



Nuovi modi di lavorare:
ruoli e competenze
nell'era dell'**IA Generativa**



Pubblicazione a cura di Gi Group Holding

Rossella Riccò ha curato la direzione scientifica del progetto "Nuovi modi di lavorare: ruoli e competenze nell'era dell'IA Generativa".

Silvia Castellazzi ha realizzato operativamente lo studio.

Silvia Castellazzi e Rossella Riccò hanno composto il team di ricerca e sono le autrici di questa pubblicazione.

Si ringraziano inoltre:

- Tutte le aziende che hanno partecipato al confronto diretto con il team di ricerca per approfondire insieme come l'IA Generativa viene adottata in Italia.
- Tutte le aziende che hanno condiviso con noi la loro visione su IA Generativa attraverso la partecipazione anonima alla survey on line costruita da ODM Consulting.
- Talents Venture (Talent Services S.r.l.) per il lavoro di analisi delle offerte di lavoro connesse a IA e IA Generativa pubblicate su LinkedIn nel periodo gennaio 2023-giugno 2024 e per l'analisi dei risultati della survey on line B2B.
- Luna Provenzi per il lavoro di supporto nell'analisi della letteratura sul tema.

Data di pubblicazione:
Ottobre 2024

Responsabile contenuti collana e revisione editoriale:
ODM Consulting

Progetto grafico e impaginazione:
Intwig

Sede Gi Group Holding:
Milano, Piazza IV Novembre, 5



AI



Prompt :



Indice

Prefazione	8
Key Insight	10
Introduzione: perimetro di analisi, fasi e obiettivi	14
1.0 Metodologia	17
2.0 Lo stato dell'arte su IA Generativa e le sue implicazioni: opportunità, rischi, impatti	22
3.0 L'ingresso dell'IA e dell'IA Generativa nel mercato del lavoro italiano: analisi degli annunci di lavoro su LinkedIn	41
4.0 Adozione e valutazione dell'IA e dell'IA Generativa nelle imprese italiane: evidenze dalla survey nazionale	56
5.0 Da Use case a People case: risultati dalle interviste	76
6.0 Use case e People's Stories	104
7.0 Conclusioni	120
Bibliografia selezionata	128
Ringraziamenti finali	132



Lista Figure

Figura 1.1 - Parole chiave adottate per classificazione annunci	18
Figura 2.1 - Tassonomia di Bloom, rielaborazione	31
Figura 2.2 - Incremento di valore aggiunto ed efficientamento di ore lavorate, stima TEHA 2024	35
Figura 3.1 - Trend di crescita degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa	43
Figura 3.2 - Concentrazione geografica degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa	43
Figura 3.3 - Principali settori per annunci pubblicati con menzione generica all'IA e all'IA Generativa da parte delle aziende	44
Figura 3.4 - Principali aziende che hanno pubblicato offerte di lavoro con menzione generica di IA o IA Generativa	44
Figura 3.5 - Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa	45
Figura 3.6 - Trend di crescita degli annunci con menzione specifica nel job title all'IA e all'IA Generativa	46
Figura 3.7 - Concentrazione geografica degli annunci con menzione specifica all'IA e all'IA Generativa	47
Figura 3.8 - Principali settori per annunci pubblicati con menzione specifica all'IA e all'IA Generativa da parte delle aziende	47
Figura 3.9 - Principali aziende che hanno pubblicato offerte di lavoro con menzione specifica di IA o IA Generativa	48
Figura 3.10 - Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA	49
Figura 3.11 - Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA Generativa	49
Figura 3.12 - Figure emergenti in ambito IA	50
Figura 3.13 - Skill più richieste all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA o IA Generativa	54
Figura 4.1 - Anagrafica dei rispondenti alla survey	57
Figura 4.2 - Posizionamento delle aziende rispetto all'adozione di IA e IA Generativa	58
Figura 4.3 - Approccio delle aziende rispetto all'adozione dell'IA Generativa	59
Figura 4.4 - Approccio delle aziende rispetto all'adozione dell'IA Generativa	60
Figura 4.5 - Motivi di adozione dell'IA Generativa in parte diversi per approccio adottato all'IA Generativa	61
Figura 4.6 - Motivi di adozione dell'IA Generativa in parte diversi per livello di utilizzo dell'IA Generativa	62
Figura 4.7 - Prevalenza di valutazione di rischi o benefici collegati all'IA Generativa	62
Figura 4.8 - Identificazione dei benefici collegati all'IA Generativa	63
Figura 4.9 - Identificazione delle criticità collegate all'IA Generativa	63
Figura 4.10 - Funzioni impattate o impattabili dall'IA Generativa	64
Figura 4.11 - Best Practices adottate dalle aziende rispetto l'IA Generativa	74
Figura 4.12 - Priorità di azione rispetto l'IA Generativa espresse dalle aziende	75
Figura 6.1 - Overview di possibili attività di applicazione dell'IA Generativa	107



Lista Tabelle

Tabella 1.1 - Settori di appartenenza delle aziende coinvolte	21
Tabella 2.1 - Una sintesi delle sfide associate all'IA Generativa	36
Tabella 5.1 - Benefici e Limiti connessi all'adozione di IA Generativa	86
Tabella 5.2 - Il ruolo potenziale della funzione HR nel sostenere azienda e persone nell'adozione delle tecnologie di IA Generativa	101

Prefazione

A cura di **Elisabetta Paddeu**
Division Senior Manager ICT in Gi Group

L'attenzione che Gi Group Holding dedica da sempre ai temi del **valore del lavoro e della sua sostenibilità**, sia per le persone sia per il tessuto organizzativo e aziendale del Paese, ci ha spinto con convinzione a esplorare un tema molto dibattuto, di cui non abbiamo ancora intuito tutte le potenzialità e i rischi: l'impatto che l'Intelligenza Artificiale Generativa avrà sul lavoro, sui ruoli e sulle competenze. Come lavoreremo? Come verranno ridefiniti i nostri ruoli e le nostre attività, e quali interrogativi si stanno ponendo le aziende italiane rispetto a questi temi? E soprattutto: **quale ruolo può e deve assumere la funzione HR, custode della qualità del lavoro e della sua sostenibilità, all'interno di ciascuna organizzazione?** In che modo queste nuove tecnologie potranno contribuire positivamente alle sfide legate ad attraction, retention, rewarding ed employability, che le aziende e il mercato del lavoro ci chiedono di affrontare?

Queste sono le principali domande a cui cerchiamo di rispondere nello studio **"Nuovi modi di lavorare: ruoli e competenze nell'era dell'IA Generativa"**, che condivide le **evidenze raccolte da un osservatorio nazionale** e offre **prospettive inedite** su cui vogliamo stimolare pensieri e riflessioni, arricchendo una discussione pubblica che conta già altri studi ed evidenze di valore.

Partendo da un'accurata **analisi della letteratura esistente**, che esplora possibili applicazioni, benefici e rischi dell'IA Generativa, il documento include un **approfondimento dedicato alle organizzazioni e alle persone**, che mette in evidenza gli impatti previsti e poi realizzati in termini di **modifiche ai ruoli, loro evoluzione, nuovi task e task che diventeranno obsoleti**. Da qui emerge il necessario **bilanciamento tra competenze di tipo diverso**, nonché la gestione di una interazione (se non proprio "relazione") tra umano e macchina che diventerà sempre più presente nelle nostre vite. Questa analisi è il preludio per aprire uno spazio di riflessione rimasto sorprendentemente vuoto ma cruciale per le aziende: se da un lato i timori principali riguardano il possibile impatto delle nuove tecnologie sul mondo del lavoro e sull'occupazione, dall'altro manca un'**analisi basata su dati empirici che consideri le implicazioni e guidi tali impatti** con consapevolezza e lucidità.

Uno dei risultati più interessanti che emerge da questa ricerca sposta l'attenzione su un elemento fondamentale da considerare nella **valutazione dell'impatto** che risiede nell'"ultimo miglio" dell'applicazione delle tecnologie, ovvero nel **contesto aziendale** in cui si vanno a inserire, costituito dalle loro

attitudini e dalle pratiche di lavoro delle organizzazioni. Queste sono **variabili estremamente diverse**, che cambiano da un'azienda all'altra e che hanno un impatto concreto, su cui ulteriori analisi e ricerche sono possibili e necessarie.

I dati suggeriscono un crescente interesse per i ruoli e le competenze legati all'Intelligenza Artificiale Generativa, come dimostra l'**analisi specifica condotta sugli annunci pubblicati su LinkedIn da gennaio 2023 a giugno 2024**, che evidenzia un incremento costante in percentuali a tre cifre. Anche le sperimentazioni aziendali con le IA Generative sono in aumento, con obiettivi ricorrenti: primo fra tutti, il desiderio di comprendere, sperimentare e adattare queste tecnologie all'interno delle proprie organizzazioni, tutelando le persone e i dati da un possibile utilizzo disordinato (survey condotta nell'estate del 2024 su un **campione di circa 300 aziende**).

Le aziende più attive sono sicuramente quelle dell'ambito tech, più specificamente ICT, che attualmente raccolgono anche, come prevedibile, la maggior parte della richiesta di competenze e profili specifici. Tuttavia, **numerose aziende di ogni comparto e settore stanno sperimentando le IA Generative all'interno delle loro attività**, dal marketing al sales, dalla grafica all'analisi e al coding. Questa trasversalità è un tratto distintivo di questa tecnologia: essere una tecnologia general purpose, potenzialmente applicabile in numerosi contesti e per diversi use case, fa sì che la rilevanza della sua applicazione diventi una responsabilità cruciale per le aziende e i loro management. A supporto di queste riflessioni, un **panel di aziende e professionisti** ha partecipato a **20 interviste per approfondire il day-by-day** di chi sta concretamente utilizzando queste tecnologie, ascoltandone voci ed esperienze. Questi insight sono stati raccolti nelle **People's Stories** presenti nello studio.

Le implicazioni per uno "shift" delle competenze sono rilevanti: non solo competenze specifiche per l'utilizzo dello strumento, ma soprattutto capacità di critical thinking, di verifica della qualità degli output e capacità di integrazione e sinergia con l'elemento umano, interpretativo, contestualizzante e "generativo" che - come unanimemente affermato dalle aziende intervistate - continuerà a essere presente e, se opportunamente indirizzato, contribuirà in modo sempre più significativo. Tuttavia, è fondamentale che la tecnologia sia indirizzata correttamente: la promessa di "augmentation", ovvero l'assegnazione alle persone di compiti a maggior valore aggiunto, anziché il perpetuarsi del "more of the same", è una scommessa ancora tutta da giocare. Senza interventi organizzativi e personali, l'inerzia delle organizzazioni e della tecnologia ci spinge all'efficientamento, ma non sempre all'innovazione. Per questo motivo, il ruolo delle funzioni HR, così come delle funzioni ICT e di linea, sarà fondamentale per disegnare nuovi ruoli, nuovi task, nuovi processi, **interpretando e usando l'IA Generativa come strumento trasversale e in evoluzione a beneficio dell'intera azienda**.

Vi invitiamo quindi alla lettura ma soprattutto alla riflessione e all'azione. Come manager, come professionisti, come esperti di risorse umane ci chiediamo - e vi chiediamo - quale contributo vogliamo dare, quale direzione vogliamo tracciare come società e Business Community, insieme a tutti gli attori rilevanti che contribuiscono a queste riflessioni, partendo dal singolo e affrontando via via i tanti temi aperti per le funzioni HR del nostro Paese. Buona lettura, e buona discussione.

Key Insight

Come le aziende sono effettivamente posizionate rispetto all'adozione dell'IA Generativa



Sperimentazione e lavoro con l'IA Generativa anche nelle aziende non-tech

L'analisi degli annunci di LinkedIn e i risultati della survey mostrano come ruoli e competenze legati all'IA Generativa siano **in crescita nel nostro Paese**; per quanto **concentrati** al momento principalmente su Milano e Roma in **aziende tech o consulenziali**, è rilevante **la presenza di aziende non-tech** che stanno sperimentando e stanno lavorando su progettualità di IA Generativa.

