



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea triennale in ECONOMIA E COMMERCIO

**INTELLIGENZA ARTIFICIALE  
APPLICATA NELLA GESTIONE DELLE  
RISORSE UMANE**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE APPLIED IN HUMAN RESOURCE  
MANAGEMENT**

Relatore:  
Prof. Graziano Cucchi

Rapporto Finale di:  
Matteo Puccitti

Anno Accademico 2022/2023

INTRODUZIONE.....	2
CAPITOLO I.....	4
L'intelligenza artificiale .....	4
1.1 Cos'è l'intelligenza artificiale.....	4
1.1.1 Sistemi artificiali che simulano il comportamento umano.....	5
1.1.2 Sistemi artificiali che simulano il pensiero umano .....	6
1.1.3 Sistemi Artificiali che Agiscono Razionalmente .....	7
1.1.4 Sistemi artificiali che pensano razionalmente .....	8
1.2 Tipi di intelligenza artificiale.....	9
1.2.1 Intelligenza artificiale forte e debole .....	9
1.2.2 Reti neurali, machine learning e deep learning .....	10
1.3 Problemi connessi all'intelligenza artificiale .....	12
1.3.1 Disoccupazione tecnologica.....	13
1.3.2 Sicurezza dell'IA.....	14
1.3.3 Privacy e sorveglianza .....	15
CAPITOLO II.....	17
Le applicazioni dell'intelligenza artificiale nella gestione delle risorse umane.....	17
2.1 Introduzione .....	17
2.2 Identificazione e selezione delle risorse umane.....	18
2.2.1 La fase di ricerca .....	19
2.2.2 La fase di pre-screening – l'analisi dei CV.....	20
2.2.3 Hire Vue.....	21
2.3 Fase di onboarding.....	22
2.4 Training .....	23
2.5 Mobilità orizzontale e verticale .....	25
2.6 Performance management.....	26
2.6.1 General Electric PD@GE.....	27
2.6.2 Zalando Zonar.....	28
2.6.3 WorkCompass .....	28
2.7 Retention e clima aziendale .....	29
CONCLUSIONI .....	32
BIBLIOGRAFIA .....	34
SITOGRAFIA .....	36

# INTRODUZIONE

L'intelligenza artificiale è un settore in costante evoluzione all'interno dell'informatica ed è estremamente promettente.

L'implementazione di processi basati su questa tecnologia avrà un impatto significativo sull'organizzazione aziendale.

Anche il campo delle risorse umane è interessato a questa evoluzione, poiché potrebbe comportare una riduzione del personale.

In questo studio, ci concentriamo sull'analisi degli effetti che l'intelligenza artificiale può avere, in particolare, sulla gestione delle risorse umane.

Le possibili applicazioni dell'IA sono numerose e includono l'automazione di compiti ripetitivi, liberando così il personale delle risorse umane per svolgere attività più significative.

Tuttavia, è anche possibile affidare all'intelligenza artificiale compiti più complessi.

Ciò apre nuove prospettive, con opportunità e sfide che presentano anche questioni etiche. In particolare, come vedremo, l'utilizzo di un "agente informatico" potrebbe contribuire ad eliminare pregiudizi, sia consci che inconsci, durante il processo di selezione del personale.

L'uso di applicazioni basate sull'AI implica la necessità di affrontare attentamente tutte le questioni legali e di conformità al fine di garantire che questi nuovi processi aggiungano valore senza aumentare i rischi legali e reputazionali dell'azienda.

Nel *primo capitolo*, esploreremo l'origine del termine "intelligenza artificiale" e raccoglieremo varie definizioni fornite dalla letteratura. Inoltre, esamineremo brevemente alcune delle principali applicazioni dell'IA, tra cui il machine learning e il natural language processing.

Il *secondo capitolo* sarà incentrato sulle molteplici applicazioni dell'intelligenza artificiale nel campo della gestione delle risorse umane.

Nel dettaglio, verranno affrontati i seguenti temi:

- L'identificazione e la successiva selezione delle risorse umane.
- La fase di onboarding.
- Il training.
- La mobilità aziendale.
- Il performance management.
- La retention.
- La valutazione del clima aziendale.



# CAPITOLO I

## L'intelligenza artificiale

### *1.1 Cos'è l'intelligenza artificiale*

La definizione di "intelligenza" è soggetta a varie interpretazioni all'interno delle diverse discipline che si occupano di questo concetto.

Secondo l'Enciclopedia Treccani, l'intelligenza è descritta come "il complesso di facoltà psichiche e mentali che consentono di pensare, comprendere o spiegare i fatti o le azioni, elaborare modelli astratti della realtà, intendere e farsi intendere dagli altri, giudicare e adattarsi all'ambiente".

Nel campo dell'informatica, una definizione autorevole dell'intelligenza è stata proposta dal Prof. John McCarthy, il creatore del termine "intelligenza artificiale", il quale la definisce come "*intelligence is the computational part of the ability to achieve goals in the world. Varying kinds and degrees of intelligence occur in people, many animals and some machines.*"<sup>1</sup>.

Inoltre, in ambito italiano, l'intelligenza artificiale è stata definita come "la disciplina appartenente all'informatica che si occupa dei fondamenti teorici, delle metodologie e delle tecniche per progettare sistemi hardware e software capaci di fornire al computer prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere esclusive dell'intelligenza umana"<sup>2</sup>.

Un'altra recente definizione di intelligenza artificiale proviene dall'Unione Europea, che la descrive come "sistemi in grado di esibire comportamenti intelligenti analizzando l'ambiente circostante e intraprendendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi specifici.

I sistemi basati su IA possono essere puramente software, operando nel mondo virtuale (ad esempio, assistenti vocali, software di analisi delle immagini, motori di ricerca, sistemi di riconoscimento vocale e facciale)

---

<sup>1</sup> John McCarthy, «What Is Artificial Intelligence?», 2007, 15.

<sup>2</sup> Marco Somalvico, «Intelligenza artificiale», Scienza & vita nuova, 1987, 18.

o possono essere incorporati in dispositivi hardware (come robot avanzati, veicoli autonomi, droni o applicazioni dell'Internet delle cose).

Gli sforzi dottrinali per definire l'intelligenza artificiale possono essere sistematizzati in quattro categorie diverse:

- *Sistemi che simulano il comportamento umano.*
- *Sistemi che simulano il pensiero umano.*
- *Sistemi che pensano come gli esseri umani.*
- *Sistemi che agiscono razionalmente.*

Esaminando queste definizioni, emergono due dimensioni contrastanti: pensiero e azione, da un lato, e l'imitazione del comportamento umano rispetto all'agire razionale in senso oggettivo, dall'altro.

### 1.1.1 Sistemi artificiali che simulano il comportamento umano

Nel contesto dell'evoluzione delle tecnologie informatiche e dell'intelligenza artificiale, è rilevante esaminare i sistemi artificiali progettati per emulare le capacità cognitive e comportamentali umane.

Questi sistemi rappresentano un campo di ricerca in continua crescita e sono essenziali per l'interazione tra umani e macchine in modo più naturale ed efficace.

In questo paragrafo esploreremo *diverse categorie di tali sistemi artificiali che agiscono in modo simile agli esseri umani*, evidenziando le loro applicazioni, le sfide e le implicazioni.

***Chatbot e Assistenti Virtuali:*** I chatbot e gli assistenti virtuali rappresentano un esempio di sistemi IA che utilizzano il linguaggio naturale per comunicare con gli esseri umani. Questi sistemi sono ampiamente utilizzati per rispondere a domande, fornire assistenza, automatizzare processi di servizio clienti e simulare conversazioni umane in varie applicazioni.

