce, nonché indicando le singole aziende che hanno dichiarato di utilizzarlo. Nonostante il tempo trascorso dalla rilevazione, pare ragionevole ritenere che il quadro tracciato da Albert si sia consolidato e abbia assunto maggiore affidabilità, tenuto conto che in tale periodo c'è stato un ulteriore e rapido sviluppo sia dell'IA sia della sua adozione; depone inoltre in tal senso il fatto che le aziende allora interessate dal fenomeno – da Albert complessivamente indicate come "grandi organizzazioni con abbondanza di risorse o aziende tecnologiche con la flessibilità necessaria per sfruttare i talenti interni per implementare questi strumenti o aziende innovative con l'ambizione sufficiente per assumersi i rischi del first-mover" – sono perlopiù le stesse ora in prima fila nell'uso dell'IA.

Dagli studi di Kulkarni & Che e dal quadro di Albert appare evidente che il principale vantaggio del recruiting intelligente è l'efficientamento dei processi, specialmente liberando il personale HR da incombenze ripetitive e che impegnano molto tempo, e più in generale la riduzione dei costi. Nonostante considerazioni dissonanti fondate perlopiù sugli alti costi iniziali dell'IA, è infatti innegabile che l'automazione di processi aumenti l'efficienza e riduca i costi. Ad esempio, già nel 2020 IBM affermava di aver risparmiato un miliardo di dollari dal 2011 grazie all'implementazione dell'IA nella gestione delle risorse umane.

Un secondo vantaggio del recruiting intelligente risulta essere il miglioramento della relazione delle aziende con i candidati, principalmente perché la prima e più consistente selezione può essere fatta

in tempi brevi e i suoi esiti possono essere comunicati in modo automatico, evitando ai candidati il fastidio e l'incertezza dovuti alla mancanza di notizie per lunghi periodi.

Le aziende che hanno implementato il recruiting intelligente hanno anche registrato effetti incoraggianti sul completamento delle candidature nonché sulla diversità dei candidati perché strumenti di IA correttamente addestrati trascurano aspetti come il genere o altre caratteristiche che, in ragione di preconcetti, potrebbero influenzare un selezionatore umano.

A completamento dell'illustrazione degli strumenti di recruiting intelligente e dei relativi vantaggi la tesi presenta una soluzione innovativa adottata da Unilever che tra le tante caratteristiche di rilievo comprende l'eliminazione del CV dal processo di selezione.

A fronte dei tanti vantaggi, l'impiego dei sistemi IA nel recruiting, così come in moltissimi altri ambiti di applicazione, comporta problematiche discriminatorie, etiche e legali, che possono derivare dalle cosiddette distorsioni algoritmiche (bias), dagli input forniti ai sistemi stessi, e da violazioni dei diritti dell'uomo, prevalentemente in materia di privacy.

La presente tesi esamina diversi tipi di bias e di input errati e le loro disfunzioni. In questo capitolo conclusivo appare sufficiente indicare che i bias maggiormente diffusi dipendono dalla cattiva qualità dei dati necessari per addestrare l'IA ad "apprendere" (o più correttamente riconoscere e memorizzare) schemi ricorrenti di dati e le pertinenti sottese situazioni favorevoli o sfavorevoli per confrontare ad essi i dati acquisiti in sede di produzione e così selezionarli. È evidente che dati di addestramento vecchi o incongrui selezioneranno dati di produzione superati o incongrui; ad esempio, come è risultato in un caso concreto, poiché il sistema IA era addestrato su curriculum storici prevalentemente maschili e quindi con i termini relativi alle competenze declinati al maschile, finiva per svantaggiare le candidature femminili.

Circa la violazione di diritti, si osserva che i social media e le attività online generano una enorme quantità di dati (big data) che può essere utilizzata dall'IA in modo dannoso per gli individui: big data di geolocalizzazione e sui contenuti on line letti, ascoltati o visualizzati possono essere combinati per delineare il profilo ideologico e politico di ognuno, nonché la sua situazione economico-sociale, familiare e le sue abitudini private.