Coinvolgimento delle funzioni aziendali più tecnologiche e progetti come momenti di sperimentazione dell'IA Generativa

Spesso le progettualità vedono **coinvolte le funzioni aziendali più tecnologiche**, la sponsorship del top management è presente e importante; **i progetti si configurano come piloti** e momenti di sperimentazione per **conoscere più da vicino la tecnologia e le sue potenziali applicazioni restando al passo con i tempi**. Spesso l'obiettivo è anche di ridurre potenziali fenomeni di utilizzo indiscriminato delle tecnologie, e dare invece dei framework aziendali di regolamentazione, a tutela dei dati, dei processi, delle attività.

Tutela dei dati e delle attività come priorità fondamentale

Proprio **la tutela dei dati e delle attività risulta come priorità fondamentale** per le aziende coinvolte in progetti di IA Generativa, progetti nei quali **la funzione HR spesso non è coinvolta o riveste un ruolo molto residuale** nonostante stia emergendo la necessità di un suo ruolo più da protagonista visti gli impatti dell'utilizzo di queste tecnologie su persone, competenze, processi e organizzazioni.





Quali ruoli vengono generati o trasformati dall'avvento dell'IA Generativa

**Ruoli verticali-
tecnici come
categorie che
sperimentano l'IA
Generativa e che
si evolveranno per
via dell'utilizzo
delle tecnologie**

Dall'analisi empirica emergono diverse categorie di ruoli che stanno sperimentando l'IA Generativa e che possono nel futuro vedere evoluzioni per via dell'utilizzo delle tecnologie; **alcuni ruoli sono verticali-
tecnici (Curatore/trice Manutentore/trice di contenuti e dati per l'IA Generativa/IA Input e Output Specialist; Database Architect; LLM Developer/GenIA Engineer; Prompt Engineer; Back-end Developer/ Solution Developer/Architect; GenIA Advisor/Consultant/Strategist; GenIA Project Manager; GenIA Financial Operations Expert (FIN-OPS); IA Ethics/Legal/Compliance Officer; IA Security Specialist)** e sono ingaggiati nei processi di sviluppo, training, supervisione o adozione in contesti organizzativi delle tecnologie in oggetto. Queste professioni proseguiranno a svilupparsi e a essere richieste nella misura in cui la tecnologia continuerà a essere rilevante e in trasformazione a sua volta.

**Ruoli con una
forte componente
di attività legate
allo sviluppo
di contenuto
e gestione di
conoscenza**

Vi sono poi tutte le famiglie di ruoli che vedono una forte componente di attività legate a sviluppo di contenuto e gestione di conoscenza (**content creation e knowledge management**), che in misura diversa in base al contesto aziendale e alle specifiche caratteristiche potrebbero essere impattati in modo anche importante, sia in termini di automazione (automation) sia in termini di potenziamento (augmentation). Categorie di ruoli potenzialmente coinvolti sono ad esempio alcuni ruoli di **Analisti** e **Consulenti**, particolarmente impegnati nella generazione di contenuti e insight, così come ruoli di **Graphic Designers** e creatori di contenuti, ad esempio immagini, ma anche video e testi; **Product Managers, Bid Managers** e **Sales Managers**, nella misura in cui parte del loro contributo si basa sulla gestione di conoscenza aziendale anche pregressa, e la generazione di nuovi contenuti. Anche il mondo del software, con i **Software Developers**, presenta casi interessanti di utilizzo effettivo degli strumenti.

**Variabili che
impattano
sull'efficacia
dell'utilizzo dell'IA
Generativa: stato
della tecnologia,
competenza degli
users e base dati
completa, di qualità
e accessibile**

Emergono **tre importanti variabili** che possono impattare in modo sensibile sull'efficacia dell'utilizzo di strumenti di IA Generativa all'interno dei task propri di un ruolo: (1) **lo stato della tecnologia e le scelte di applicazioni** che l'organizzazione ha promosso; (2) le **competenze** e le **attitudini** degli users, **con una premialità per competenze più avanzate e un'attitudine proattiva**; (3) **base dati completa, di qualità e accessibile**, che permette in particolare di creare valore all'interno di un contesto aziendale specifico e della sua conoscenza propria. Le evidenze suggeriscono che gli utilizzi più generalisti siano meno incisivi, mentre **utilizzi specializzati e verticali** permettono di ottenere maggior valore e differenziazione dalle applicazioni. **Il contributo umano resta ancora indispensabile in tutti i casi analizzati** - o a monte, per indirizzare al meglio l'interazione con la macchina, o a valle per verificare e corroborare l'output prima di inserirlo in un processo successivo. Complessivamente emerge una necessità di **bilanciare i contributi degli strumenti tecnologici con i contributi umani**, per avere l'output desiderato.



Quali competenze già richieste e quali dovranno essere formate per permettere alle persone e alle aziende di generare business e innovare alimentando il benessere di persone e sistema nel suo complesso

Tra le competenze trasversali richieste: prompting, critical thinking, interpretazione delle informazioni e dei dati, lettura degli output e controllo qualità e sanità

Esiste una serie di importanti **competenze trasversali** richieste alle persone per padroneggiare e gestire al meglio la tecnologia. Alcune sono competenze di interrogazione (**prompting**), ma in modo particolarmente forte vengono sottolineate competenze di **critical thinking**, di **interpretazione delle informazioni e dei dati**, di **lettura** e di **revisione degli output**, di un **controllo** non solo di **qualità** ma anche di **sanità** (affinché l'output, oltre a essere potenzialmente corretto da un punto di vista formale, sia anche sensato da un punto di vista di contesto e significato, **in coerenza con l'intenzione del prompter**).

Competenze di dominio sufficienti a gestire consapevolmente i contenuti

Proprio per la necessità di interrogare nel modo più efficace e di revisionare e verificare gli output, l'evidenza suggerisce che **gli usi più potenti sono là dove esistono competenze di dominio almeno sufficienti a gestire i contenuti in modo consapevole**. La tecnologia non sembra in grado di sostituire una completa assenza di conoscenza e di competenza, pena la produzione di output di basso valore che la persona non è poi in grado di controllare o di eliminare dal processo, con conseguenze per tutta l'organizzazione.

Riconfigurazione delle competenze tecniche su task e attività diverse

Per il momento non si intravede una diminuzione della rilevanza delle competenze tecniche, quanto **una loro riconfigurazione su task e attività diverse**, motivo per il quale le competenze e le persone con competenze dovranno continuare a essere supportate affinché la conoscenza veramente rilevante per l'organizzazione sia tutelata e mantenuta.

Principali competenze tecniche: python e machine learning

Le principali competenze tecniche richieste ai ruoli che riportano nel loro job title menzione specifica di IA o IA Generativa sono: **python, machine learning, programming, natural language processing, engineering, deep learning e structured query language**.



Quale ruolo spetta nel processo di change management innescato dall'IA Generativa alla **funzione che si occupa di gestione delle persone e della cultura organizzativa (funzione HR)**

Necessità di coinvolgimento delle funzioni HR in progetti di IA Generativa

A fronte dei principali e diffusi timori rispetto all'impatto delle tecnologie sull'occupazione e i posti di lavoro, **colpisce la sostanziale assenza delle funzioni di HR dalle progettualità** analizzate. L'evidenza sembra invece suggerire che un contributo HR sarebbe sostanziale per poter indirizzare al meglio gli use case, gli impatti sulle attività per passare da use case a business case, e da business case a people case, accompagnando l'organizzazione nella sua evoluzione nell'era delle tecnologie generative.

Estensione dei ruoli esistenti e creazione di valore aggiunto

La conoscenza della funzione HR di ruoli, competenze, processi e task potrebbe contribuire in modo importante a **immaginare nuovi utilizzi che supportino l'estensione dei ruoli e la creazione di valore aggiunto**, e al contempo **li proteggano da un rischio di sostituzione o svuotamento di valore e di contributo**.

Ruolo dell'IA Generativa nella definizione e nel mantenimento dell'Employer Value Proposition

L'IA porta con sé rilevanti **implicazioni per l'Attraction e la Retention**, ricoprendo un importante ruolo **nella definizione e nel mantenimento dell'Employer Value Proposition**. Si aprono inoltre nuovi scenari, ancora tutti da costruire, rispetto a come **gestire obiettivi e valutazione** per quei ruoli che vedono un significativo utilizzo delle nuove tecnologie.

Tecnologia come possibile motore di motivazione, relazioni interpersonali e benessere

Anche dal punto di vista **della motivazione, dell'apprendimento, delle relazioni interpersonali e del benessere dei collaboratori la tecnologia può giocare un ruolo di alleato e di empowerment**, o al contrario **un ruolo di progressivo impoverimento**.

Funzione HR come business enabler: sviluppo e rafforzamento di competenze tecniche e trasversali come chiave di successo

Le evidenze suggeriscono che **serve un cambio di passo da parte della funzione HR** affinché diventi un vero **business enabler, sostenendo** la direzione, le funzioni ICT, Legal e Compliance nella **definizione della strategia di GenIA**, nella **rivisitazione di processi** organizzativi, nella **gestione** e nella **registrazione dei dati**, nonché nella **selezione degli strumenti** più adatti per permettere alle persone dell'azienda di affrontare con serenità il cambiamento e utilizzare in modo efficace ed efficiente le nuove tecnologie. Lo **sviluppo e il rafforzamento di competenze tecniche e trasversali** connesse all'adozione degli strumenti e al controllo dei risultati generati è – e sarà – la **chiave di successo** sia per le persone sia per l'azienda.

Introduzione: perimetro di analisi, fasi e obiettivi

A cura di **Rossella Riccò**,
Responsabile Area Studi e Ricerche ODM Consulting

A livello globale, il panorama tecnologico industriale sta vivendo una profonda rivoluzione in seguito all'avvento dell'Intelligenza Artificiale (IA) e, in particolare, l'Intelligenza Artificiale Generativa (GenAI) che, con la sua capacità di creare contenuti originali e di apprendere autonomamente dai dati, rappresenta una delle innovazioni più significative e trasformative degli ultimi decenni.

In Italia, queste tecnologie emergenti iniziano a essere “analizzate” e “adottate” da un numero crescente di organizzazioni appartenenti a una molteplicità di settori che vanno dall'IT all'industria produttiva e manifatturiera, alla sanità, alla finanza, mostrando il loro potenziale trasformativo in termini di miglioramento dell'efficienza, di riduzione dei costi e di apertura di nuove opportunità di crescita economica.

L'Osservatorio sull'Artificial Intelligence del Politecnico di Milano indica in 760 milioni di euro il valore complessivo del mercato dell'Intelligenza Artificiale in Italia nel 2023, in crescita del 52% rispetto all'anno precedente. Quasi la totalità del mercato coinvolge grandi imprese (90%) mentre la restante parte è suddivisa in modo equilibrato tra PMI e Pubblica Amministrazione. La quota più significativa del mercato italiano dell'Intelligenza Artificiale è legata a soluzioni per analizzare ed estrarre informazioni dai dati (29% - Data Exploration & Prediction, Decision Support & Optimization Systems), seguono progetti di interpretazione del linguaggio, scritto o parlato (27% - Text Analysis, Classification & Conversation Systems), algoritmi che suggeriscono ai clienti contenuti in linea con le singole preferenze (22% - Recommendation Systems), un 10% afferisce all'analisi di video ed immagini, un 7% a Process Orchestration Systems, mentre solo il 5% (pari a un valore di 38 milioni di euro) deriva da progettualità realizzate tramite l'Intelligenza Artificiale Generativa (Negri 2024a). L'approfondimento rispetto all'adozione da parte delle aziende di soluzioni di Intelligenza Artificiale Generativa risulta a oggi essere stata solo limitatamente indagata. Lo studio “AI 4 Italy: from theory to practice”, realizzato nel 2024 da Thena Group e Microsoft, indica che entro i prossimi 15 anni l'adozione su vasta scala dell'Intelligenza Artificiale Generativa potrebbe incrementare il PIL italiano fino al 18,2%, con un potenziale aumento del valore aggiunto di 321 miliardi di euro e dei margini di profitto sulle esportazioni fino al 19,5%. Tuttavia, l'ecosistema dell'IA Generativa in Italia risulta ancora limitatamente sviluppato: 20ª posizione per investimenti in startup e scale-up, solo due università tra le prime 70 a livello mondiale per corsi di studio

di IA e sole 112 infrastrutture di data center presenti su oltre 7.000 censite nel mondo (1,5% del totale). L'adozione "estesa" dell'Intelligenza Artificiale Generativa in Italia coinvolge solo l'8% delle aziende operanti in Italia.