***Robot Umanoidi:*** La progettazione di robot che imitano l'aspetto e il comportamento umano ha generato una vasta gamma di applicazioni, dalla robotica di servizio alla ricerca in campo medico. Questi robot possono camminare, muovere gli arti, riconoscere il linguaggio del corpo umano e comunicare vocalmente.

***Sistemi di Riconoscimento Multimodale:*** Il riconoscimento facciale e vocale rappresenta un'altra categoria di sistemi che cercano di emulare le capacità umane. Questi sistemi sono utilizzati per l'identificazione sicura, il monitoraggio delle presenze, la traduzione vocale e altre applicazioni che richiedono l'interpretazione di segnali visivi e uditivi.

***Apprendimento Automatico Imitativo:*** Alcuni sistemi IA imparano dalle azioni umane attraverso l'analisi di dati storici, migliorando la loro capacità di compiere compiti specifici. Ad esempio, i veicoli autonomi apprendono dai comportamenti dei conducenti umani per affinare la guida autonoma.

***Interazione Uomo-Macchina in Ambienti Virtuali:*** Le simulazioni di realtà virtuale e aumentata creano ambienti in cui l'interazione uomo-macchina simula il comportamento umano, consentendo esperienze immersive e formative.

***Traduzione e Scrittura Automatica:*** Sistemi di traduzione automatica e generazione di testi simulano la competenza umana nel tradurre da una lingua all'altra e generare contenuti scritti su una vasta gamma di argomenti.

È fondamentale notare che questi sistemi, sebbene capaci di simulare aspetti specifici del comportamento umano, sono privi di comprensione e coscienza reale, operando sulla base di algoritmi e dati predefiniti o appresi.

### 1.1.2 Sistemi artificiali che simulano il pensiero umano

Questi sistemi rappresentano una frontiera all'avanguardia dell'intelligenza artificiale in cui il loro obiettivo principale è replicare il processo di pensiero umano, compreso il ragionamento, la pianificazione, la creatività e la risoluzione dei problemi.

La simulazione del pensiero umano in questi sistemi richiede un approccio multidisciplinare che coinvolge informatica, psicologia cognitiva e neuroscienze computazionali.

*Ecco alcune delle caratteristiche principali di questi sistemi:*

***Apprendimento:*** Gli algoritmi di IA possono apprendere dai dati. Ciò significa che possono migliorare le loro prestazioni nel tempo attraverso

l'analisi di un gran numero di esempi. Questo tipo di apprendimento è noto come apprendimento automatico (*machine learning*).

**Ragionamento:** I sistemi di IA sono in grado di eseguire il ragionamento logico e deduttivo. Possono valutare diverse opzioni e scegliere quella migliore in base a regole e criteri prestabiliti.

**Pianificazione:** I sistemi di IA possono pianificare sequenze di azioni per raggiungere un obiettivo specifico. Questo è utile in applicazioni come la pianificazione di itinerari di viaggio o la gestione di processi aziendali complessi.

**Visione Artificiale:** Alcuni sistemi di IA sono dotati di capacità di visione artificiale, che consentono loro di analizzare immagini e video per riconoscere oggetti, persone e pattern visivi.

**Simulazione del Pensiero Creativo:** Alcuni sistemi di IA possono anche simulare il pensiero creativo, generando nuove idee o opere d'arte in modo autonomo.

È importante notare che, nonostante i progressi significativi nell'imitare il pensiero umano attraverso l'IA, questi sistemi attualmente non possiedono una comprensione o una coscienza autentica come gli esseri umani. Continuano a essere alimentati da dati e algoritmi e operano in base a modelli e regole predefinite, senza la profondità della cognizione umana.

### 1.1.3 Sistemi artificiali che agiscono Razionalmente

Questi sistemi sono fondati su principi di razionalità computazionale, che implicano la capacità di valutare e selezionare le migliori azioni in base a criteri ben definiti.

*Ecco alcune categorie di sistemi artificiali che mirano a operare in modo razionale:*

**Sistemi di Pianificazione e Ottimizzazione:** Questi sistemi utilizzano algoritmi di ottimizzazione per determinare la sequenza di azioni che massimizza o minimizza una funzione obiettivo. Sono comunemente utilizzati in applicazioni come la logistica, la distribuzione delle risorse e la progettazione automatizzata.

**Agenti di Intelligenza Artificiale:** Gli agenti di intelligenza artificiale sono programmi o entità software in grado di percepire l'ambiente

circostante, prendere decisioni basate su questa percezione e agire per raggiungere gli obiettivi prefissati. Questi agenti possono utilizzare algoritmi di ricerca e apprendimento automatico per migliorare le proprie decisioni nel tempo.

***Sistemi di Consulenza e Supporto Decisionale:*** Questi sistemi forniscono assistenza agli utenti umani nel processo decisionale, offrendo raccomandazioni basate su analisi razionali dei dati. Sono ampiamente utilizzati in ambiti come la finanza, la medicina e la gestione aziendale.

***Sistemi Multiagente:*** Questi sistemi coinvolgono l'interazione di più agenti autonomi che agiscono razionalmente per raggiungere obiettivi collettivi. Sono utilizzati in situazioni complesse in cui la cooperazione e la coordinazione sono fondamentali.

***Sistemi Autonomi:*** Questi sistemi sono in grado di operare in modo autonomo, prendendo decisioni razionali senza una supervisione umana costante. Sono centrali in settori come la guida autonoma, l'esplorazione spaziale e la gestione delle reti di sensori.

È fondamentale sottolineare che l'azione razionale in queste applicazioni è definita in base agli obiettivi specifici stabiliti per il sistema. In altre parole, l'agire razionale è relativo a un determinato contesto e alla definizione degli obiettivi, e non implica necessariamente una comprensione profonda o una coscienza come quella degli esseri umani.

#### 1.1.4 Sistemi artificiali che pensano razionalmente

Questi sistemi rappresentano un ambito avanzato nell'ambito dell'intelligenza artificiale e sono progettati per emulare la capacità umana di formulare argomentazioni logicamente valide e giungere a conclusioni razionali.

*Ecco alcune categorie di sistemi artificiali che mirano a pensare razionalmente:*

***Sistemi di Ragionamento Deduttivo:*** Questi sistemi utilizzano il ragionamento deduttivo basato su regole logiche per inferire nuove informazioni dai fatti noti. Sono utilizzati in applicazioni come il controllo di qualità, la verifica formale del software e la risoluzione di problemi complessi.

***Sistemi di Ragionamento Induttivo:*** Questi sistemi si concentrano sull'estrarre leggi e modelli da dati empirici, generalizzando dai casi specifici osservati. Sono utilizzati in applicazioni come l'apprendimento automatico e la scoperta di conoscenze scientifiche.

***Sistemi di Ragionamento Probabilistico:*** Questi sistemi si basano sulla teoria delle probabilità per rappresentare e gestire l'incertezza nelle informazioni. Sono utilizzati in applicazioni diagnostico-mediche, previsioni meteo e sistemi di supporto decisionale.

***Sistemi di Supporto Decisionale Razionale:*** Questi sistemi offrono assistenza alle persone nel processo decisionale complesso, ad esempio nell'allocazione delle risorse finanziarie o nella scelta delle strategie di business, utilizzando metodi di ottimizzazione e valutazione razionale dei risultati.

Questi sistemi mirano a emulare il processo di pensiero razionale umano attraverso l'uso di strumenti matematici e computazionali.

Tuttavia, è importante sottolineare che, nonostante la capacità di ragionare secondo principi di logica e razionalità, questi sistemi spesso operano in contesti specifici definiti dalle loro regole e obiettivi, senza necessariamente possedere comprensione o coscienza come gli esseri umani.

## ***1.2 Tipi di intelligenza artificiale***

### **1.2.1 Intelligenza artificiale forte e debole**

Il filosofo *John Searle* ha introdotto i concetti di "intelligenza artificiale debole" e "intelligenza artificiale forte" per descrivere due tipi diversi di intelligenza artificiale<sup>3</sup>.