L'accesso delle intelligenze artificiali a queste informazioni è certamente ingiusto ma non sempre illegittimo. Infatti, l'Unione Europea ha introdotto il GDPR come regolamento unificato per la protezione della privacy ma al di fuori di essa l'approccio varia da stato a stato ed è in genere meno rigoroso.

I bias algoritmici inoltre comportano problemi legali in tutti i casi in cui causano discriminazione dei candidati. Profili di legittimità, infine, presenta anche l'utilizzo di dati raccolti dall'IA direttamente sul campo: è il caso, ad esempio, delle applicazioni di monitoraggio delle linee produttive usate per identificare e quindi rimuovere situazioni di stress all'interno dell'organizzazione perché lo strumento

evidenzia anche le aree e i dipendenti meno efficienti, sollevando rilevanti questioni di privacy e di controllo sui lavoratori.

Per trovare un equilibrio eticamente e legalmente valido tra l'uso dell'Intelligenza artificiale e la protezione della privacy e dei diritti dell'uomo, nel 2018 l'Unione Europea ha incaricato un gruppo di 52 esperti internazionali di formulare "Orientamenti etici per una IA affidabile".

Il documento chiarisce che "per ottenere un'IA affidabile non è sufficiente il rispetto della legge … (perché) il diritto non è sempre al passo con gli sviluppi tecnologici, e a volte … non è adatto ad affrontare determinate questioni. Affinché i sistemi di IA siano affidabili, essi dovrebbero quindi essere anche (semplicemente) etici".

Il Gruppo, pertanto, nel rinviare agli organi legislativi europei la fissazione dei principi di legalità che l'IA deve rispettare, ha delineato quelli etici e di robustezza – identificandoli con i principi sottesi ai diritti fondamentali dell'uomo riconosciuti dall'Unione stessa – e ha definito requisiti dell'IA che l'Unione Europea ha fatto propri sia riprendendone svariati concetti direttamente nell'AI Act, sia promuovendone il generale rispetto pur senza renderli giuridicamente vincolanti. Tali requisiti – per la loro rilevanza qui ripresi integralmente – prevedono che i sistemi di IA dovrebbero essere sviluppati e utilizzati avendo riguardo a:

- intervento e sorveglianza umani: i sistemi di IA devono essere al servizio delle persone, rispettare la dignità umana e l'autonomia personale, e funzionare in modo da poter essere adeguatamente controllati e sorvegliati dagli esseri umani;
- robustezza tecnica e sicurezza: cioè affidabilità di funzionamento, riduzione al minimo di danni involontari, resilienza contro i tentativi di alterare l'uso o le prestazioni del sistema per fini illegali.
- privacy e governance dei dati: ossia rispetto della privacy, protezione dei dati, ricorso a standard elevati di qualità e integrità dei dati;
- trasparenza: informando gli utenti delle applicazioni che stanno comunicando o interagendo con un attore virtuale, le organizzazioni che implementano i sistemi delle loro capacità e limiti, ogni persona a qualsiasi titolo coinvolta dei propri diritti, nonché garantendo per quanto possibile tracciabilità e "spiegabilità" dei processi informatici;
- diversità, non discriminazione ed equità: cioè rispettare l'uguaglianza di genere e le diversità culturali, i diritti di inclusione dei soggetti deboli e di parità di accesso, evitare effetti discriminatori e pregiudizi;
- benessere sociale e ambientale: per cui i sistemi devono essere sviluppati e utilizzati in modo sostenibile e rispettoso dell'ambiente e in modo da apportare benefici a tutti gli esseri umani;
- responsabilità: monitorando e valutando gli impatti a lungo termine sull'individuo, sulla società e sulla democrazia.

Il citato AI Act è il Regolamento volto a disciplinare l'uso dell'intelligenza artificiale nell'Unione Europea (Regolamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 giugno 2024).