Con la volontà di contribuire ad accompagnare il contesto italiano a passare "dalla teoria alla pratica" rispetto all'adozione dell'Intelligenza Artificiale Generativa, Gi Group Divisione ICT e Microsoft hanno commissionato a ODM Consulting questo studio diretto ad **analizzare come le aziende stanno concretamente approcciando le tecnologie dell'IA e, in particolare, dell'IA Generativa.**

Per arrivare a tracciare come in Italia le aziende stiano approcciando e adottando l'IA e l'IA Generativa nella loro realtà quotidiana sono state combinate fra loro tre diverse metodologie di studio: content analysis, web-survey e interviste semi-strutturate.

La content analysis ha permesso di analizzare gli annunci di lavoro pubblicati nell'ultimo anno e mezzo su LinkedIn che citassero IA, IA Generativa o altre parole chiave specificatamente individuate nel corpo dell'annuncio (menzione generica) o nel job title (menzione specifica all'interno del nome del profilo ricercato) rendendo così possibile **"misurare l'effettiva domanda di lavoro" collegata all'IA e all'IA Generativa nel nostro paese**, cogliendone le caratteristiche chiave in termini di territori, settori, aziende in cui si concentra ed evidenziando quali sono i ruoli e le competenze richiesti.

La survey on line condotta su circa 300 aziende operanti in Italia ha permesso di **rilevare il livello e le caratteristiche di utilizzo dell'IA e dell'IA Generativa**, i **motivi** che stanno spingendo le aziende ad **adottare l'IA Generativa**, le **priorità di azione** rispetto a questa tecnologia, i **benefici** e le **criticità** a essa collegate, **le funzioni in cui viene adottata** esplicitando al loro interno i principali **use case** e **ruoli maggiormente impattati**.

Infine, grazie al confronto diretto con 10 aziende selezionate, sia in ambito ICT sia in settori non ICT, attraverso interviste ad alcune figure in esse operanti direttamente coinvolte nell'adozione di IA Generativa, sono state approfondite le **logiche di sperimentazione e implementazione** da esse seguite, i **benefici e limiti riscontrati**, le **implicazioni per ruoli e task** arrivando a descrivere



delle People's Stories che raccontano la **trasformazione di contenuti di ruoli e professioni specifiche**, così da tracciare meglio quale può e deve essere il **contributo della funzione HR nel sostenere l'organizzazione nella promozione e nell'adozione dell'IA Generativa**.

Riteniamo che il lavoro realizzato porti almeno **quattro contributi innovativi** sul tavolo di discussione di come l'Intelligenza Artificiale Generativa stia impattando all'interno del contesto italiano sul mondo del lavoro e delle singole realtà aziendali. Questi contributi esplicitano:

- **come le aziende sono effettivamente posizionate rispetto all'adozione dell'IA Generativa;**
- quali sono **i ruoli che vengono generati o trasformati** dall'avvento di questa tecnologia;
- quali sono **le competenze già richieste e quelle che sempre più dovranno essere formate** per permettere alle nostre persone e alle nostre aziende di generare business e innovare alimentando il benessere delle persone e del sistema nel suo complesso;
- quale **ruolo** spetta nel processo di change management innescato dall'IA Generativa alla **funzione che si occupa di gestione delle persone e della cultura organizzativa** (funzione HR).

The background features a dark blue gradient with numerous vertical lines of varying lengths and thicknesses, each composed of small, glowing blue dots. Some lines are more prominent, with larger, brighter dots at their ends, creating a sense of depth and movement. The overall effect is reminiscent of a digital data stream or a fiber optic network.

Capitolo 1

Metodologia

A cura di

Rossella Riccò, Responsabile Area Studi e Ricerche ODM Consulting

Silvia Castellazzi, Senior Researcher collaboratrice ODM Consulting

Lo studio è stato sviluppato basandosi su un **mixed-method approach** che combina metodi quantitativi e qualitativi per ottenere una visione più completa e sfaccettata del fenomeno studiato. Mentre i dati quantitativi forniscono misurazioni precise e generalizzabili, là dove un campione statisticamente rappresentativo è disponibile, i metodi qualitativi esplorano il contesto, le esperienze e le percezioni dei soggetti, delle persone coinvolte - in questo caso, le persone che lavorano con gli strumenti di IA Generativa nonché manager che si occupano del tema dal punto di vista strategico e operativo. Combinando fra loro questi approcci è possibile affrontare la complessità della realtà, offrendo una comprensione più ricca e profonda e ampliando quindi la capacità dello studio di rispondere a domande di ricerca complesse.

In questo studio è stato adottato un mix di tre diverse metodologie e strumenti: Content analysis, Web-based questionnaire, interviste semi-strutturate.

1. CONTENT ANALYSIS QUALI-QUANTITATIVA (frequenze, campo semantico, etc...) adottata per analizzare come si stia sviluppando la ricerca di professionalità specializzate in IA e in modo specifico sull'IA Generativa all'interno del mercato del lavoro italiano nell'ultimo anno e mezzo. Nel dettaglio, grazie alla **collaborazione con Talents Venture**, sono stati mappati e analizzati su dati Revelio Labs gli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn nel periodo gennaio 2023 - giugno 2024 che nella descrizione dell'offerta di lavoro o nel job title stesso contenessero una o più parole chiave tra quelle sotto riportate.

Figura 1.1 - Parole chiave adottate per classificazione annunci

Parole chiave adottate per classificare un annuncio di lavoro come riferito all'Intelligenza Artificiale



AI Generativa

Artificial Intelligence

Bert

Bing AI

ChatGPT

Claude

DALL-E 3

Gemini

Generative AI

Generative Artificial Intelligence

GPT-4

Grok

IA Generativa

Intelligenza artificiale

Intelligenza artificiale generativa

LaMDA

Large Language Model

Llama

LLM

OpenAI

PALM2

xAI

Gli annunci che riportano queste parole chiave all'interno della descrizione dell'offerta di lavoro, indipendentemente dal job title, vengono indicati come **"annunci a menzione generica"**; al contrario, il sottoinsieme di annunci che riporta le parole chiave connesse all'IA o all'IA Generativa nel job title viene indicato come **"annunci a menzione specifica"** e rappresenta una domanda diretta e chiara per competenze legate all'IA e all'IA Generativa. Al fine di limitare il più possibile l'introduzione di elementi di soggettività nel processo di analisi degli annunci di lavoro, i job title sono stati analizzati così come registrati sul portale, conteggiando come ruoli distinti quelli che sono stati inseriti con "naming" anche solo leggermente diversi. È importante ricordare che dal processo di analisi delle offerte di lavoro sono stati esclusi gli annunci relativi a percorsi formativi (Gruppo MIDI) e quelli per cui non è disponibile l'indicazione dell'azienda che li ha pubblicati; infine, sono stati rimossi tutti gli annunci di lavoro multipli, ossia quelli con la stessa identica descrizione e pubblicati nella stessa città, mantenendone solo uno per garantire l'unicità dei dati.

La scelta di focalizzare esclusivamente l'analisi sugli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn è stata presa considerando che questa piattaforma rappresenta la rete professionale più grande al mondo, punto di riferimento anche per l'incontro fra domanda e offerta di lavoro per professionalità di tipo manageriale, professional e tecnici ad alta specializzazione in cui rientrano i profili legati al mondo dell'Intelligenza Artificiale.



Il processo di analisi degli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn fra gennaio 2023 e giugno 2024 ha portato a identificare:

- **10.795 annunci con menzione generica di IA o IA Generativa** (citate nell'annuncio di lavoro indipendentemente dalla loro presenza o meno nel job title) **che fanno riferimento a 5.922 job title diversi**;
- **1.223 annunci con menzione specifica di IA Generativa** (citate direttamente nel job title) **che possono essere ricondotti a 639 job title diversi**.

Questa indagine, unica per il momento in Italia per ampiezza e originalità, mette in luce l'effettiva richiesta di professionalità collegate all'Intelligenza Artificiale e a quella Generativa da parte delle aziende, mostrando, dati alla mano, l'ingresso di queste tecnologie nel mercato del lavoro italiano.

2. WEB-BASED QUESTIONNAIRE (CAWI) costruito da ODM Consulting e somministrato nel periodo compreso fra il 1° luglio 2024 e il 22 luglio 2024, ha raccolto il contributo di 284 imprese operanti sul territorio nazionale, ascoltando la voce di coloro che occupano ruoli decisionali in merito all'adozione dell'Intelligenza Artificiale (Owner/Entrepreneurs/AD/CEO/General Manager, Innovation Manager, Chief Marketing Officer, Chief Commercial Officer, Chief Technology Officer, Chief Information Officer, Chief Operations, HR Director/HR Manager). Il questionario, composto da 19 domande a risposta singola, multipla o aperta, e personalizzato in base al livello di adozione della tecnologia da parte dell'azienda del/la rispondente, ha permesso di tracciare un'"istantanea" rispetto a:

- livello di utilizzo dell'IA e dell'IA Generativa da parte delle aziende italiane;
- approccio adottato;
- motivi che hanno guidato l'adozione dell'IA Generativa in azienda;
- funzioni coinvolte;
- use case realizzati;
- ruoli maggiormente impattati;
- riflessioni su benefici e criticità portate dall'IA e dall'IA Generativa;
- priorità di azione future.

L'analisi dei dati raccolti è stata realizzata da Talents Venture attraverso un processo interattivo assistito dall'IA, con successiva revisione manuale per garantire accuratezza e coerenza.

3. INTERVISTE SEMI-STRUTTURATE (case studies) 20 interviste approfondite, semi-strutturate, realizzate fra giugno 2024 e settembre 2024 con altrettanti manager di 10 aziende selezionate che hanno attivato al proprio interno sperimentazioni legate al mondo dell'IA Generativa. Nella prevalenza dei casi all'interno di una stessa azienda sono state svolte più interviste per raccogliere sia la prospettiva del/la manager che supervisiona l'introduzione/sperimentazione/implementazione delle progettualità legata all'IA Generativa, sia quella di chi utilizza tali strumenti nella propria quotidianità e professionalità. La tabella seguente fornisce il prospetto della tipologia di aziende che hanno contribuito a questa parte della ricerca.

Tabella 1.1 - Settori di appartenenza delle aziende coinvolte



Settori di appartenenza delle aziende coinvolte

Consulenza IT

Consulenza marketing

Consulenza processi e operations

Logistica e trasporto

Manufatturiero (automotive)

Manufatturiero (beauty)

Manufatturiero (food)

Manufatturiero (utensili)

Servizi intrattenimento

Servizi traduzione

Le interviste realizzate hanno permesso di rispondere alle seguenti domande:

- Quali progettualità sono state avviate con l'IA Generativa, e con quali obiettivi? Che caratteristiche hanno tali progetti e con il supporto di quali funzioni sono stati sviluppati?
- Quali benefici sono stati effettivamente riscontrati, e quali limiti (attesi o meno) sono stati osservati?
- Quali Key Success Factors sono rintracciabili? Perché alcuni progetti funzionano, e quali condizioni abilitanti si rivelano critiche al successo?
- Quali caratteristiche della tecnologia e del suo utilizzo emergono, e come impatta sull'immagine (in positivo, in negativo) che le persone hanno di tale tecnologia, con particolare attenzione per le implicazioni per il lavoro?
- Quali implicazioni sono deducibili per la pianificazione dello sviluppo delle persone e per il workforce planning, e quali implicazioni diventano rilevanti per la funzione HR del futuro?

Il confronto diretto con queste aziende ha anche permesso di tracciare storie di ruoli ricostruendo come, alla luce delle nuove tecnologie, si stiano modificando (si veda la sezione People's Stories).