*L'intelligenza artificiale debole* si riferisce a sistemi di computer che possono eseguire operazioni matematiche e logiche complesse in modo molto preciso. Questi sistemi sono in grado di formulare e verificare

---

<sup>3</sup> Searle, John R. «Mind, brains, and programs». *The Behavioral and Brain Sciences*, (1980):

ipotesi in modo rigoroso, il che li rende utili per aiutare gli esseri umani nello studio della mente umana e in altre aree di ricerca. In sostanza, sono strumenti avanzati ma non hanno una coscienza o una mente propria.

*L'intelligenza artificiale forte*, invece, rappresenta una visione più ambiziosa. Qui, i computer non sono solo strumenti avanzati, ma si crede che abbiano una mente propria e una coscienza, come gli esseri umani. Questi computer sarebbero in grado di pensare, comprendere e apprendere in modo simile agli esseri umani, raggiungendo un vero stato di autocoscienza.

L'idea di "intelligenza artificiale forte" ha portato all'idea di "*superintelligenza artificiale*"<sup>4</sup>, che è un'intelligenza che supererebbe quella umana.

Si immagina che una superintelligenza artificiale sarebbe in grado di fare molte cose meglio di un essere umano, compresa la creazione di altre macchine intelligenti.

In altre parole, si ipotizza che una *macchina ultraintelligente*, più intelligente di una persona, potrebbe essere così abile da progettare e costruire altre macchine intelligenti in modo più efficace di quanto una persona possa fare. Questo potrebbe portare a una sorta di "esplosione" nella creazione di nuove macchine intelligenti.

Questa idea è collegata alla "legge di Moore", che suggerisce che la potenza di elaborazione dei computer raddoppia approssimativamente ogni due anni.

Quindi, se una superintelligenza artificiale potesse sfruttare questa crescita esponenziale nella potenza di calcolo, potrebbe creare nuove macchine intelligenti a un ritmo incredibilmente veloce.

### 1.2.2 Reti neurali, machine learning e deep learning

***Le reti neurali*** sono una componente fondamentale dell'intelligenza artificiale e sono ispirate dalla struttura del cervello umano e si sono rivelate strumenti potenti per il machine learning.

---

<sup>4</sup> Nick Bostrom, *superintelligenza*, (2018): 528, [Superintelligenza - Bollati Boringhieri](#)

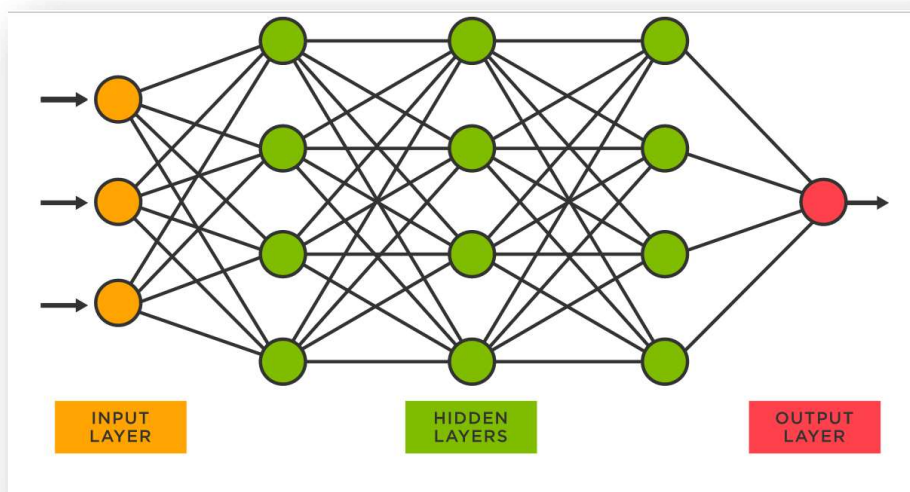
Esse sono costituite da neuroni artificiali interconnessi, chiamati nodi o unità, organizzati in strati.

Una rete neurale tipica è composta da uno strato di input, uno o più strati nascosti e uno strato di output.

La comunicazione tra questi strati avviene attraverso collegamenti pesati, che vengono appresi dalla rete durante la fase di addestramento.

Il processo principale in una rete neurale è il *feedforward*<sup>5</sup>, in cui i dati vengono introdotti nello strato di input e passano attraverso gli strati nascosti fino allo strato di output. Durante questo processo, le informazioni vengono elaborate e i collegamenti pesati determinano l'output della rete.

Le reti neurali sono uno dei metodi che si possono utilizzare per realizzare applicazioni di machine learning e di deep learning.



**Il machine learning** è una metodologia che consente ai computer di apprendere dai dati anziché essere programmati esplicitamente per compiti specifici.

---

<sup>5</sup> Tecnica di comunicazione focalizzata sulle azioni future da praticare per ottenere i risultati definiti.



Al centro del machine learning c'è la differenza tra la programmazione tradizionale e l'approccio del machine learning.

Nella programmazione tradizionale, gli sviluppatori scrivono istruzioni esplicite per risolvere un problema. Nel machine learning, invece, i computer imparano a risolvere il problema dai dati.

Gli algoritmi di machine learning sono progettati per riconoscere pattern nei dati. Questi algoritmi possono essere suddivisi in varie categorie, tra cui algoritmi di classificazione, regressione e clustering. Ad esempio, un algoritmo di classificazione può essere addestrato per riconoscere se una foto contiene un gatto o un cane, basandosi su esempi di immagini etichettate.

Gli algoritmi di machine learning trovano applicazioni in una vasta gamma di settori. Possono essere utilizzati per il riconoscimento vocale, il riconoscimento di immagini, la previsione del tempo, il trading finanziario, il filtraggio degli spam e molto altro. La loro capacità di trarre informazioni dai dati li rende preziosi strumenti in molte discipline.

***Il deep learning*** è una sotto disciplina del machine learning che ha rivoluzionato l'intelligenza artificiale. Esso, infatti, è noto per l'uso di reti neurali profonde con molti strati nascosti, che consentono di affrontare compiti complessi in modi innovativi.

L'elemento distintivo delle reti neurali profonde è la loro struttura stratificata, con diversi strati di neuroni interconnessi. Questo approccio consente di catturare rappresentazioni sempre più complesse dei dati, il che è fondamentale per affrontare compiti come il riconoscimento di immagini, la traduzione automatica e il trattamento del linguaggio naturale.

Tuttavia, il deep learning presenta anche sfide e limitazioni. Una delle principali sfide è la necessità di grandi quantità di dati di addestramento, che possono essere costosi da raccogliere e annotare. Inoltre, i modelli di deep learning possono essere difficili da interpretare, il che solleva preoccupazioni etiche e di responsabilità quando vengono utilizzati in contesti critici come la medicina.

### ***1.3 Problemi connessi all'intelligenza artificiale***

### 1.3.1 Disoccupazione tecnologica

La *disoccupazione tecnologica* si riferisce al fenomeno in cui l'automazione avanzata e l'IA sostituiscono i lavoratori umani in varie industrie e settori. Questo fenomeno può verificarsi quando le macchine e gli algoritmi sono in grado di eseguire compiti precedentemente svolti dagli esseri umani in modo più efficiente e meno costoso.

*Le cause della disoccupazione tecnologica nell'IA sono:*

**Automazione di Lavori Ripetitivi:** L'IA è particolarmente efficace nell'automazione di compiti ripetitivi, come la catena di montaggio in produzione, la classificazione di dati o il supporto tecnico di base. Questi lavori possono essere automatizzati per ridurre gli errori e aumentare l'efficienza.

**Apprendimento Automatico e Analisi dei Dati:** L'IA può elaborare grandi quantità di dati in modo molto più veloce ed efficiente rispetto agli esseri umani. Questo la rende ideale per analizzare dati complessi, che in passato richiedevano un lavoro manuale intensivo.