Con l'AI Act l'Unione è la prima entità politica del mondo a stabilire una disciplina unitaria per l'utilizzo dell'intelligenza artificiale e il Regolamento sarà probabilmente una guida determinante del processo di sviluppo e progresso dell'intelligenza artificiale a livello globale per svariati anni.

L'AI ACT prevede il divieto di produzione, commercializzazione e di uso di svariate applicazioni potenzialmente pregiudizievoli (ad esempio alcune applicazioni fondate su dati biometrici) e obblighi particolari per le applicazioni potenzialmente in grado di "arrecare danni significativi alla salute, alla sicurezza, ai diritti fondamentali, all'ambiente, alla democrazia e allo Stato di diritto" (cosiddette applicazioni ad "alto rischio"), tra le quali sono state incluse quelle legate a infrastrutture critiche, istruzione e formazione, occupazione, giustizia, processi democratici e servizi di base (ad esempio assistenza sanitaria e credito). Per tali applicazioni sono previsti obblighi di valutazione e riduzione dei rischi, di trasparenza e accuratezza, di sorveglianza umana, nonché di registrazione d'uso. Per la generalità dei sistemi sono infine previsti requisiti di trasparenza verso il pubblico o le autorità (ad esempio, gli attori virtuali dovranno essere facilmente riconosciuti come tali e i prodotti dell'Intelligenza Artificiale generativa dovranno essere "marcati … e rilevabili come generati o manipolati artificialmente").

Il Regolamento innalza le cautele per lo sviluppo e l'uso dei sistemi IA nel recruiting già introdotte nel 2021 nella consapevolezza che tali tecnologie possono avere un impatto significativo sul futuro delle persone, in termini di carriera, benessere economico e diritti dei lavoratori, nonché nella consapevolezza che discriminazioni e violazioni della privacy possono certamente verificarsi a causa di bias algoritmici o di input errati.

Per questo motivo, è in primo luogo indispensabile che questi strumenti siano soggetti a rigorosi controlli prima di essere utilizzati e che i professionisti del settore acquisiscano ancor più consapevolezza riguardo ai programmi che utilizzano, ai rischi associati e alla necessità di intervenire per mitigarli, garantendo che il processo sia privo di discriminazioni. Diventerà per loro essenziale capire e controllare costantemente il funzionamento degli strumenti di IA, esaminare in maniera critica i relativi output e potenziare le buone pratiche già necessarie per evitare i vari tipi di bias. Il rischio più temibile di incorrere in pratiche non conformi al Regolamento sarà la erronea convinzione che il recruiting "intelligente" possa essere affidato esclusivamente ai sistemi informatici, ancorché validati dai relativi fornitori; che possa fare a meno dell'intervento umano.

Tutto quanto sopra considerato, si ritiene di poter affermare che il connubio tra IA e recruiting è certamente vincente per quanto concerne le fasi del processo maggiormente dispendiose, ripetitive e lente. Presenta invece aspetti di debolezza di rilievo, comuni ad altri ambiti, se l'utilizzo dell'IA non è

accompagnato da una attenta supervisione umana, ad esempio, riguardando molto criticamente gli input e gli output degli algoritmi.

Il connubio è inoltre vincente se si riconosce il ruolo essenziale del “tocco umano” nella fase finale del processo e con intensità crescente in funzione della criticità dei ruoli lavorativi da coprire perché, specialmente per questi ultimi ruoli, il recruiting non consiste solo nell’associare competenza a posizioni ma anche nell’apprezzare elementi più fini tra chi offre e chi cerca lavoro, come ad esempio affinità, visioni simili, e l’esistenza di solide basi per instaurare rapporti di fiducia.