Per quanto all'interno dello studio siano identificate tre diverse sezioni, ciascuna delle quali si riferisce a specifiche domande di ricerca e metodologia applicata, le conclusioni dello studio derivano da una lettura integrata e dalla triangolazione tra le tre diverse metodologie.



Capitolo 2

Lo stato dell'arte su IA Generativa
e le sue implicazioni: opportunità,
rischi, impatti

A cura di
Silvia Castellazzi, Senior Researcher collaboratrice ODM Consulting

2.1 Introduzione: definizioni, utilizzo, opportunità identificate

Il termine **"Intelligenza Artificiale"** (IA) viene coniato nel 1956 dal matematico John McCarthy durante il workshop Dartmouth Summer Research Project, unanimemente considerato l'incontro-conferenza in cui ha origine la ricerca sull'Intelligenza Artificiale che giunge fino a oggi¹. Il termine può definire sia la disciplina scientifica che si occupa di sviluppare macchine cosiddette intelligenti - ovvero in grado di svolgere funzioni cognitive usualmente associate alla mente umana, tra cui percepire, ragionare, imparare, interagire con il contesto circostante, risolvere problemi ed esercitare la creatività - sia l'insieme di capacità alla base del funzionamento di tecnologie come assistenti vocali e chatbot².

Il processo di sviluppo dell'IA è iniziato circa settant'anni fa, nel periodo in cui Alan Turing propose il suo omonimo test, secondo cui una macchina può essere considerata intelligente quando, agli occhi di un umano, il suo comportamento risulta indistinguibile da quello di una persona³. Solo negli ultimi anni si è tuttavia assistito a un'accelerazione significativa della tecnologia che - attraverso avanzamenti come il machine e il deep learning - ha consentito lo sviluppo dell'**Intelligenza Artificiale Generativa (IA Generativa o GenIA)**. L'Intelligenza Artificiale Generativa è una forma di IA che si basa su cosiddetti "foundation models" o "modelli adiacenti" (modelli addestrati su enormi quantità di dati) e che utilizzano algoritmi di apprendimento automatico (machine learning). Si differenzia dall'IA perché, sulla base dei dati di addestramento, è in grado di **creare contenuti originali**, tra cui testi, immagini, video, audio e codici⁴.



Intelligenza Artificiale (IA)

L'Intelligenza Artificiale è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività

L'Intelligenza Artificiale permette ai sistemi, attraverso l'analisi di dati, immagini e suoni, di capire il proprio ambiente, mettersi in relazione con quello che percepisce e risolvere problemi, agendo verso un obiettivo specifico

L'IA può essere incorporata in software (assistenti virtuali, software di analisi di immagini, motori di ricerca, sistemi di riconoscimento facciale e vocale) o in macchine (robot, veicoli autonomi, droni, IoT)

Intelligenza Artificiale Generativa (IA Gen)

L'Intelligenza Artificiale Generativa è un tipo specifico di IA che utilizza algoritmi di apprendimento automatico in cui i modelli vengono sottoposti a training su una grande mole di dati per apprendere la distribuzione di tali dati, studiarne la probabilità di distribuzione e da qui **generare contenuti nuovi e originali nel normale linguaggio quotidiano** (testi, storie, immagini, video, musica, codice o altro) replicando le caratteristiche più probabili dei dati di addestramento

Esempi di IA Generativa sono Copilot, Chat GPT, Bard/ Gemini, Llama

1 Si veda ad esempio <https://home.dartmouth.edu/about/artificial-intelligence-ai-coined-dartmouth>.

2 McKinsey (2024a).

3 Redazione Osservatori Digital Innovation (2024a).

4 McKinsey (2024b); Negri (2024a).

La platea di utenti interessati (e incuriositi) dall'IA Generativa si è notevolmente allargata a partire dal novembre 2022, quando **OpenAI ha rilasciato ChatGPT**, un'applicazione capace di svolgere attività come rispondere a domande, risolvere operazioni matematiche, scrivere poesie e impostare brevi saggi⁵. Il successo di tale chatbot, che nei primi sette giorni dal lancio ha registrato più di un milione di utenti⁶, ha sancito l'affermazione dell'IA Generativa sulla scena globale e ha spinto le altre Big Tech a presentare le proprie soluzioni, tra cui spiccano Gemini (in origine Bard) di Google e Copilot di Microsoft (in precedenza Bing Chat)⁷.

Mentre verranno trattati nella sezione successiva gli effetti specificatamente legati all'Intelligenza Artificiale Generativa da un punto di vista lavorativo e aziendale, si rimanda al box successivo per una overview recente della situazione legata a IA e IA Generativa in Italia, in particolare dal punto di vista degli investimenti, come background rispetto ai risultati dello studio presentati nelle sezioni successive.



Occorre tenere conto che non solo l'Italia ma la UE stessa riveste un ruolo ancora marginale nella produzione di IA: nel 2023, infatti, l'UE ha contribuito a sviluppare solo il 4% dei modelli di IA Generativa, contro il 69% dei modelli sviluppati negli USA. Anche in termini di investimenti realizzati i dati mostrano una situazione imparagonabile fra States e Italia: i **Private Equity hanno investito** negli Stati Uniti 156 volte in più dell'Italia, si parla di 67,2 miliardi di dollari investiti nel 2023 negli Stati Uniti a fronte di **0,4 miliardi di dollari nel nostro Paese**. La distanza in termini di investimenti incrementa ulteriormente se ci si focalizza sull'IA Generativa, i cui investimenti risultano per il 90% concentrati negli Stati Uniti (TEHA Group e Microsoft, 2024).

Dati dell'Osservatorio Artificial Intelligence della School of Management del Politecnico di Milano riportano un crescente e **continuo aumento degli investimenti in Intelligenza Artificiale**⁸. Dal 2018 a oggi, il mercato dell'IA - inteso come la somma di **investimenti per soluzioni che le aziende hanno acquistato, nella forma ad esempio di soluzioni di analisi e interpretazione testi per ricerca semantica, di classificazione, sintesi e spiegazione di documenti o agenti conversazionali tradizionali** - è passato da 210 a 760 milioni di euro, con un incremento nel 2023 rispetto al 2022 del **52%**. Circa il **5% di questi investimenti** (38 milioni) è dedicato a soluzioni per l'IA Generativa. All'interno del campione, 6 grandi aziende su 10 hanno già avviato progettualità legate all'IA, e circa il 17% del totale ha iniziato una sperimentazione con IA Generativa⁹.

Un ulteriore dato interessante riguarda la **distribuzione della domanda**. Circa il 90% del mercato è composto da grandi imprese, il resto rimane distribuito tra PMI e PA. Mentre il **61% delle grandi aziende**, come indicato sopra, **ha attivato progetti, solo il 18% delle PMI lo ha fatto**, portando alla luce il tema della disparità di maturità e dei possibili interventi per supportare aziende anche di piccole e medie dimensioni che desiderano avvicinarsi a tali tecnologie.

5 Negri (2024a); Negri (2024b); Di Deo (2023).

6 Di Deo (2023).

7 Negri (2024a); Negri (2024b).

8 Si veda il sito: <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/intelligenza-artificiale-italia>.

9 Ibid.

Le principali opportunità che vengono associate alle nuove tecnologie di IA Generativa in un contesto aziendale sono indicate nella lista sottostante, partendo da valutazioni a livello micro sulle attività lavorative e procedendo in modo via via più aggregato su impatti che possono andare a essere rilevanti per un'organizzazione e il suo posizionamento nel complesso:

- **semplificazione di attività lavorative** (Deloitte AI Institute 2023);
- **risparmio di tempo** (Ellingrud & Sanghvi 2023; Deloitte AI Institute 2023);
- possibilità di **concentrarsi su attività core e più interessanti** (Ellingrud & Sanghvi 2023);
- **riduzione di costi** (Singla et al. 2024);
- **crescita della produttività** (Chui et al. 2023; Deloitte AI Institute 2023);
- **crescita dei profitti** (Singla et al. 2024);
- **acquisizione di un vantaggio competitivo** (McKinsey 2024b);
- **accelerazione dell'innovazione** (Deloitte AI Institute 2023).

Ma quali sono le evidenze rispetto a queste opportunità?

Microsoft, nel report *The Future of Work (2023)*¹⁰, propone alcune interessanti analisi sui risvolti a micro e meso-level della IA Generativa, tra i quali una serie di evidenze legate agli **efficientamenti** e agli impatti sulla **qualità degli output**, che non sempre si prestano a interpretazioni univoche. Dalle ricerche analizzate emerge che in contesti simulati le persone hanno completato task legati a gestione ed elaborazione di informazioni ("simulated information work tasks") in modo molto più veloce e con qualità più alta quando erano usati anche strumenti di IA Generativa, a differenza dei casi in cui tali strumenti non erano a disposizione. In particolare, risulta un efficientamento del 37% rispetto al tempo di scrittura di "common writing tasks" e un raddoppio della velocità di risoluzione di un problema di decision-making quando assistiti da una IA Generativa che non da una search tradizionale. In alcuni casi, tuttavia, **si riconosce come la maggiore velocità possa portare a una diminuzione della correttezza dell'output**.

Molto rilevante è inoltre la conclusione di questa review che Microsoft propone, cioè la necessità di gestire con cautela il passaggio da "task-level gains" a "job-level gains", in quanto si basa su importanti interdipendenze tra task e sull'integrazione dei tools nei workflows¹¹.

La diffusione di strumenti come Copilot permette inoltre di iniziare ad avere prime evidenze anche sul suo utilizzo in contesti aziendali strutturati, dai quali sembra emergere che l'utilizzo dello strumento possa ridurre l'**effort** cognitivo riportato legato a task ripetitivi o di poco valore aggiunto¹².

L'impatto sulla qualità, specificatamente legato allo strumento Copilot, è **ambivalente**, e si parla di "no statistically significant or meaningful effect on quality"; anzi, in diversi casi sembra che l'effetto sia diminutivo della qualità, o possa presentare differenze percepite tra un testo scritto da un umano e un testo scritto dalla macchina¹³.

In ultimo, alcune evidenze interessanti affiorano anche rispetto ai livelli di conoscenza degli utilizzatori degli strumenti: i "**novice**", quindi collaboratori con meno esperienza, e i "**low-skilled workers**" paiono beneficiare in modo più forte rispetto ad altri dell'utilizzo dello strumento, per mediazione della creazione e diffusione di conoscenza che il tool permetterebbe¹⁴.

10 Butler et al. (2023), p. 6.

11 Per tutte queste evidenze si veda sempre Butler et al./Microsoft (2023), e bibliografia ivi citata.

12 Ibid.

13 Ibid., p. 7.

14 Ibid.

Un tema, questo, molto rilevante rispetto proprio all'evoluzione dei task e dei ruoli supportati da tale tecnologia. In conclusione, però, lo stato dell'arte non permette evidenze finali su questi aspetti, e anzi ulteriore ricerca e monitoraggio sembrano necessari per definire in modo più preciso le condizioni alla luce delle quali velocità, qualità, effort e conoscenza sono impattate o possono esserlo.

Da un punto di vista ancora più aggregato e organizzativo, si sottolinea un ulteriore elemento apparso in letteratura. Esso è legato al cosiddetto fenomeno della **knowlegde fragmentation**, cioè la diffusione e parcellizzazione in molti contesti della conoscenza aziendale generata. L'IA Generativa può favorire il compattamento di questa conoscenza, andando ad attingere da diverse fonti e materiali; ciò porta a spostare in avanti la frontiera, come vedremo, rispetto all'accesso ai dati e alla loro organizzazione, e la relazione che gli individui possono avere con la conoscenza da essi generata e generabile.