**Robotica Avanzata:** L'IA è spesso associata alla robotica avanzata. I robot dotati di intelligenza artificiale possono eseguire compiti fisici in modo autonomo, rendendo possibile l'automazione di mansioni anche in ambienti fisici complessi.

**Settori Specifici:** Alcuni settori, come il trasporto su strada (ad esempio, veicoli autonomi) e la logistica (ad esempio, magazzini robotizzati), sono particolarmente suscettibili alla disoccupazione tecnologica dovuta all'IA.

*La disoccupazione tecnologica solleva numerose sfide ed implicazioni:*

**Riqualficazione:** Uno dei principali approcci per affrontare la disoccupazione tecnologica è la riqualficazione dei lavoratori. Ciò significa fornire formazione e competenze per permettere alle persone di svolgere nuovi ruoli o lavorare a stretto contatto con la tecnologia.

**Nuove Opportunità:** Mentre l'IA può sostituire alcuni lavori, può anche creare nuove opportunità lavorative. L'innovazione nell'IA può portare alla creazione di nuovi settori e occupazioni, sebbene spesso richiedano competenze diverse.

### 1.3.2 Sicurezza dell'IA

La sicurezza nell'IA è un aspetto critico, poiché i sistemi di IA sono sempre più utilizzati in una vasta gamma di applicazioni, alcune delle quali possono avere implicazioni significative per la sicurezza delle persone e delle organizzazioni. Ecco alcune delle principali considerazioni riguardo alla sicurezza nell'IA:

*Minacce alla Sicurezza nell'IA:*

**Hacking e Attacchi:** Gli hacker possono sfruttare le vulnerabilità nei sistemi di IA per scopi dannosi. Ad esempio, potrebbero cercare di manipolare algoritmi di trading finanziario o veicoli autonomi.

**Manipolazione dei Dati:** L'IA è altamente dipendente dai dati. L'inserimento di dati falsi o manipolati può influenzare in modo significativo le decisioni dell'IA. Questo è particolarmente problematico nei settori in cui la fiducia nei dati è cruciale, come la medicina.

**Deepfakes:** Gli algoritmi di IA possono essere utilizzati per creare deepfake, ovvero contenuti audio o video falsificati e altamente convincenti. Questi possono essere utilizzati per diffondere disinformazione o per danneggiare la reputazione di individui o organizzazioni.

*Strategie di Sicurezza nell'IA:*

**Rete e Protezione dei Dati:** È fondamentale proteggere le reti e i dati utilizzati nei sistemi di IA. Questo include l'implementazione di misure di sicurezza informatica avanzate per prevenire l'accesso non autorizzato.

**Verifica e Validazione:** Gli algoritmi di IA devono essere sottoposti a verifica e validazione rigorose per garantire che siano robusti e resistenti agli attacchi. Questo include la valutazione delle vulnerabilità e la correzione di eventuali problemi di sicurezza.

**Risposta agli Attacchi:** È importante avere piani e procedure in atto per rispondere a eventuali attacchi informatici o tentativi di manipolazione dei sistemi di IA.

### 1.3.3 Privacy e sorveglianza

La privacy e la sorveglianza sono questioni di rilevanza crescente nell'era dell'IA, in quanto l'IA può essere utilizzata per raccogliere, analizzare e utilizzare una vasta quantità di dati personali. Ecco alcune delle principali considerazioni riguardo alla privacy e alla sorveglianza nell'IA:

*Raccolta di Dati Personali:*

**Massa di Dati:** Gli algoritmi di IA richiedono una grande quantità di dati per addestrarsi ed eseguire compiti. Questi dati possono includere informazioni personali, come dati di localizzazione, dati di salute o informazioni finanziarie.

**Tracciamento Online:** L'IA è spesso utilizzata per il tracciamento online, ad esempio attraverso l'analisi dei dati di navigazione e il monitoraggio delle attività sui social media.

*Minacce alla Privacy:*

**Violazione della Privacy:** La raccolta e l'analisi non autorizzata di dati personali possono rappresentare una violazione della privacy delle persone.

**Deep Learning e Identificazione:** Gli algoritmi di IA, in particolare quelli basati sul deep learning, possono essere utilizzati per identificare in modo preciso individui o gruppi di individui nei dati, aumentando il rischio per la privacy.

*Applicazioni e Implicazioni:*

**Sorveglianza di Stato:** L'IA può essere utilizzata dai governi per scopi di sorveglianza di massa, sollevando preoccupazioni sulla privacy e sulle libertà civili.

***Pubblicità Mirata:*** L'IA è spesso utilizzata per la pubblicità mirata, il che significa che i dati personali vengono utilizzati per personalizzare gli annunci pubblicitari. Ciò può sollevare questioni sulla trasparenza e il consenso.

***Settori Sensibili:*** In settori sensibili come la sanità, la privacy dei dati dei pazienti è fondamentale. L'IA deve garantire la sicurezza e la riservatezza di tali dati.

*Mitigazione delle Preoccupazioni sulla Privacy:*

***Consapevolezza e Consenso:*** Gli utenti dovrebbero essere consapevoli di come i loro dati vengono raccolti e utilizzati e dovrebbero avere la possibilità di dare il loro consenso.

## CAPITOLO II

# Le applicazioni dell'intelligenza artificiale nella gestione delle risorse umane

### 2.1 Introduzione

Un'analisi della produzione scientifica pubblicata sull'applicazione dell'intelligenza artificiale alla gestione delle risorse umane rivela una serie di risultati interessanti <sup>6</sup>.

Prima di tutto, questa ricerca ha principalmente focalizzato la sua attenzione su diversi ambiti:

**Management:** L'uso dell'intelligenza artificiale per migliorare le pratiche di gestione all'interno delle organizzazioni.

**Team Management:** Come l'intelligenza artificiale può essere impiegata per ottimizzare la gestione dei team di lavoro.

**Recruitment and Selection (R&S):** Come l'IA può essere utilizzata nei processi di reclutamento e selezione del personale.

**Employability:** L'analisi di come l'IA può contribuire a migliorare l'occupabilità dei candidati.

**Recruitment:** Riferendosi al momento precedente rispetto alla selezione del personale, comprendente le attività mirate ad attirare candidati.

**Turnover:** Come l'IA può essere applicata per affrontare il problema del turnover all'interno delle organizzazioni.

**Corporate Education/Training:** Utilizzo dell'IA nell'ambito della formazione e dell'istruzione aziendale.

**HR Development (HRD):** L'applicazione dell'intelligenza artificiale nello sviluppo delle risorse umane, compreso il loro addestramento e crescita professionale.

---

<sup>6</sup> Jatobá, Mariana, Juliana Santos, Ives Gutierrez, Daniela Moscon, Paula Odete Fernandes, e João Paulo Teixeira. «Evolution of Artificial Intelligence Research in Human Resources». *Procedia Computer Science* 164 (2019): 137–42. <https://doi.org/10.1016/i.procs.2019.12.165>.

***Quality of life at work:*** Come l'IA può contribuire a migliorare la qualità della vita sul luogo di lavoro, promuovendo un ambiente di lavoro più sano e soddisfacente per i dipendenti.

***Management by competencies:*** Utilizzo dell'IA per valutare e gestire le competenze dei dipendenti, al fine di migliorare l'efficienza e l'adattabilità dell'organizzazione.

Questi campi di ricerca indicano chiaramente l'ampia gamma di applicazioni dell'intelligenza artificiale nella gestione delle risorse umane che migliorano l'efficienza, la precisione e la qualità delle decisioni prese.

## ***2.2 Identificazione e selezione delle risorse umane***

Uno dei settori in cui l'applicazione dell'intelligenza artificiale all'ambito del people management sembra maggiormente promettente è quello della *identificazione e selezione delle risorse umane*.