Bibliografia/Sitografia

"IA e riconoscimento delle emozioni: rischi e possibili vantaggi." (n.d.). Agenda Digitale. Retrieved from https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/privacy/ia-e-riconoscimento-delle-emozioni-rischi-e-possibili-vantaggi/

Albert, E. T. (2019). AI in talent acquisition: A review of AI applications used in recruitment and selection. Strategic HR Review, 18(5), 215–221.

Apatean, A., Szakacs, E., & Tilca, M. (2017). Machine-learning based application for staff recruiting. Acta Technica Napocensis, 58(4), 16–21.

Aspan, M. (2020). This tech giant says A.I. has already helped it save $1 billion. Fortune, 24 January 2020. Retrieved 28 November 2020, from https://fortune.com/2020/01/24/ai-ibm-human-resources/.

"Se l'IA punta al profitto." (n.d.). Avvenire. Retrieved from https://www.avvenire.it/opinioni/pagine/se-lia-punta-al-profitto

Azadeh, A., & Zarrin, M. (2016). An intelligent framework for productivity assessment and analysis of human resource from resilience engineering, motivational factors, HSE and ergonomics perspectives. Safety Science, 89, 55–71. https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.05.017

Capponi, M. (n.d.). L'intelligenza artificiale nella selezione del personale. Retrieved from https://www.lavorodirittieuropa.it/images/CAPPONI234.pdf.

Carneiro, D., Pimenta, A., Neves, J., & Novais, P. (2017). A multi-modal architecture for non-intrusive analysis of performance in the workplace. Neurocomputing, 231, 41–46. https://doi.org/10.1016/j.neucom.2016.09.109

Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., & Bressgott, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. Journal of the Academy of Marketing Science, 48(1), 24–42.

Duggan, J., Sherman, U., Carbery, R., & McDonnell, A. (2020). Gestione algoritmica e app-lavoro nella gig economy: un programma di ricerca per le relazioni di lavoro e la gestione delle risorse umane. Human Resource Management Journal, 30(1), 114–132.

Durai, P. (2010). Human Resource Management (1st ed.). Pearson India.

Duunitori. (2020). Kansallinen 2020 rekrytointitutkimus. Retrieved 19 November 2020, from https://duunitori.fi/rekrytointi/rekrytointitutkimus.

European Commission. (2020). White Paper on Artificial Intelligence: A European approach to excellence and trust.

European Parliamentary Research Service. (2020). The impact of the General Data Protection Regulation (GDPR) on artificial intelligence. Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2020)641547.

Evans, L., & Kitchin, R. (2018). A smart place to work? Big data systems, labour, control and modern retail stores. New Technology, Work and Employment, 33(1), 44–57.

"Come funziona il cervello." (n.d.). Focus. Retrieved from https://www.focus.it/scienza/salute/come-funziona-il-cervello

Goodman, D., & Keene, R. (1997). Man versus machine: Kasparov versus deep blue. ICGA Journal, 20(3), 186–187.

Goertzel, B. (2014). Artificial general intelligence: Concept, state of the art, and future prospects. Journal of Artificial General Intelligence, 5(1), 1.

Guendelsberger, E. (2019). On the clock. New York, NY: Little, Brown and Company.

Guenole, N., & Feinzig, S. (2018). IBM Watson Talent: The Business Case for AI in HR. Explores AI applications in HR, such as recruitment and performance management.

Haugeland, J. (Ed.). (1997). Mind design II: Philosophy, psychology, and artificial intelligence. The MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/4626.001.0001

Heaton, J. (2018). Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, and Aaron Courville: Deep Learning (The MIT Press, 2016, 800 pp). Genetic Programming and Evolvable Machines, 19(1–2), 305–307.

Hendler, J. (2008). Avoiding another AI winter. IEEE Intelligent Systems, 23(2), 2–4.

Hofstadter, D. R. (2004). Alan Turing: Life and legacy of a great thinker (Vol. 54). Springer.

IBM (2024, October 25). Distorsione algoritmica. *IBM*. https://www.ibm.com/it-it/think/topics/algorithmic-bias

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. Nature Machine Intelligence.