Una breve storia dell'IA (powered by ChatGPT)



Un elemento interessante da sottolineare, rilevante anche per le valutazioni a tendere su questa tecnologia, deriva dalla storia a "sbalzi" che l'Intelligenza Artificiale ha vissuto. Verso la fine degli anni Ottanta, infatti, la lentezza degli sviluppi e la poca capacità di deliverare un break-through - rispetto alle aspettative - portò a un raffreddamento degli investimenti e a una dispersione anche degli esperti del campo, che migrarono in parte su altri temi e contesti¹⁵. A seguito di quello che viene chiamato in letteratura l'"inverno dell'IA", si assiste poi negli anni successivi e negli ultimi decenni a un'accelerazione degli sviluppi, dovuta alla perseveranza di un gruppo di scienziati e a diversi elementi e avanzamenti:

1. Un primo fattore di avanzamento è stato il passaggio alla modellizzazione dell'Intelligenza Artificiale tramite il concetto di **reti neurali**, cioè prendendo a modello quella che viene considerata la struttura biologica del cervello e cercando di replicarla attraverso software. Ciò avviene creando dei "neuroni" che simulano la creazione di collegamenti, sinapsi e conoscenza e che vengono stimolati da una serie di input a cui i ricercatori associano dei pesi. Dopo un numero sufficiente di stimoli, a cui il neurone può rispondere in modo giusto o sbagliato, il neurone tramite sistemi di feedback "apprende" a regolare il peso di un determinato input per dare la risposta corretta. Oltre a questo meccanismo, si intuisce che associando **molteplici "layers" di neuroni** si può aumentare la capacità computazionale, rinforzando i risultati. Questi sviluppi si rivelano già negli anni '90 interessanti per il settore industriale, tant'è che vengono rilasciate le prime applicazioni commerciali per il **riconoscimento di diverse tipologie di pattern**: riconoscere un indirizzo scritto a mano su una lettera, riconoscere immagini...

2. La potenza "potenziale" di questa tecnologia necessita però di un supporto tecnologico hardware di natura diversa rispetto a quelli esistenti. È qui che si raggiunge nel 2009 il successivo, importante break-through, con la presentazione di un gruppo di ricercatori di Stanford di un processore che associa oltre alle tradizionali CPU (Central Processing Unit) una **GPU - Graphics Processing Unit**. Questa unità, utile anche a supporto del gaming, permetteva di far girare più capacità sulle reti neurali, in particolare supportando omologhi calcoli paralleli - più utili per l'apprendimento - anziché calcoli

15 Si veda ad esempio: <https://www.economist.com/schools-brief/2024/07/16/a-short-history-of-ai>.

16 Si veda ad esempio: <https://medium.com/neuralmagic/a-brief-history-of-gpus-27122d8fd45>. Il paper di riferimento dei ricercatori di Stanford è "Large-scale Deep Unsupervised Learning using Graphics Processors", di Rajat Raina, Anand Madhavan e Andrew Y. Ng, pubblicato nel 2009. Propone di fatto di utilizzare le GPU - sviluppatasi nel mondo del gaming - per qualcos'altro rispetto a quanto era stato il loro obiettivo iniziale. Si veda <http://robotics.stanford.edu/~ang/papers/icml09-LargeScaleUnsupervisedDeepLearningGPU.pdf>.

complessi solitamente supportati dalle CPU¹⁶. Questo perché la tipologia di task necessaria per l'allenamento dell'IA beneficia più di tanti piccoli task, simili, eseguiti in parallelo, che non di pochi e potentissimi calcoli. Non a caso, tali piccoli task simili eseguiti in parallelo sono quello che le GPU inizialmente facevano, cioè replicare piccoli input su tutti i pixel di uno schermo, ai fini della grafica¹⁷. La parallelizzazione e conseguente velocizzazione esponenziale del processo di training giunge a consolidarsi nel termine "deep learning". Nel 2015, a una gara di image-recognition, i più potenti sistemi di image recognition abilitati da queste strutture di deep learning raggiunsero un'accuratezza del 96%, meglio della media di quanto fatto da un umano¹⁸.

3. Con l'esplosione dei dati disponibili su internet, si ha l'importante avanzamento successivo grazie alla **mole di dati disponibili** (al netto delle cause per infrangements della proprietà intellettuale) di cui l'IA si può nutrire per migliorare il proprio apprendimento.

4. È poi con l'arrivo dei cosiddetti **transformers** che si compie un ulteriore, fondamentale salto qualitativo. Transformers sono elementi che permettono di tenere traccia nell'apprendimento di elementi, di dati, che non sono immediatamente adiacenti al dato già riconosciuto. I modelli arrivano cioè a essere in grado di tenere conto del contesto per poter cogliere riferimenti anche semantici, in questo modo rendendosi particolarmente di valore per modelli che lavorano su linguaggio naturale. *"I trasformatori hanno dato alle reti una migliore comprensione del contesto, rendendole adatte a una tecnica chiamata "apprendimento auto-supervisionato". In sostanza, durante l'addestramento alcune parole vengono oscurate casualmente, e il modello impara da solo a riempire lo spazio con il candidato più probabile. Poiché i dati di addestramento non devono essere etichettati in anticipo, questi modelli possono essere addestrati utilizzando miliardi di parole di testo grezzo prese da internet¹⁹".* Il **self-attention**, cioè la capacità del modello di "capire", di fare riferimento alle parole più rilevanti, viene ottenuto tramite di nuovo pesi e probabilità, e ripetuti giri di apprendimento chiamati tecnicamente back-propagation. Inizialmente, il modello riceve "in pasto" dei pesi randomizzati, e con ogni giro di training li migliora andando a ridurre la distanza dalle occorrenze che effettivamente trova nelle moli di dati disponibili²⁰. Mentre per il riconoscimento immagini/video è ed è stato necessario l'intervento di milioni di ore di umani per fare "labelling" delle immagini, correggere ed etichettare i dati (prendendo da Google Image innanzitutto milioni di dati disponibili), il training su linguaggio naturale non necessita di intervento umano: una parola in una catena viene "cancellata" e il modello in autonomia, confrontando con il database, la inferisce in modo probabilistico²¹.

5. Nel 2019 si ha, infine, l'inizio dell'ultima parte di storia, a cui stiamo guardando in questo studio e che stiamo vivendo in questo momento storico. È appunto nel 2019 che OpenAI rilascia GPT-2, cosiddetto Large Language Model a cui poi fanno seguito i diversi modelli che lavorano anche su immagini, video, codice che a partire dal 2022, con l'arrivo dell'**applicazione consumer ChatGPT**, sono diventati ormai parte della nostra quotidianità. Tali modelli sono ancora sotto evoluzione, e stiamo assistendo al rinforzo dei cosiddetti diffusion models per quanto riguarda immagini e video, con l'obiettivo di rendere gli output sempre più realistici e privi di contraddizioni e allucinazioni²².

17 Nelle "parole" di ChatGPT: *"Think of it like this—if training an AI model is like painting a huge wall, a CPU is like a single painter with a really good brush, while a GPU is like an army of painters, each with a smaller brush. The CPU might do a great job, but it will take a lot longer to cover the whole wall. The GPU, with all those painters working together, can get the job done much faster!"*.

18 Si veda sempre: <https://www.economist.com/schools-brief/2024/07/16/a-short-history-of-ai>.

19 Ibid.

20 Incidentalmente, GPT sta per Generative Pre-trained Transformer.

21 Si veda: <https://www.economist.com/schools-brief/2024/07/23/ai-firms-will-soon-exhaust-most-of-the-internets-data>.

22 Si veda: <https://www.economist.com/schools-brief/2024/08/06/how-ai-models-are-getting-smarter>.

2.2 L'analisi degli impatti della tecnologia: stime e riflessioni su task, produttività, ruoli e occupazione

Già da decenni la ricerca a livello globale si è occupata di ipotizzare e stimare gli effetti dell'avvento dell'IA sui processi produttivi e aziendali, sul lavoro, sull'occupazione. Questa sezione non ha l'obiettivo di essere esaustiva di una letteratura molto, molto estesa, quanto di riportare i principali framework di analisi e ipotesi di lavoro dei ricercatori, al fine di facilitare la lettura dei risultati dello studio e inserirli nel contesto più ampio cui appartengono. La sezione approfondisce la letteratura - più consolidata - legata all'impatto dell'IA tradizionale, per poi arrivare a considerare la nascente letteratura che ha studiato gli effetti dell'IA Generativa.

Innanzitutto, è utile distinguere tre diversi livelli di analisi che verranno proposti nelle prossime sezioni. La letteratura rilevante per questo studio si è infatti occupata di investigare:

- **impatto dell'IA (e dell'automazione in senso ampio) sui processi**, sui workflow, su quelle che vengono chiamati "task" e che negli ultimi vent'anni sono diventati l'unità di analisi di queste ricerche (sotto-sezioni 1 e 2);
- **impatto dell'IA (Generativa) su specifici ruoli e occupazioni** (sotto-sezione 3);
- **impatti dell'IA (Generativa) sulla produttività** (sotto-sezione 4).

Anticipiamo che non ci sono risposte univoche ad alcuno di questi tre cluster di domande, trattandosi di fenomeni molto complessi e dalle significative implicazioni di policy. Vi sono però importanti chiavi di lettura ed evidenze che è necessario considerare, nell'approcciare il tema.

2.2.1 Framework e riflessioni antecedenti all'IA Generativa

Seminale rispetto al tema delle implicazioni delle tecnologie su lavoro e competenze è lo studio **"The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration"** (2003) di David Autor, Frank Levy, e Richard Murnane²³, necessario da citare innanzitutto per il framework concettuale di riferimento che gli autori creano con il proprio studio. L'analisi non è direttamente riferita all'IA, quanto alle tecnologie di automazione in generale di quel tempo ("computerization"), e indaga la possibilità della sostituzione di specifici task alla luce della natura del task stesso. Il task, il compito, diventa quindi l'unità di analisi specifica, a un livello più granulare del job in sé o del processo. Gli autori propongono una suddivisione dei task secondo cinque categorie diverse:

- **Attività manuali di routine:** queste attività comportano operazioni fisiche che seguono procedure ben definite e ripetitive. Esempi includono il lavoro in catena di montaggio, l'inserimento dati e alcuni tipi di produzione. Le attività manuali di routine sono altamente suscettibili all'automazione perché possono essere facilmente codificate e svolte da macchine o robot. Di conseguenza, la domanda di lavoro umano in queste attività è diminuita con l'avanzare della tecnologia.

23 Autor et al. (2003).

- **Attività cognitive di routine:** queste attività coinvolgono operazioni mentali che seguono procedure e regole prestabilite, come la contabilità di base, il lavoro d'ufficio o i calcoli semplici. Come le attività manuali di routine, anche le attività cognitive di routine sono vulnerabili all'automazione tramite software e algoritmi. Le macchine e l'Intelligenza Artificiale possono svolgere queste attività in modo efficiente, riducendo la domanda di lavoratori umani in questi settori.
- **Attività manuali non di routine:** queste attività richiedono operazioni fisiche, ma non possono essere facilmente automatizzate perché coinvolgono condizioni irregolari o imprevedibili. Esempi includono la pulizia, l'assistenza, e alcuni tipi di mestieri specializzati come l'idraulica o l'elettricità. Le attività manuali non di routine sono meno suscettibili all'automazione perché richiedono flessibilità, destrezza fisica e la capacità di gestire situazioni inaspettate. La domanda di lavoro umano in queste attività rimane relativamente stabile.
- **Attività analitiche non di routine:** queste attività coinvolgono la risoluzione di problemi, il pensiero critico e le attività creative che non seguono procedure prestabilite. Esempi includono la ricerca, la gestione, l'ingegneria e le decisioni strategiche. Le attività analitiche non di routine beneficiano della tecnologia in quanto computer e IA possono assistere gli esseri umani fornendo analisi dei dati, simulazioni e strumenti che migliorano la produttività. Tuttavia, queste attività richiedono ancora in gran parte giudizio e creatività umana, quindi la domanda di lavoratori qualificati in questa categoria continua a crescere (almeno al tempo di Autor, Levy, Murnane 2003).
- **Attività interattive non di routine:** queste attività coinvolgono interazioni interpersonali, comunicazione e costruzione di relazioni, come l'insegnamento, la consulenza, le vendite e la negoziazione. Sebbene la tecnologia possa supportare queste attività (ad esempio, tramite strumenti di comunicazione o analisi dei dati), sono intrinsecamente centrate sull'uomo e dipendono dall'intelligenza emotiva, dall'empatia e dalle abilità sociali. Pertanto, la domanda di lavoratori in ruoli interattivi non di routine rimane forte.