In particolare, con l'avvento del così detto *e-recruitment*<sup>7</sup> è aumentato di molto il numero delle candidature che i manager HR si trovano a dover esaminare nell'ambito di un processo di selezione, per cui un ausilio informatico può contribuire ad abbattere sensibilmente tempi e costi della procedura.

Per quanto riguarda i soli costi, sono stati riportati in letteratura casi di riduzione che variano dal 50% al 5% rispetto all'utilizzo del *meccanismo tradizionale di selezione del personale*<sup>8</sup>.

Per quanto riguarda il risparmio di tempo, secondo uno studio l'automazione dell'intero processo di pre-selezione del personale potrebbe comportare risparmi fino a 14 ore alla settimana per i team di risorse umane.

Un altro aspetto che si rivela interessante è la possibilità di evitare i *bias*<sup>9</sup> derivanti, consciamente o inconsciamente, dal selezionatore umano.

---

<sup>7</sup> È il processo aziendale di selezione di candidati finalizzato all'assunzione, attuato attraverso servizi online, in particolare la rete internet.

<sup>8</sup> Chapman, Derek S., e Jane Webster. «The Use of Technologies in the Recruiting, Screening, and Selection Processes for Job Candidates», <https://doi.org/10.1111/1468-2389.00234>.

<sup>9</sup> Sono delle forme particolari di euristiche, usate per generare opinioni o esprimere dei giudizi, su cose di cui non si è mai avuto esperienza diretta.

Ricerche empiriche hanno da tempo evidenziato la possibilità di discriminazioni basate sul genere, sull'appartenenza a gruppi etnici o sull'età <sup>10</sup>

Ancora, è noto che esiste una tendenza generale dei selezionatori a preferire candidati maggiormente simili a sé, dal punto di vista sociale ma anche caratteriale, col rischio di ridurre la *diversity* delle persone assunte; tale tendenza è conosciuta come *unconscious bias* <sup>11</sup>.

### 2.2.1 La fase di ricerca

L'intelligenza artificiale può essere utilizzata per ampliare il bacino delle possibili candidature, tramite metodologie di analisi dei big data, principalmente del contenuto dei social media.

Il processo di ricerca di lavoro può essere semplificato attraverso l'uso di chatbot, che sono programmi software progettati per simulare una conversazione con un essere umano.

Un esempio è *Jobo*, un chatbot progettato per aiutare le persone a trovare nuove opportunità di lavoro e aiutare le aziende a reclutare talenti in tutto il mondo <sup>12</sup>.

Nel prossimo futuro, Jobo dovrebbe essere in grado di gestire diverse attività, tra cui la gestione delle candidature, il matching tra candidati e posizioni lavorative e persino la conduzione delle prime interviste.

Questo dimostra come l'intelligenza artificiale stia contribuendo a rendere il processo di ricerca e selezione del lavoro più efficiente ed efficace attraverso l'automazione delle attività chiave.

Nel caso in cui l'impresa decida di procedere al processo di reclutamento tramite un *job posting* <sup>13</sup>, l'intelligenza artificiale può essere utilizzata per aumentare la visibilità delle proprie offerte di lavoro.

---

<sup>10</sup> Raghavan, Manish, Solon Barocas, Jon Kleinberg, e Karen Levy. «Mitigating Bias in Algorithmic Hiring: Evaluating Claims and Practices»,

<sup>11</sup> Redazione, 22 Febbraio 2021, [Unconscious Bias. Cosa sono i "pregiudizi impliciti" \(dealogando.com\)](#)

<sup>12</sup> Jobo - The Job Bot , <http://www.jobbot.me>

<sup>13</sup> è l'attività di pubblicazione di offerte di lavoro.



*Textio* ad esempio offre un'applicazione di *augmented writing*, che può essere utilizzata per migliorare la qualità di qualunque testo.

Secondo quanto riportato dal sito dell'impresa, le offerte di lavoro redatte con l'ausilio del software in questione e che hanno riportato uno *Textio Score* superiore alla media hanno visto un incremento del tasso di risposta del 30 per cento <sup>14</sup>.

Il sistema *Textio*, nel suggerire alternative più incisive rispetto al testo originariamente proposto, è predisposto anche per riconoscere eventuali bias di genere nel linguaggio, contribuendo ad eliminarli ed aumentare così l'equità del processo di selezione e la diversità del personale assunto.

### 2.2.2 La fase di pre-screening – l'analisi dei CV

Una volta raccolto un numero sufficiente di candidature spontanee, o dopo avere trovato dei candidati passivi, i manager delle risorse umane devono esaminare e classificare un numero rilevante di curricula, allo scopo di individuare i migliori e di scartare quanto più precocemente possibile quelli meno rilevanti.

Questo può essere un compito notevolmente *time consuming*. Anche in questo campo l'intelligenza artificiale può venire in aiuto.

Varie tipologie di software possono esaminare automaticamente i CV ricevuti e darne una classificazione, scartando direttamente quelli ritenuti meno corrispondenti all'offerta di lavoro o meno adatti al contesto aziendale, suggerendo dei match oppure redigendo un ranking delle candidature, fornendo così un ausilio al selezionatore umano.

I software possono essere classificati in diversi modi.

Per ciò che riguarda *l'output*, i programmi possono suggerire dei matching, come per esempio nel caso delle piattaforme di incontro tra richiesta ed offerta di manodopera, ampliando così per le imprese le possibilità di entrare in contatto con possibili candidati, anche senza una specifica application da parte di questi.

In alternativa, il software può creare un ranking dei CV sottoposti all'impresa; in questo modo i manager delle risorse umane sono facilitati

---

<sup>14</sup> *Textio*, <https://textio.com/blog/procter-gamble-looks-to-the-future-with-augmented-writing/13035166567>.

nell'analisi delle domande inoltrate, ma restano liberi di consultarle teoricamente tutte.

Adottando un diverso approccio, il programma può automaticamente escludere i curricula che ritiene meno adatti e suggerire solamente quelli selezionati informaticamente.

Per quanto riguarda *l'oggetto dell'analisi* da essi compiuta, i software possono comparare la somiglianza tra il curriculum e la job offer, oppure creare un modello che, basandosi sul risultato di altri processi di selezione, identifica le caratteristiche che rendono probabile che il candidato possa avere successo o, infine, possono comparare esclusivamente i vari CV tra di loro, senza fare riferimento né alla job description né a precedenti esperienze.

### 2.2.3 Hire Vue

La società statunitense *HireVue Inc.* ha realizzato una piattaforma che offre un software di video interviste, un sistema di conversational AI e supporti per l'assessment dei candidati.

Secondo le informazioni fornite dal sito Internet della società <sup>15</sup>, l'utilizzo della soluzione offerta comporta un risparmio nei tempi di selezione del personale pari al 90%, un aumento nella diversità dei nuovi assunti del 16% e un RoI <sup>16</sup> del 131%.

La società afferma di essere in grado di identificare i candidati di migliore qualità minimizzando i bias nella selezione utilizzando valutazioni scientificamente validate. Gli elementi presi in considerazione includono l'affidabilità, l'orientamento al lavoro in squadra e l'intelligenza emotiva.

La piattaforma offre successivamente la possibilità di velocizzare il processo di fissazione dell'intervista, ponendo in contatto reclutatori e candidati, riducendo così i tempi logistici necessari per la fase di selezione.

---

<sup>15</sup> HireVue, Video Interview Software & Recruitment Platform, <https://www.hirevue.com>

<sup>16</sup> Tasso di rendimento sul totale degli investimenti di un'impresa. Si ottiene facendo il rapporto fra il risultato operativo e il totale del capitale investito operativo netto.