Jia, Q., Guo, Y., Li, R., Li, Y., & Chen, Y. (2018). A conceptual artificial intelligence application framework in human resource management. Proceedings of the International Conference on Electronic Business (ICEB) 2018, 106–114.

Judge, T., Cable, D., & Higgins, C. (2000). The employment interview: A review of recent research and recommendations for future research. Human Resource Management Review, 10(4), 383–406.

Kulkarni, S., & Che, X. (2019). Intelligent software tools for recruiting. Journal of International Technology and Information Management, 28(2), 2–16.

Kurian, N., Cherian, J. M., Sudharson, N. A., Varghese, K. G., & Wadhwa, S. (2023). AI is now everywhere. British Dental Journal, 234(2), 72–72.

Lee, M. K. (2018). Understanding perception of algorithmic decisions: Fairness, trust, and emotion in response to algorithmic management. Big Data and Society, 5(1), 1–16.

Levy, K., & Barocas, S. (2018). Refractive surveillance: Monitoring customers to manage workers. International Journal of Communication, 12, 1166–1188.

Luciani, A. (2018/2019). *Intelligenza artificiale e risorse umane* (Tesi di laurea, Università Politecnica delle Marche). https://tesi.univpm.it/bitstream/20.500.12075/5276/3/TESI%20FINALE%20pdfa.pdf

Lukovac, V., Pamučar, D., Popović, M., & Đorović, B. (2017). Portfolio model for analyzing human resources: An approach based on neuro-fuzzy modeling and the simulated annealing algorithm. Expert Systems with Applications, 90, 318–331. https://doi.org/10.1016/j.eswa.2017.08.017

Malik, A., Budhwar, P., & Patel, C. (2023). Artificial intelligence (AI)-assisted HRM: Towards an extended strategic framework. Human Resource Management Review, 33(1), 100940. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100940

Marr, B. (2019). Artificial intelligence in practice: How 50 successful companies used AI and machine learning to solve problems. John Wiley & Sons.

Marr, B. (2023). What is the impact of artificial intelligence (AI) on society? Retrieved from https://bernardmarr.com/what-is-the-impact-of-artificial-intelligence-ai-on-society/.

Mayer-Schönberger, V. (2013). Big Data: A revolution that will transform how we live, work, and think (Vol. 2). Houghton Mifflin Harcourt.

McCarthy, J. (2007). From here to human-level AI. Artificial Intelligence, 171(18), 1174–1182.

McCarthy, J. (2022). Artificial intelligence, logic, and formalising common sense. In Machine Learning and the City: Applications in Architecture and Urban Design (pp. 69–90).

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (2006). A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence, August 31, 1955. AI Magazine, 27(4), 12–12.

McCorduck, P., & Cfe, C. (2004). Machines who think: A personal inquiry into the history and prospects of artificial intelligence. CRC Press.

McKinsey & Company. (2018). Artificial intelligence: The next digital frontier?

Miles, S., & McCamey, R. (2018). The candidate experience: Is it damaging your employer brand? Business Horizons, 61(5), 755–764.

Mitchell, M. (2019). Artificial intelligence: A guide for thinking humans. Penguin UK.

Moor, J. (2006). The Dartmouth College artificial intelligence conference: The next fifty years. AI Magazine, 27(4), 87–87.

Negnevitsky, M. (2005). Artificial intelligence: A guide to intelligent systems. Pearson Education.

O'Connor, S. (2016). When your boss is an algorithm. Financial Times. September 8. Retrieved from https://www.ft.com/content/88fdc58e-754f-11e6-b60a-de4532d5ea35

OpenAI. (2024). Definition of artificial intelligence from AI perspective. ChatGPT.