Empiricamente, lo studio si basa sull'analisi di quella che viene definita "skills demand", la richiesta di competenze da parte delle aziende, su un database statunitense dal 1960 al 1998 che gli autori utilizzano anche per investigare il contributo dell'educazione ai cambiamenti di domanda nel corso dei decenni. Gli autori sono in grado di mostrare che le attività di routine, sia cognitive sia manuali, sono risultate in decrescita, in quanto più suscettibili di sostituzione tramite robotica e algoritmi; le attività non di routine invece sono considerate in crescita e maggiormente protette in quanto appannaggio umano. Questo fino al 2003: ovviamente, **l'avvento dell'IA Generativa** a distanza di vent'anni cambia tale scenario e **mette in discussione anche quei task "creativi" che sembravano al riparo dall'automazione**. Rimane però lo schema concettuale innanzitutto di guardare alle attività in termini della loro "automatibilità".

Uno studio successivo del 2013 continua questa esplorazione nel tentativo di stimare il rischio di automatibilità di una serie di diverse professioni. La principale ricerca con questo taglio è **"The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?"**, di Carl Benedikt Frey and Michael A. Osborne²⁴, ma si potrebbero citare molte, analoghe investigazioni su diversi Paesi e settori con lo stesso obiettivo: stimare il rischio di scomparsa di una serie di professioni. Inutile sottolineare la delicatezza e rilevanza da un punto di vista di policy di questa tipologia di approfondimenti. L'unità di analisi in questo studio è l'occupation, la professione, e gli autori cercano e trovano

correlazioni inverse tra la probabilità di computerizzazione di una professione e il livello di educazione e il salario corrispondente, riaccendendo la discussione sul futuro dei cosiddetti low-skilled jobs. Di nuovo, è utile notare come le professioni più articolate siano apparentemente “protette” fino agli anni Venti del ventunesimo secolo da questi rischi. Gli autori riportano che *“according to our estimates, about 47 percent of total US employment is at risk. We further provide evidence that wages and educational attainment exhibit a strong negative relationship with an occupation’s probability of computerisation”*²⁵. Ancora solo nel 2013, gli autori chiosano: *“Yet the tasks computers are able to perform ultimately depend upon the ability of a programmer to write a set of procedures or rules that appropriately direct the technology in each possible contingency”*, ma guardano a quello che allora era il futuro (il nostro presente) sottolineando che, grazie a Big Data e ML, *“as a result, computerisation is no longer confined to routine tasks that can be written as rule-based software queries, but is spreading to every non-routine task where big data becomes available”*²⁶.

Nel 2018 è Daron Acemoglu con Pascual Restrepo a proporre un’ampia sintesi della stima dell’effetto dell’IA e dell’Automation (non si parla più di computerization) su tasks, wages e jobs, con lo studio **“Artificial Intelligence, Automation and Work”**²⁷. Dati alla mano, è possibile indicare come l’effetto “distruttivo” su una serie di task ci sia stato, ma che è possibile - ed è successo in molti casi - controbilanciare questa perdita in termini di lavoro con l’ingresso e l’inserimento di task a maggior valore aggiunto, non automatizzabili, e dalla produttività maggiore. Se e quanto questi cosiddetti “gains” di produttività vengano poi tradotti in aumenti salariali, è una questione complessa e che dipende non solo da elementi tecnici di disegno del lavoro, ma anche di flessibilità salariale e struttura del mercato del lavoro e dei suoi corpi intermedi.

2.2.2 La riflessione task-based: l’ingresso della generatività

Le riflessioni avviate nell’ambito della ricerca sui rischi di automazione e i loro impatti si sono consolidate in alcuni framework e categorie, tra le quali spicca la tensione che **distingue tra automation/substitution e augmentation**, e che può essere utilizzata come macro-concettualizzazione rispetto appunto agli impatti della tecnologia. Tale differenziazione consente di delineare un quadro più sfumato e realistico delle implicazioni dell’IA (Generativa), esplicitando l’impossibilità di dare una risposta univoca agli interrogativi circa le conseguenze della sua diffusione nel mondo del lavoro²⁸. Tale framework necessita però di essere applicato alle specifiche tipologie di task e processi toccati dall’IA Generativa, che si differenziano da quelli che Autor (2003) aveva iniziato a tracciare ormai vent’anni fa. Le tecnologie generative entrano infatti anche nel mondo dei task che una volta venivano considerati “cognitive non-routine”, e richiedono uno sforzo ulteriore di tassonomia degli stessi.

Su questo fronte, Microsoft si appoggia nelle proprie indagini e riflessioni al framework di Benjamin Bloom, scienziato del mondo dell’educazione, che organizzò le capacità di apprendimento e di produzione cognitiva secondo diversi livelli di complessità crescente (la prima tassonomia è del 1956; la versione sottostante presente nelle pubblicazioni Microsoft è una

24 Frey, Osborne (2013).

25 Ibid., p.1.

26 Ibid., p. 16.

27 Acemoglu, Restrepo (2018).

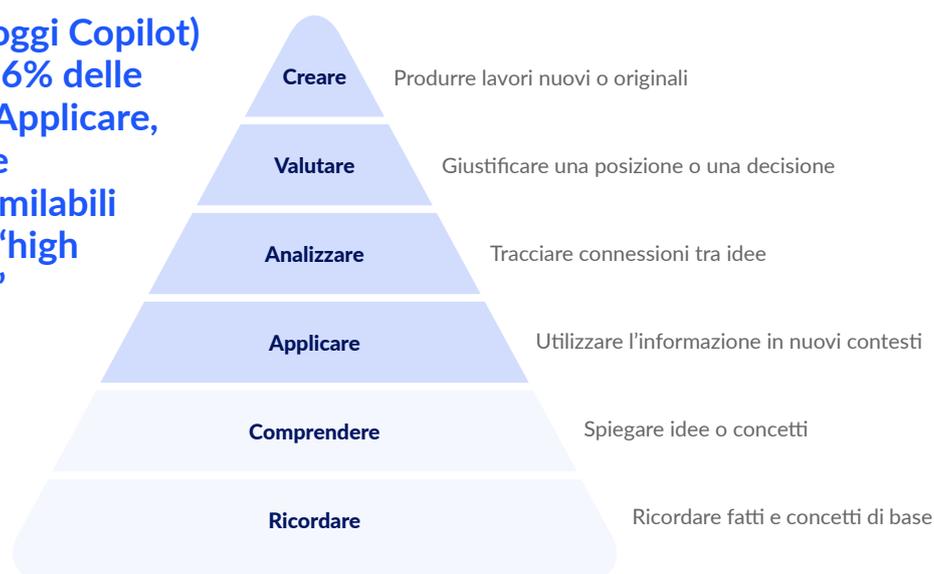
28 Si veda ad esempio anche Butler/Microsoft (2023, p. 39).

rielaborazione più recente sviluppata nel contesto delle scienze educative, di Anderson et al. 2001).

Tale tassonomia è di aiuto nel classificare alcuni dei **task che posso essere impattati dalle tecnologie di IA Generativa** e nella possibile riconfigurazione di processi impattati dalle stesse. Si tratta di un esercizio sviluppato da Microsoft nell'andare ad analizzare e clusterizzare le interazioni sviluppate su Bing Chat (oggi Copilot) rispetto a un tradizionale motore di ricerca (Bing Search), e usato come proxy dei task per i quali le persone si affidano all'IA Generativa. I risultati di questo studio sono riportati in Microsoft (2023, p. 22): Bing Chat gestisce un 36% di interazioni assimilabili al livello di "high complexity", quindi Apply, Analyze, Create, contro il 13% di Bing Search. Se non è univoca l'interpretazione di questo dato, in quanto non dice nulla rispetto all'esito dell'interrogazione e quindi al fatto che avesse senso utilizzare un certo strumento per un certo task, al tempo stesso suggerisce sicuramente che lo strumento Chat possa gestire in modo molto più potente richieste di tipo complesso rispetto a una search tradizionale.

Figura 2.1 - Tassonomia di Bloom, rielaborazione

Bing Chat (oggi Copilot) gestisce il 36% delle interazioni Applicare, Analizzare e Creare, assimilabili al livello di "high complexity"



FONTE Microsoft (2023, p. 9).

2.2.3 Gli approcci occupation-based: potenziale di esposizione e ruoli impattati

L'approccio task/skill-based si focalizza sulle capacità dell'IA Generativa di svolgere particolari compiti e permette poi di derivare le potenzialità di influenza, sostituzione o supporto dei lavoratori. Tra le misure che rispecchiano tale approccio (detto occupation-based), la più usata e/o citata è l'IA Occupational Exposure (IAOE) di Felten et al. (2021), che mette in relazione le capacità dell'IA (Generativa) con le skill richieste in diversi ambiti lavorativi, aggregando poi gli effetti individuati per professione.

Sebbene siano disponibili consolidati metodi di stima dell'impatto delle innovazioni tecnologiche sulle occupazioni, le analisi che si concentrano sull'IA Generativa sono ancora limitate.

Tra queste, quella condotta da Gmyrek et al. (2023)²⁹ stima l'impatto della IA Generativa sull'occupazione utilizzando la classificazione ISCO delle professioni (e dei task sottostanti) e i dati provenienti dalle Labour Force Survey condotte in diversi paesi. Secondo la ricerca, le categorie professionali caratterizzate dai maggiori potenziali di esposizione (medium o high) all'IA Generativa sono:

- **Clerical Support Workers**, che si occupano di ricercare, registrare, organizzare, sistemare, confrontare informazioni e svolgono mansioni impiegate che riguardano la gestione del denaro, l'organizzazione di viaggi e appuntamenti e la richiesta di informazioni. A titolo esemplificativo, rientrano in tale categoria le professioni dei receptionist negli hotel, addetti/e al personale e segretari/ie;
- **Technicians and Associate Professionals**, che svolgono compiti legati alla ricerca e all'applicazione dei concetti scientifici o artistici, dei metodi operativi e della regolazione del governo e del business. Alcune professioni che fanno parte di tale categoria sono quelle di interior designer, fotografi/e, responsabili di produzione e infermieri/e;
- **Professionals**, che comprende varie occupazioni, tra cui dietisti/e e nutrizionisti/e, architetti paesaggisti, musicisti/e, cantanti e compositori/trici, insegnanti di scuola primaria, farmacisti/e, autori/trici e altri tipi scrittori/trici.

In particolare, l'IA Generativa esprime il maggiore potenziale di sostituzione (**automation**) verso gran parte delle professioni classificabili come Clerical Support Workers, mentre sembra in grado di supportare il lavoro (**augmentation**) soprattutto delle occupazioni che compongono le categorie Technicians and Associate Professionals e Professional (Gmyrek et al. 2023).

L'analisi di Gmyrek et al. (2023) evidenzia, infine, che le lavoratrici donne sono più esposte dei lavoratori uomini alle potenzialità di automation dell'IA Generativa, per via della distribuzione delle professioni tra i generi. In ultimo, il framework dello studio è costruito in un modo che tiene conto in parallelo del potenziale di automation e di augmentation, mostrando nuovamente come **il passaggio da task-level a job-level** presenti una serie di delicatezze metodologiche e analitiche di cui tenere conto.

Alla luce della varietà di compiti che l'IA Generativa può svolgere, Felten et al. (2023) hanno invece distinto le **capacità linguistiche** e **di creazione di immagini** per poi stimare separatamente gli impatti delle loro evoluzioni sulle occupazioni e redigere una classifica di quelle più esposte. I risultati dello studio suggeriscono che il progresso delle competenze linguistiche dell'IA Generativa eserciterà i maggiori effetti sulle professioni che utilizzano intensivamente il linguaggio e la comunicazione – in particolare, i venditori telefonici (primo posto), gli insegnanti di alcune discipline nell'ambito dell'istruzione terziaria (secondo-nono posto) e i sociologi (decimo posto). Per quanto riguarda la produzione di immagini, invece, gli autori stimano che lo sviluppo di tale capacità influenzerà soprattutto i professionisti per cui è fondamentale la capacità di orientarsi nello spazio, ad esempio interior designer (primo posto), architetti (a eccezione di coloro che si occupano di paesaggistica e navi; secondo posto), ingegneri chimici (terzo posto) e direttori artistici (quarto posto) (cfr. Felten et al. 2023 per le classifiche complete)³⁰. In generale, ma non sempre, le occupazioni più esposte rientrano nella categoria "white collar", richiedono titoli di studio elevati, ricevono stipendi mediamente alti e coinvolgono per lo più donne ed etnia caucasica e asiatica. I risultati appena descritti non sono però generalizzabili a mercati del lavoro diversi da quello statunitense, che rappresenta il focus della ricerca, e sollecitano quindi analisi approfondite nel contesto europeo e italiano.