La fase successiva prevede un'opzione tra una video-intervista condotta in tempo reale oppure in modalità asincrona, basata cioè su una serie di domande standardizzate e pre-registrate sottoposte ai candidati.

Quest'ultima modalità aiuterebbe a standardizzare il processo di selezione e ridurre l'effetto "prima impressione", quel fenomeno psicologico in base al quale l'intervistatore viene influenzato dai primi momenti di incontro col candidato, essendo così inconsciamente portato a simpatizzare coi soggetti che percepisce più simili a sé stesso.

Un altro vantaggio fornito dal programma è la possibilità di intervistare un numero superiore di candidati rispetto a quanto si sarebbe potuto fare con tecniche tradizionali.

Il software di intelligenza artificiale utilizzato da HireVue analizza non solo le risposte fornite dai candidati, ma anche il linguaggio non verbale, il tono e lo stato emotivo.

### ***2.3 Fase di onboarding***

Una volta che un nuovo dipendente è stato assunto, è necessario fornire loro una serie di attenzioni da parte del dipartimento delle Risorse Umane. Questo è essenziale per garantire che il nuovo arrivato si integri efficacemente all'interno della struttura aziendale e per affrontare le domande naturali che sorgono quando si entra in un nuovo ambiente lavorativo.

Questa attività è comunemente chiamata "*onboarding*" ed è un processo che richiede tempo e attenzione. Se non viene gestita in modo adeguato, può portare a un senso di insoddisfazione da parte del nuovo dipendente e al mancato sviluppo delle competenze e delle conoscenze che l'azienda si aspetta dai suoi collaboratori.

L'utilizzo dell'intelligenza artificiale può consentire di creare percorsi personalizzati, adatti per ogni singola posizione aziendale, contribuendo a risparmiare tempo della funzione *People Management* e, ad aumentare il tasso di retention <sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> Consiste nell'insieme delle politiche aziendali dedicate ad investire specifiche energie e risorse per creare le migliori condizioni di lavoro per i lavoratori.

L'intelligenza artificiale può contribuire ad aiutare i nuovi impiegati a trovare le informazioni istituzionali necessarie nella prima fase di presenza in azienda, ad esempio informazioni pratiche sull'orario di lavoro, i permessi, le ferie.

Possono essere fornite informazioni di base relative all'organizzazione aziendale, come per esempio i nomi ed i contatti degli altri collaboratori dell'impresa che dovrebbero essere incontrati dalla nuova risorsa durante il primo periodo di presenza nell'impresa <sup>18</sup>.

Anche l'assegnazione degli strumenti di lavoro e di produttività personale (pc, tablet, telefono), nonché della postazione di lavoro possono avvenire tramite il software intelligente.

Tutte queste, ed altre, attività possono essere effettuate tramite l'utilizzo di chatbot che impiegano tecniche di natural language processing, cosicché l'interazione del neoassunto risulta facilitata e non necessita, a sua volta, di un periodo di training sul funzionamento di tale procedura aziendale.

In caso di domande troppo complesse per essere risolte compiutamente dall'intelligenza artificiale sarà naturalmente possibile l'intervento di un impiegato delle risorse umane; in tale maniera, comunque, l'intervento umano risulterebbe del tutto residuale, liberando il tempo del dipartimento HR e consentendogli di concentrarsi su funzioni maggiormente strategiche.

## ***2.4 Training***

Il training delle risorse umane è una fase essenziale nell'ambito della valorizzazione del capitale umano.

È stato rilevato che la vita media di una skill professionale è di 5 anni.

L'applicazione dell'intelligenza artificiale nel training delle HR rappresenta un cambiamento significativo nella gestione e nello sviluppo delle competenze dei dipendenti.

---

<sup>18</sup> Ernst & Young, «Artificial Intelligence for Human Resource Opportunities and Functions»

L'IA viene utilizzata per personalizzare l'apprendimento, migliorare l'efficacia delle sessioni di formazione e ottimizzare il processo di sviluppo delle competenze.

Innanzitutto, l'IA consente di valutare le esigenze di formazione individuali dei dipendenti. Attraverso l'analisi dei dati delle prestazioni e delle competenze, può identificare le lacune e le aree in cui ciascun dipendente ha bisogno di migliorare. Questa personalizzazione aiuta a fornire programmi di formazione mirati, ottimizzando il tempo e le risorse.

Può sviluppare materiali didattici su misura per le esigenze di apprendimento di ciascun dipendente. Ciò rende l'apprendimento più coinvolgente ed efficace.

Durante le sessioni di formazione, l'IA può essere utilizzata per monitorare l'andamento degli studenti in tempo reale. Può rilevare quando un dipendente sta avendo difficoltà e adattare il corso di formazione di conseguenza, offrendo spiegazioni aggiuntive o esercizi supplementari.

Inoltre, l'IA può automatizzare la valutazione delle prestazioni post-formazione.

Può valutare l'efficacia del programma di formazione confrontando le prestazioni prima e dopo la formazione e identificando il miglioramento delle competenze.

Infine, l'IA rende possibile l'apprendimento continuo attraverso l'uso di chatbot e assistenti virtuali. I dipendenti possono accedere a risorse di formazione in qualsiasi momento e ricevere risposte alle loro domande in modo rapido ed efficiente.

Tra le tendenze più moderne in materia di training c'è quella della così detta *gamification*, ossia l'utilizzo di elementi, tecniche e meccanismi tipici del gioco in un contesto lontano da quello ludico <sup>19</sup>.

Accanto alla *gamification* vera e propria vi è anche la possibilità dell'utilizzo dei così detti *serious games*, ossia giochi utilizzati per uno scopo principale diverso da quello del divertimento.

---

<sup>19</sup> Gabrielli Gabriele, e Silvia Profili. Organizzazione e gestione delle risorse umane. II edizione. Torino; Novara: ISEDI: De Agostini scuola, 2016.

L'intelligenza artificiale può svolgere un ruolo essenziale nella realizzazione di business games; può in particolare risultare utile in quella particolare categoria di serious games chiamati “giochi di simulazione”, cioè quei giochi in cui l'esperienza che si intende ricreare per sviluppare determinate skill è simile o addirittura quasi identica alla vita reale.

## ***2.5 Mobilità orizzontale e verticale***

Alcuni software utilizzano l'intelligenza artificiale per analizzare la carriera di altri impiegati dell'organizzazione per suggerire che tipo di mobilità possa essere suggerita nel caso concreto <sup>20</sup>.

Così, ad esempio, il programma *Blue Match* di IBM <sup>21</sup> suggerisce movimenti di carriera basandosi anche sugli interessi e sulle esperienze lavorative passate dell'impiegato, nonché sulle caratteristiche dei collaboratori che precedentemente hanno avuto esperienze positive adottando percorsi di carriera simili.

Un altro software che utilizza l'intelligenza artificiale, sempre sviluppato da IBM, e che ha – tra i suoi vari utilizzi – anche quello della gestione delle risorse umane è *Watson*.

Tra le altre cose questo viene impiegato per identificare le skill degli impiegati, asseritamente in maniera più efficiente e priva di bias rispetto a quanto possano fare i manager.

La maggiore oggettività deriverebbe dall'analisi di varie tipologie di dati, dagli incarichi portati a termine dagli impiegati ai corsi frequentati e alle valutazioni espresse.

In questo modo la società americana ritiene di poter essere in grado di indicare in maniera trasparente ai propri collaboratori quali sono le skill che essi possiedono e, soprattutto, se esse sono considerate una risorsa scarsa e rilevante per il futuro o al contrario facili da reperire.

In questo modo IBM afferma di poter dare a ciascuna risorsa umana un quadro onesto e veritiero delle effettive possibilità di carriera.

---

<sup>20</sup> Tambe, Prasanna, Peter Cappelli, e Valery Yakubovich. «Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward». (2019): 15–42.