Pan, Y., & Froese, F. J. (2023). An interdisciplinary review of AI and HRM: Challenges and future directions. Human Resource Management Review, 33(1), 100924. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2022.100924

Parent-Rocheleau, X., & Parker, S. K. (2021). Algoritmi come progettisti di lavoro: come la gestione algoritmica influenza la progettazione dei lavori. Human Resource Management Review. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2021.100838

Parlamento Europeo. (2020). Quali sono i rischi e i vantaggi dell'intelligenza artificiale? Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/topics/it/article/20200918STO87404/quali-sono-i-rischi-e-i-vantaggi-dell-intelligenza-artificiale.

Piccinini, G. (2000). Turing's rules for the imitation game. Minds and Machines, 10(4), 573–582.

Radford, A., Narasimhan, K., Salimans, T., & Sutskever, I. (2018). Improving language understanding by generative pre-training.

Unione Europea. (2024). REGOLAMENTO (UE) 2024/1689 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO. Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, L 168/2024. Retrieved from https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=OJ:L_202401689

"Retropropagazione dell'errore." (n.d.). In Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, Treccani. Retrieved from https://www.treccani.it/enciclopedia/retropropagazione-dell-errore_(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica)/

Rojas, R. (1996). The backpropagation algorithm. In Neural Networks: A Systematic Introduction (pp. 149–182). Springer.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.). Pearson.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: A modern approach (3rd ed.). Pearson.

Seirawan, Y., Simon, H. A., & Munakata, T. (1997). The implications of Kasparov vs. deep blue. Communications of the ACM, 40(8), 21–25.

Sharma, A. (2018). How AI reinvented hiring practice at L'Oréal. People Matters. Retrieved November 25, 2020, from https://www.peoplematters.in/article/techhr-2018/how-the-worlds-largest-cosmetic-company-transformed-its-hiring-practice-with-ai-19006

Shum, H. Y., He, X. D., & Li, D. (2018). From Eliza to XiaoIce: Challenges and opportunities with social chatbots. Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering, 19, 10–26.

Silver, D., Huang, A., Maddison, C. J., Guez, A., Sifre, L., Van Den Driessche, G., ... & Hassabis, D. (2016). Mastering the game of Go with deep neural networks and tree search. Nature, 529(7587), 484–489.

Tervo, K., Palmroth, L., & Koivo, H. (2010). Skill evaluation of human operators in partly automated mobile working machines. IEEE Transactions on Automation Science and Engineering, 7(1), 133–142. https://doi.org/10.1109/TASE.2009.2026675

Tan, K. H., & Lim, B. P. (2018). The artificial intelligence renaissance: Deep learning and the road to human-level machine intelligence. APSIPA Transactions on Signal and Information Processing, 7, e6.

TEHA Group. (2024). Elaborazione basata su dati IMF, Brookings, Goldman Sachs, French AI Commission, Briggs and Kodnani, OECD e altri.

Tong, S., Jia, N., Luo, X., & Fang, Z. (2021). Il volto di Giano del feedback dell'intelligenza artificiale: effetti di distribuzione e divulgazione sulle prestazioni dei dipendenti. Strategic Management Journal, 42, 1600–1631.

Turing, A. M. (2009). Computing machinery and intelligence (pp. 23–65). Springer Netherlands.

Upadhyay, A. K., & Khandelwal, K. (2018). Applying artificial intelligence: Implications for recruitment. Strategic HR Review, 17(5), 255–258.

Van Esch, P., Black, S., & Ferolie, J. (2018). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. Computers in Human Behavior, 90, 215–222.

Vardarlier, P., & Zafer, C. (2020). Use of artificial intelligence as a business strategy in recruitment processes and social perspectives. In Digital Business Strategies in Blockchain Ecosystems (pp. 355–373). Contributions to Management Science. Springer, Cham, Switzerland.

Verne, K. (2018, October 26). How companies can use artificial intelligence to have a human impact with workers. Fortune. Retrieved November 28, 2020, from http://fortune.com/2018/10/26/how-companies-can-use-artificial-intelligence-to-have-a-human-impact-with-workers/