29 Ibid., p. 24-29. Incidentalmente, dallo studio emerge anche (p. 36) come siano i ruoli di medio o alto income – quindi medio-alti – a essere maggiormente impattati, proprio per la composizione di queste professioni alla luce dei task indicati sopra.

In ultimo, l'adozione di nuove tecnologie nei luoghi di lavoro può avviare un meccanismo di cosiddetto displacement (di fatto, cancellazione) che comporta la sostituzione delle abituali modalità operative con altre innovative e, di conseguenza, il declino della rilevanza di alcune occupazioni così come la nascita di nuove figure professionali. Queste ultime sono state oggetto di indagine anche in conseguenza alla diffusione dell'IA e dell'IA Generativa, il cui utilizzo efficace e sicuro sembra condizionato dalla presenza di figure professionali che detengono skill hard (come la scrittura di prompt) e soft (ad esempio, il pensiero critico). **A proposito dell'IA Generativa**, il World Economic Forum (WEF, 2023a) ha individuato **cinque professioni emergenti**, vale a dire:

- **IA Model & Prompt Engineers**, che si occupano di sviluppare e mettere a punto i Large Language Models (LLM) e di definire, raffinare e implementare i prompt e gli input che ne governano il funzionamento. Alcuni professionisti in grado di svolgere tali attività sono programmatori, ingegneri elettronici, amministratori dei sistemi, ingegneri dell'infrastruttura e dei sistemi di alimentazione;
- **Interface & Interaction Designers**, che sono assimilabili agli «user experience designer» e si occupano di sviluppare LLM in grado di elaborare particolari tipi di input (testuali, vocali, ecc.) e/o svolgere specifici compiti;
- **IA Content Creators**, che producono contenuti approfonditi su argomenti afferenti a qualsiasi ambito o dominio grazie alle loro competenze di prompt engineering;
- **Data Curators & Trainers**, che verificano e assicurano la qualità e l'integrità dei dati su cui vengono addestrati gli LLM;
- **Ethics & Governance Specialists**, che testano gli LLM prima del loro rilascio e accertano che non agiscano in modo biased, pericoloso e non etico.

Il WEF ha poi raggruppato tali professioni in **tre macro-categorie**:

- **Trainers**, che **sviluppano i sistemi di IA** e corrispondono agli IA Model & Prompt Engineers;
- **Explainers**, che **semplificano l'utilizzo dell'IA** e coincidono con gli Interface & Interaction Designers;
- **Sustainers**, che **assicurano l'utilizzo corretto ed etico dei sistemi di IA** e includono IA Content Creators, Data Curators & Trainers ed Ethics & Governance Specialists (WEF 2023a).

Tale categorizzazione può essere applicata anche a **dodici nuove figure professionali legate alla IA Generativa** descritte da un recente articolo (practitioner, non scientifico) del futurista Bernard Marr e riportate di seguito³¹:

- **Prompt Engineers**, che raffinano i prompt in modo da raggiungere gli output desiderati;
- **IA Trainers**, che allenano e rifiniscono i modelli di IA Generativa;
- **IA Maintenance Engineers**, che si assicurano del corretto ed efficiente funzionamento, dell'aggiornamento e della risoluzione di eventuali problemi riguardanti i modelli di IA Generativa;
- **IA Personality Designers**, che dotano i modelli di personalità utili a «umanizzare» le relazioni con loro, e gli output;
- **Custom IA Solution Developers**, che progettano e realizzano soluzioni di IA Generativa in grado di rispondere ai bisogni e alle sfide di specifici settori;
- **Generative Design Specialists**, ovvero i professionisti impegnati a migliorare il design e a raffinare gli output dei modelli di IA Generativa;
- **IA Input e Output Managers**, che supervisionano le informazioni inserite nei sistemi di IA Generativa e i risultati che questi ultimi producono;

30 A livello di industry, l'analisi identifica Legal, Finance, Insurance come quelle più esposte a livello aggregato. Ibid., p. 15.

31 Marr (2024).

- **IA Content Reviewers/Editors**, che valutano la qualità, l'accuratezza e l'appropriatezza dei contenuti prodotti dalla IA Generativa;
- **IA Security Specialists**, che impediscono lo scorretto utilizzo dei modelli generativi;
- **IA Ethicists/Ethics Officers**, che assicurano lo sviluppo e l'utilizzo etico, socialmente responsabile e senza bias dei sistemi di IA Generativa;
- **IA Compliance Managers**, che garantiscono il rispetto delle leggi e delle linee guida in materia di IA Generativa;
- **IA Instructors/Literacy Educators**, che insegnano come funzionano i sistemi di IA e informano gli utenti rispetto ai loro benefici e rischi.

Si consideri infine che, generalmente, le attività di training, modellamento e valutazione dei sistemi di IA attraverso il reinforcement learning vengono svolte dai cosiddetti **"microtasker"**, che si occupano ad esempio di categorizzare o rinominare dati e output dell'IA. Tale categoria ha ottenuto recentemente una crescente attenzione per via delle condizioni di lavoro a cui è esposta. A essi è dedicato anche un recente policy brief all'interno del Multi-Stakeholder Forum on Science, Technology and Innovation for the Sustainable Development Goals (STI Forum) delle Nazioni Unite, dal titolo "Development of AI: Role of "invisible workers" in the AI value chains"³².

2.2.4 *Gli approcci productivity-oriented: stime per il contesto italiano*

Concludiamo questa review con un ultimo livello di analisi legato al potenziale impatto delle tecnologie e legato a elementi di produttività e a implicazioni di tipo settoriale e macro-economico. Un recente studio di TEHA (The European House-Ambrosetti) e Microsoft presenta un'analisi dei possibili margini di crescita legati alla produttività del lavoro, riportando le seguenti stime: "Per chi sta già sperimentando queste innovazioni [IA Generativa, nda] si rilevano i primi margini di crescita della produttività – incremento superiore al 5% nel 47% dei casi e superiore all'1% nel 74% – che, se in percentuale sembrano ridotti, in termini assoluti valgono moltissimo in un Paese da anni in affanno su questo tema: queste crescite equivalgono, infatti, all'aumento di produttività complessivo dell'Italia nell'ultimo ventennio"³³.

A livello aggregato, "il modello di impatto elaborato dal Gruppo di Lavoro TEHA Group ha stimato che l'IA Generativa potrà portare a un aumento dei volumi di export italiano fino a un +14% o, al contrario, a un miglioramento dei margini di profitto fino al 19,5%. Per le PMI, l'incremento potenziale di Valore Aggiunto può invece raggiungere il massimo teorico di 122 miliardi di euro, contro i 190 per le grandi imprese"³⁴.

32 Si veda ad esempio: https://sdgs.un.org/sites/default/files/2024-05/Rani;%20Gobel;%20Dhir_Development%20of%20AI.pdf.

33 TEHA & Microsoft (2024, p. 9).

34 Ibid.

Figura 2.2 - Incremento di valore aggiunto ed efficientamento di ore lavorate, stima TEHA 2024



FONTE TEHA (2024, p. 46).

2.3 Rischi percepiti e sfide aperte

La diffusione degli strumenti proposti da OpenAI, Google e Microsoft ha aperto discussioni circa le conseguenze della loro applicazione in diversi ambiti (ad esempio, il mondo dell'istruzione) e riguardo le **criticità tecniche, etiche e legali** che ne potrebbero derivare³⁵. Molti sono i rischi e le sfide associati all'utilizzo dell'IA Generativa, tra cui risultano di primario interesse e urgenza:

- la **toxicity**, che consiste nella produzione di contenuti violenti, caratterizzati da un linguaggio offensivo, discriminatori o pornografici;
- l'**over-reliance**, che corrisponde all'attitudine umana di accettare le risposte fornite dalla IA Generativa senza compiere sforzi di razionalizzazione e/o verifica;
- le potenziali **violazioni della privacy e della sicurezza**;
- le **allucinazioni**, ossia contenuti apparentemente corretti che, in realtà, non hanno alcun senso o non fanno fede alle fonti di riferimento;
- la **qualità** dei dati su cui sono allenati i modelli, in quanto influenza la qualità degli output;
- i **limiti di explainability**, ossia la mancanza di informazioni rispetto a come gli algoritmi arrivino ai risultati;
- i **limiti umani** alla capacità di **scrittura di prompt** (messaggi, input) efficaci, ovvero che consentano di raggiungere i risultati desiderati;
- la **gestione e tutela del copyright** sui contenuti, compresi quelli prodotti dall'IA Generativa.

A tal proposito, l'ultima survey sull'IA condotta da McKinsey evidenzia come – dal punto di vista delle organizzazioni intervistate – il rischio di inaccuracy (imprecisione) sia il più grave e quello verso cui si concentrano i maggiori sforzi di mitigazione. Altrettanto rilevanti sono poi la possibilità di commettere infrazioni della proprietà intellettuale e le minacce alla cybersicurezza, anch'esse oggetto di iniziative volte a prevenirle³⁶.

35 Negri (2024b).

36 Singla et al. (2024).

Tabella 2.1 – Una sintesi delle sfide associate all'IA Generativa

Rischio/Sfida	Descrizione
Etica	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di contenuti dannosi o inappropriati (Toxicity) Produzione di contenuti violenti, caratterizzati da un linguaggio offensivo, discriminatori o pornografici • Produzione di contenuti con bias Contenuti generati dall'IA Generativa potrebbero favorire/sfavorire particolari categorie sociali • Over-reliance Abitudine di accettare le risposte fornite dall'IA Generativa senza compiere sforzi di razionalizzazione e/o verifica • Utilizzo abusivo Qualsiasi utilizzo deliberato dell'IA Generativa che può produrre risultati dannosi, non etici o inappropriati (es. in ambito scolastico, svolgimento di compiti) • Privacy e sicurezza Rischio che terzi non autorizzati entrino in possesso o vengano a conoscenza di dati sensibili e informazioni private • Ampliamento del digital divide Impossibilità di accesso ai sistemi di IA Generativa per alcune categorie di utenti; incapacità di alcune categorie di utenti di utilizzare l'IA Generativa
Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di allucinazioni Produzione di contenuti apparentemente corretti, in realtà senza senso o che non fanno fede alle fonti usate per generarli (ad esempio informazioni fittizie, fotografie false, etc.) • Quantità e qualità dei dati su cui viene allenato il modello Difficoltà a reperire grandi quantità di dati diversificate • Explainability (mancanza di trasparenza) Mancanza di informazioni rispetto a come gli algoritmi arrivano ai risultati che producono. Impedisce la comprensione e la rilevazione di eventuali errori e ostacola l'interpretazione degli output • Difficoltà a determinare l'autenticità di testi e immagini Manipolazione dei contenuti mette in dubbio la loro autenticità, esasperando il problema della diffusione di informazioni e notizie false • Progettare input (prompt) per i sistemi di IA Generativa adeguati a ottenere i risultati desiderati Assicurare la qualità dei prompt così da evitare potenziali fraintendimenti dovuti all'ambiguità dei linguaggi umani e migliorare le capacità di comunicare con i sistemi di IA Generativa
Regolazione e Policy	<ul style="list-style-type: none"> • Gestione e tutela del copyright Alcuni dei contenuti generati dall'IA Generativa potrebbero corrispondere a lavori di altri autori tutelati dal copyright. Ciò comporta una violazione di tali regole e diritti La possibilità di riconoscere la paternità dei contenuti generati dall'IA Generativa è ancora oggetto di controversie • Governance L'opacità degli algoritmi alla base del machine learning e l'imprevedibilità degli outcome impediscono il controllo umano sul comportamento dell'IA Generativa, complicando la valutazione delle responsabilità La frammentarietà dei dati e l'assenza di interoperabilità tra i sistemi ostacola la gestione dei dati all'interno e fra le organizzazioni Le asimmetrie informative tra tech giants e legislatori creano difficoltà per il processo legislativo, in quanti i governi non dispongono di tutte le informazioni necessarie a regolare l'IA Generativa e definire specifiche regole e doveri per i programmatori

Economia e Lavoro

- Mercato del Lavoro
Job displacement e disoccupazione causati dall'IA Generativa; necessità di reskilling per i lavoratori che vogliono collaborare con la IA Generativa e mantenere la loro employability
- Disruption di Settori Economici
Alcuni settori potrebbero essere impattati o addirittura sostituiti dall'IA Generativa
- Diseguaglianze di reddito e monopoli
Crescente gap tra coloro che sanno gestire l'IA Generativa e coloro che non ne sono in grado; avanzamenti significativi nell'utilizzo dell'IA Generativa all'interno di aziende di grandi dimensioni può portare a una concentrazione sbilanciata di risorse e potere

FONTE Nostra elaborazione su Fui-Hoon Nah et al. (2023).