<sup>21</sup> Un'azienda statunitense nel settore informatico, la più antica e tra le maggiori al mondo.

Si deve comunque rilevare che il medesimo software Watson, usato questa volta in un contesto diverso, ossia quello dell'ausilio alla diagnosi medica oncologica, ha causato delle perplessità.

I sanitari, infatti, hanno talvolta manifestato cautela nel seguire le indicazioni diagnostiche del programma, a causa del fatto che le raccomandazioni non erano motivate <sup>22</sup>.

Si pone così il problema della trasparenza dell'algoritmo e della possibilità di ricostruire il percorso logico-argomentativo da questo seguito.

## ***2.6 Performance management***

L'applicazione dell'intelligenza artificiale nel campo del performance management rappresenta un passo significativo verso l'ottimizzazione delle pratiche aziendali.

Questa integrazione mira a migliorare il monitoraggio e la valutazione delle prestazioni dei dipendenti, consentendo un processo più efficace e orientato ai risultati.

Innanzitutto, l'IA consente una raccolta di dati più efficiente e accurata sulle prestazioni dei dipendenti, attraverso l'analisi di *indicatori chiave di performance (KPI)* e il monitoraggio delle attività quotidiane. Questi dati forniscono una base solida per la valutazione delle prestazioni.

Inoltre, l'IA può svolgere un ruolo importante nell'individuare pattern e trend all'interno dei dati delle prestazioni, consentendo agli HR manager di identificare punti di forza e aree di miglioramento per ciascun dipendente. Questo livello di analisi approfondita può contribuire a una valutazione più equa e precisa.

L'automazione delle procedure di valutazione delle prestazioni è un'altra caratteristica chiave dell'IA in questo contesto. I processi di revisione delle prestazioni, la pianificazione degli obiettivi e la gestione delle valutazioni possono essere semplificati e resi più efficienti attraverso l'automazione, consentendo ai dipendenti di concentrarsi sul miglioramento delle proprie prestazioni anziché sulla burocrazia.

---

<sup>22</sup> Tambe, Prasanna, Peter Cappelli, e Valery Yakubovich. «Artificial Intelligence in Human Resources Management: Challenges and a Path Forward».

Infine, l'IA può svolgere un ruolo nell'analisi predittiva delle prestazioni future. Attraverso l'elaborazione dei dati storici delle prestazioni e l'identificazione di correlazioni, è possibile fare previsioni sulle prestazioni future e adottare misure preventive o correttive.

In sintesi, l'integrazione dell'IA nel performance management delle risorse umane offre un approccio più efficiente, accurato e orientato ai risultati. Questo porta a una gestione delle prestazioni più equa, trasparente ed efficace, beneficiando sia ai dipendenti che all'azienda nel suo complesso.

### 2.6.1 General Electric PD@GE

Un caso aziendale interessante è quello di General Electric, che ha sviluppato un software denominato “PD@GE” (*Performance Development at General Electric*).

La società, infatti, ha deciso di sostituire il termine di performance management con quello di *performance development* per sottolineare l'aspetto positivo, forward looking e di coaching che intende attribuire al nuovo sistema <sup>23</sup>.

Ogni impiegato può richiedere, al proprio manager o ai propri peers, un feedback sulla sua attività.

Il giudizio viene reso immediatamente dopo la prestazione, per cui la memoria è più fresca ed è meno probabile che si verifichino distorsioni nel ricordo <sup>24</sup>.

Il software è un'applicazione per smartphone, sviluppata internamente dalla società, che accetta come input sia testo che messaggi vocali, nonché allegati e anche note manoscritte.

Vengono utilizzate tecnologie di *text analytics* e di *natural language processing* per elaborare i giudizi formulati da colleghi e supervisor in linguaggio naturale, cosicché non è necessario utilizzare un linguaggio formalizzato, anche se esistono delle convenzioni.

---

<sup>23</sup> «General Electric, così lo Smart Working porta all'empowerment delle persone», Digital4, 24 ottobre 2017, <https://www.digital4.biz/hr/smart-working/general-electric-cosi-lo-smart-working-porta-all-empowerment-dellepersone/>.

<sup>24</sup> Baldassarre, Leonardo, e Brian Finken. «GE's Real-Time Performance Development».



Un messaggio col termine “*Continue*” sottolinea l’efficacia del lavoro svolto, mentre il termine “*Consider*” suggerisce di modificare qualcosa.

Tali convenzioni di linguaggio sono volte non solo ad identificare il tipo di riscontro fornito in modo più immediato.

Gli insights forniti non sono voti o giudizi, ma parametri per l’empowerment e il miglioramento personale.

### 2.6.2 Zalando Zonar

Anche in Zalando, nota piattaforma online del settore della moda, viene utilizzato un software per la valutazione algoritmica delle prestazioni, denominato *Zonar*.

Zonar segnala automaticamente i best performers, prendendo in considerazione, come parametro base, coloro che si collocano nel migliore 10%.

Il parametro può peraltro essere modificato manualmente, riducendo o aumentando la percentuale dei migliori. Possono anche essere identificati coloro la cui prestazione è stata abbondantemente al disotto della media.

La filosofia di Zalando è quella di abbandonare la tradizionale concezione secondo la quale le prestazioni si distribuiscono in una popolazione di lavoratori secondo una curva normale o Gaussiana, ma assumerebbero piuttosto la forma di una curva di Pareto;

Uno dei problemi che sono stati segnalati in questo tipo di approccio è che i lavoratori possono tentare di ingannare il sistema, sia per cercare di rientrare tra i best performers, sia per tentare di impedire che altri impiegati possano raggiungere tale obiettivo.

### 2.6.3 WorkCompass

WorkCompass è un software che effettua automaticamente la supervisione di tutti i messaggi aziendali inviati dagli impiegati nel corso dell’anno, soprattutto per coloro che sono soggetti a valutazione.

Successivamente, il sistema genera riassunti e valutazioni comparative che includono i principali argomenti trattati. Questi dati possono essere impiegati per calcolare la componente variabile della retribuzione.

Secondo il CEO di WorkCompass, l'approccio della società è quello di superare i formulari standardizzati utilizzati per il performance management, utilizzando piuttosto software di analisi del linguaggio naturale, basati su algoritmi di machine learning.

Questa visione, quindi, consentirebbe di focalizzarsi sulla performance futura e non su quella passata, trasformando così il performance management in uno strumento di coaching.

## ***2.7 Retention e clima aziendale***

Uno dei campi in cui si reputa che l'intelligenza artificiale possa avere un ruolo importante è quello della *employee retention* <sup>25</sup>.

Uno dei meccanismi tradizionalmente utilizzati a questo scopo è l'analisi dei profili dei social media personali del dipendente.

Ad esempio, l'aggiornamento del profilo LinkedIn o simili attività sono considerate un possibile indice del fatto che la persona è alla ricerca di nuove opportunità di lavoro.

L'analisi può essere estesa anche alle comunicazioni personali dell'impiegato, utilizzando tecniche simili a quelle che, come subito vedremo, sono impiegate per verificare in termini più generali il clima aziendale.

Gli strumenti di intelligenza artificiale applicati alle fonti di informazioni accessibili all'imprenditore possono fornire interessanti informazioni sul clima aziendale.

Ad esempio, l'analisi da parte di strumenti di natural language processing condotta su blog e wiki aziendali, ma anche sulle e-mail scambiate nell'ambito lavorativo, può consentire di verificare il clima aziendale.

---

<sup>25</sup> Insieme di tecniche e di strategie finalizzate a trattenere i collaboratori e le risorse migliori.

Diviene inoltre possibile avere conoscenza del livello di soddisfazione professionale e dell'eventuale stato di stress dell'intera impresa o di settori singoli.

Si apre altresì la possibilità di individuare le tracce di situazioni anomale, come mobbing o altri tipi di tensione interpersonali.

Ciò consente di intraprendere tempestivamente delle azioni correttive volte ad eliminare gli eventuali problemi o a migliorare il clima, favorendo la creazione di un clima maggiormente sereno.

Gli strumenti di intelligenza artificiale non consentono tuttavia solamente la diagnosi precoce, ma possono costituire essi stessi mezzi di miglioramento del clima aziendale e del benessere mentale dei lavoratori.

Nel 2020, in considerazione della particolare situazione venutasi a creare sul luogo di lavoro in seguito alla pandemia Covid-19, *Oracle*, nota società di software, e *Workplace Intelligence*, una società di ricerca e consulenza nell'ambito delle risorse umane, hanno realizzato uno studio sul benessere mentale e sul ruolo dell'intelligenza artificiale in ambito lavorativo <sup>26</sup>.

I risultati della ricerca sono basati su una survey condotta nell'estate del 2020 su oltre 12.000 soggetti, basati in differenti Paesi.

Gli intervistati avevano un'età tra i 22 e i 74 anni e, per quanto riguarda il ruolo ricoperto, erano per il 25% impiegati, per il 25% manager delle risorse umane, per un ulteriore 25% appartenenti al middle management e per il rimanente 25% executive appartenenti alla così detta "*C-Suite*" <sup>27</sup>

Per il 78% per cento dei partecipanti al sondaggio il 2020, a causa della pandemia, è stato in assoluto l'anno più stressante della propria vita lavorativa, in particolare a causa dello stress, della mancanza di bilanciamento tra lavoro e vita privata e della depressione dovuta a mancanza di socializzazione e solitudine

Il 75% degli impiegati ha affermato che l'intelligenza artificiale ha effettivamente aiutato a migliorare il proprio benessere mentale e ciò sia direttamente che indirettamente, migliorando la qualità del lavoro e fornendo soluzioni che hanno diminuito il livello di stress.

---

<sup>26</sup> 25 Oracle, «As Uncertainty Remains, Anxiety and Stress Reach a Tipping Point at Work, 2020, 11

<sup>27</sup> Insieme dei dirigenti più importanti di un'azienda

È emerso addirittura che il 68% delle persone preferirebbe parlare ad un *robot* piuttosto che al proprio manager dei problemi di benessere mentale al lavoro e l'82% ritiene che i robot possano sostenere il proprio benessere mentale meglio di quanto non possano fare gli umani.

Le ragioni di questa preferenza sono da ricercare nel fatto che i robot offrono una *judgement free zone* (34%) e che non soffrono dei pregiudizi che potrebbero affliggere un umano (30%).

## CONCLUSIONI

In questo lavoro di tesi, ci siamo dedicati all'analisi e alla comprensione dell'impiego dell'intelligenza artificiale (IA) nella gestione delle risorse umane.

L'obiettivo principale era esaminare come l'IA stia trasformando radicalmente il modo in cui le organizzazioni gestiscono il loro capitale umano e migliorano i processi decisionali in materia di risorse umane.

Abbiamo constatato che l'IA sta rivoluzionando il processo di selezione del personale.

L'uso di algoritmi di machine learning e di analisi predittiva ha permesso alle aziende di identificare i candidati più adatti in modo più efficiente ed efficace.

Questo ha portato a una riduzione dei tempi di assunzione e a una migliore corrispondenza tra le competenze dei candidati e le esigenze dell'organizzazione.

L'IA ha dimostrato di essere utile nella valutazione delle prestazioni dei dipendenti.

Gli algoritmi possono analizzare grandi quantità di dati per identificare tendenze e modelli, consentendo alle organizzazioni di prendere decisioni basate su dati per migliorare il rendimento dei dipendenti.

La feedback loop continua fornita dall'IA ha contribuito a migliorare la motivazione e l'efficienza dei lavoratori.

L'apprendimento automatico e l'IA hanno aperto nuove opportunità per lo sviluppo delle competenze e l'apprendimento continuo dei dipendenti.

Le piattaforme di formazione basate su IA possono personalizzare i programmi di formazione per adattarsi alle esigenze di ciascun individuo, migliorando così l'efficacia dell'apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo delle competenze.

Un ulteriore contributo rilevante dell'IA è emerso nell'ambito della valutazione delle prestazioni dei dipendenti.

Gli algoritmi, sfruttando enormi dataset, sono in grado di individuare tendenze e modelli altrimenti difficili da rilevare.

Ciò ha permesso alle organizzazioni di prendere decisioni basate su dati concreti, migliorando significativamente il processo di valutazione delle prestazioni.

La creazione di feedback loop continui, facilitati dall'IA, ha contribuito a incrementare la motivazione e l'efficienza dei lavoratori, poiché le valutazioni sono diventate più dettagliate, mirate e orientate allo sviluppo personale.

In conclusione, l'intelligenza artificiale sta effettivamente rivoluzionando la gestione delle risorse umane, offrendo non solo efficienza e precisione nei processi, ma anche un aumento della soddisfazione e della motivazione dei dipendenti.

Tuttavia, la nostra analisi sottolinea l'importanza cruciale di affrontare con attenzione le sfide etiche e pratiche correlate all'adozione dell'IA. Solo attraverso un approccio responsabile e ben ponderato sarà possibile sfruttare appieno il potenziale di questa tecnologia, garantendo al contempo equità, trasparenza e rispetto dei valori umani fondamentali all'interno delle organizzazioni.

## BIBLIOGRAFIA

Henry Kissinger, Daniel Huttenlocher, Eric Schmidt. “L’era dell’intelligenza artificiale. Il futuro dell’identità umana”, Mondadori, 2023

Gabrielli, Gabriele, e Silvia Profili. Organizzazione e gestione delle risorse umane. II edizione. Torino; Novara: ISEDI: De Agostini scuola, 2016

Giovanni Costa, Martina Gianecchini, “Risorse Umane, persone, relazioni e valore”, McGraw-Hill, 2013, Milano

Baldassarre, Leonardo, e Brian Finken. «GE’s Real-Time Performance Development». Harvard Business Review, 12 agosto 2015.

Barboza, Coral. «Artificial Intelligence and HR: The New Wave of Technology». Journal of Advances in Social Science and humanities 5, n. 4 (2019):

Birzniece, Ilze. «Artificial Intelligence in Knowledge Management: Overview and Trends» 46 (2011): 8.

Bringsjord, Selmer. «Psychometric Artificial Intelligence». Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence 23, n. 3 (settembre 2011):

Ernst & Young. «The New Age: Artificial Intelligence for Human Resource Opportunities and Functions»

Ewenstein, Boris, Bryan Hancock, e Asmus Komm. «Ahead of the Curve: The Future of Performance Management». McKinsey Quarterly, maggio 2016,

Ahmed, Owais. «Artificial Intelligence in HR». International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR), International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR), 5, n. 4 (2018):



## SITOGRAFIA

[www.intelligenzaartificiale.it](http://www.intelligenzaartificiale.it)

[www.risorseumane-hr.it](http://www.risorseumane-hr.it)

[www.in-recruiting.com](http://www.in-recruiting.com)

[Www.bollatiboringhieri.it](http://Www.bollatiboringhieri.it)

[www.jobbot.me/](http://www.jobbot.me/)

[www.tibco.com](http://www.tibco.com)

[www.ingenio-web.it](http://www.ingenio-web.it)

[www.dealogando.com](http://www.dealogando.com)

[www.textmetrics.com](http://www.textmetrics.com)

[www.textlo.com](http://www.textlo.com)

[www.factorial.it](http://www.factorial.it)

[Wikipedia, l'enciclopedia libera](#)

[www.agendadigitale.eu](http://www.agendadigitale.eu)

[www.digital4.biz](http://www.digital4.biz)

[www.archyde.com](http://www.archyde.com)

[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)