Iniziative legate a queste criticità sono necessariamente multi-livello e più frequentemente consistono in:

- lavoro sui dataset e sui modelli;
- training su prompting e altre competenze tecniche di utilizzo e valutazione (IA literacy);
- training su consapevolezza e critical thinking;
- confronto con esperti e rappresentanti di stakeholder rilevanti;
- interventi di regolazione e policy.

Proprio in connessione a interventi di regolazione e policy occorre ricordare come l'Europa si sia recentemente dotata di una regolamentazione dell'IA attraverso l'Artificial Intelligence Act (AI Act), il quale stabilisce un quadro normativo completo per lo sviluppo, la diffusione e l'utilizzo dell'IA in Unione Europea, al fine di bilanciare l'innovazione con la protezione dei diritti e della sicurezza dei cittadini. L'AI Act classifica i sistemi di IA in base alla valutazione dei rischi da loro generati distinguendo quattro sottogruppi: quelli a rischio inaccettabile (non utilizzabili all'interno dell'UE salvo eccezioni esplicitamente citate), quelli a rischio elevato (sottoposti a requisiti stringenti), quelli a rischi limitato e quelli di IA Generativa a rischio sistemico³⁷.

Inoltre, **una gestione efficace e consapevole delle criticità potenzialmente legate alla IA Generativa sembra presupporre** che:

- venga richiesta ai talenti dell'azienda la consapevolezza dei rischi associati ai modelli generativi e la capacità di mitigarli;
- siano chiaramente definiti processi che incorporino la mitigazione dei rischi nelle soluzioni di IA Generativa (ad esempio, che coinvolgano il Legal);
- i modelli generativi siano progettati in modo tale da consentire lo svolgimento di audit, il controllo dei bias e la valutazione dei rischi;
- sia stabilito un consiglio/board che coinvolga tutta l'organizzazione e prenda decisioni in merito alla governance responsabile dell'IA³⁸.

Infine, alla luce di primissime evidenze, la **dimensione di genere** sembra giocare un ruolo che dovrebbe essere monitorato. Uno studio danese, ripreso dall'Economist, mostra come le donne siano consistentemente meno utilizzatrici di strumenti quali ChatGPT, anche controllando per tipologia di ruolo e task rispetto agli uomini. I motivi? La ricerca suggerisce meno confidenza delle donne nell'utilizzo degli strumenti ("Avrei bisogno di un training ad hoc"), e la sindrome della "brava ragazza", che non se la sente di utilizzare uno strumento di supporto ma vuole mostrare di fare tutto da sé³⁹.

37 Si veda ad esempio: Federprivacy (2024).

38 Singla et al. (2024).

39 Si veda ad esempio: <https://www.economist.com/finance-and-economics/2024/08/21/why-dont-women-use-artificial-intelligence>.



Chiudiamo questa sezione sulle sfide aperte con un riferimento a quelle che potrebbero essere evoluzioni di tipo tecnologico nel futuro prossimo. In particolare, TEHA & Microsoft (2024) ricordano che “nonostante l'attenzione sia spesso rivolta ai Large Language Models (LLM), stanno guadagnando sempre più interesse gli Small Language Models (SLM) grazie ai loro vantaggi in termini di costi, velocità e risorse. Gli SLM, definiti come i modelli con meno di 20 miliardi di parametri, offrono prestazioni notevoli sugli specifici task per cui sono stati disegnati, con costi di computazione significativamente inferiori rispetto ai LLM. Mentre l'addestramento di un modello LLM ha un costo medio di sole risorse computazionali di 970.000 dollari, quello di un SLM ha un costo medio di 75.000 dollari. Questi modelli più piccoli sono ideali per aziende con budget limitati e minori risorse, offrendo non solo tempi di sviluppo più limitati, ma anche tempi di fine-tuning estremamente rapidi grazie alle loro dimensioni ridotte in termini di parametri”⁴⁰.

A questo si aggiunge la rilevanza che potrebbero assumere i cosiddetti agent o MAGs, Multi-Agent Models. Gli agents, a differenza dei sistemi comuni, permettono di combinare diverse attività e task, aumentando complessità e autonomia di alcuni processi. I MAGs sono ancora più potenti in quanto vanno a combinare a loro volta diversi agents, in questo supportando ulteriormente complessità e autonomia. Anche questi sviluppi tecnologici saranno fondamentali nel tracciare l'evoluzione sul mondo del lavoro e sui ruoli di domani.

Co-Intelligence, by Ethan Mollick



I libri sui temi della IA Generativa abbondano, spesso oscillando tra estremismi di diverso tipo. Uno dei testi, New York Times Bestseller, che si pone con un certo ottimista spirito critico è *Co-Intelligence* di Ethan Mollick, tra le altre cose professore alla Wharton School of Business. Nel suo testo propone le seguenti quattro attitudini verso l'IA Generativa:

“[...] Le persone devono sperimentare con l'IA per imparare a conoscerne le capacità e i difetti. Mollick propone quattro regole. Prima di tutto, **“invita sempre l'IA al tavolo”**; cioè, cerca di trovare un modo per utilizzarla in ogni attività. In secondo luogo, **“sii l'umano nel loop”**: cerca modi in cui l'IA può aiutarti, piuttosto che sostituirti. Terzo, **dai all'IA una personalità** (persona) e stimolala. Stranamente, i LLM funzionano meglio quando viene loro chiesto di adottare una personalità, come ad esempio “sei un esperto di strategia aziendale con un talento per l'originalità”. Infine, supponi che questa sia la peggiore IA che utilizzerai: quindi **non essere moralista quando fallisce**. I sistemi potranno solo migliorare col tempo”⁴¹.

40 TEHA & Microsoft (2024, p. 34).

41 Si veda ad esempio: <https://www.economist.com/culture/2024/08/08/these-are-the-two-new-books-you-need-to-read-about-ai>.



La catena del valore globale: da chips ad App

Per capire – e apprezzare – appieno lo sviluppo e le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale Generativa, è in conclusione utile considerare anche **la catena del valore** e i modelli di business legati a tale tecnologia. Questo permette sia di comprendere meglio che cosa è da un punto di vista anche economico-gestionale l'IA Generativa, e di comprendere quali variabili possono impattare la sua influenza sul mondo del valore.

L'Intelligenza Artificiale Generativa esprime infatti il suo potenziale, e arriva all'interazione con l'utente, solo a valle di **una serie di layers, di livelli, di diverse tecnologie**. L'utente che interagisce con GitHub Copilot, ad esempio, interagisce di fatto con una lunga catena di attori, ciascuno dei quali porta una parte diversa di valore. Vediamoli nel dettaglio, partendo da un'analisi pubblicata dall'Economist a marzo 2024⁴².

Vengono identificati quattro macro-layer, partendo da quello più vicino all'utente:

- **IA-powered applications** (ad esempio, GitHub Copilot): l'applicazione software vera e propria con cui l'utente interagisce;
- **i modelli di IA** (ad esempio, GPT-4, Mistral): i modelli veri e propri, i “cervelli” ad esempio dietro ChatGPT, che a loro volta si possono distinguere in closed-source, open-source, o anche hub in cui sviluppare e testare diverse applicazioni (come Hugging Face);
- **le infrastrutture** che supportano i modelli e in alcuni casi anche le applicazioni stesse: cloud-computing (principalmente Amazon Web Services, Google Cloud Platform, Microsoft Azure);
- **l'hardware**: nella forma di semiconduttori (ad esempio, Intel, Nvidia), server, reti.

L'analisi citata mostra come lo sviluppo dell'ecosistema complessivo premi, innanzitutto, in termini di redditività, gli attori nei livelli più bassi. In particolare, è **a livello di hardware** che si sono avuti gli incrementi di capitalizzazione e di redditività maggiori negli ultimi mesi. Questa dinamica sembra realisticamente legata al fatto che, prima di poter sviluppare e investire nei livelli successivi, è necessario assicurarsi una disponibilità di materia prima (in particolare i semiconduttori). Tale dinamica, inoltre, è stata osservata in ecosistemi tecnologici precedenti, quali quelli della telefonica mobile o della connettività internet nei decenni scorsi. Per quanto riguarda invece i livelli superiori, l'articolo ricorda come molto della loro redditività e capacità di attrarre capitale dipenderà dalla gestione dei dati, dalla proprietà intellettuale e dallo sviluppo prodotto.

Tutto questo ci ricorda che **siamo agli inizi** e che, come emerso e discusso anche in sezioni successive del report, **l'importanza della disponibilità di applicazioni di diverso tipo** sarà un elemento interessante da valutare rispetto alle effettive implicazioni per il mondo del lavoro, per i ruoli e le persone.





Capitolo 3

L'ingresso dell'IA e dell'IA Generativa nel mercato del lavoro italiano: analisi degli annunci di lavoro su LinkedIn

A cura di

Rossella Riccò, Responsabile Area Studi e Ricerche ODM Consulting

Al fine di capire quanto il mondo del lavoro italiano stia effettivamente aprendosi alle professionalità connesse all'IA e all'IA Generativa abbiamo realizzato un'attività di censimento e analisi delle richieste di lavoro pubblicate dalle aziende fra gennaio 2023 e giugno 2024 su LinkedIn, il principale network professionale e canale di ricerca di lavoro per i ruoli di tipo manageriale, professional e tecnici specializzati. Questa parte dello studio, basata su domande di ricerca create da ODM Consulting, è stata realizzata da **Talents Venture** attraverso l'analisi di tutte le proposte di lavoro pubblicate sulla piattaforma LinkedIn all'interno del periodo considerato che presentassero nel testo dell'annuncio una o più parole chiave connesse all'IA o all'IA Generativa o che presentassero tali parole all'interno del job title. Sono stati così identificati due diversi sottogruppi di annunci: quelli che fanno **menzione generica all'IA o all'IA Generativa** nel testo dell'annuncio (al di là di quanto riportato nel job title) e quelli che fanno **menzione specifica** all'IA o IA Generativa direttamente nel job title; il secondo gruppo di annunci, diretto in maniera più chiara e mirata all'assunzione di competenze strettamente legate a questa tecnologia, rappresenta un sottoinsieme del primo.

L'analisi, condotta anche facendo uso dell'IA Generativa, si è posta l'obiettivo di rilevare sia nel caso di annunci con menzione generica che di annunci con menzione specifica:

- quanto nell'ultimo anno e mezzo sia presente sul mercato del lavoro italiano una richiesta di professionalità connesse all'IA e all'IA Generativa;
- come nel tempo stia evolvendo questa richiesta;
- in quali aree geografiche si concentra;
- quali sono i settori che presentano una più ampia richiesta di questi ruoli;
- quali aziende specifiche avanzano maggiormente richieste di ruoli collegati all'IA e all'IA Generativa;
- quali sono i ruoli maggiormente richiesti;
- quali le competenze ricercate per ricoprire tali ruoli.



Per un approfondimento del processo di ricerca seguito si rimanda al capitolo dedicato alla Metodologia.

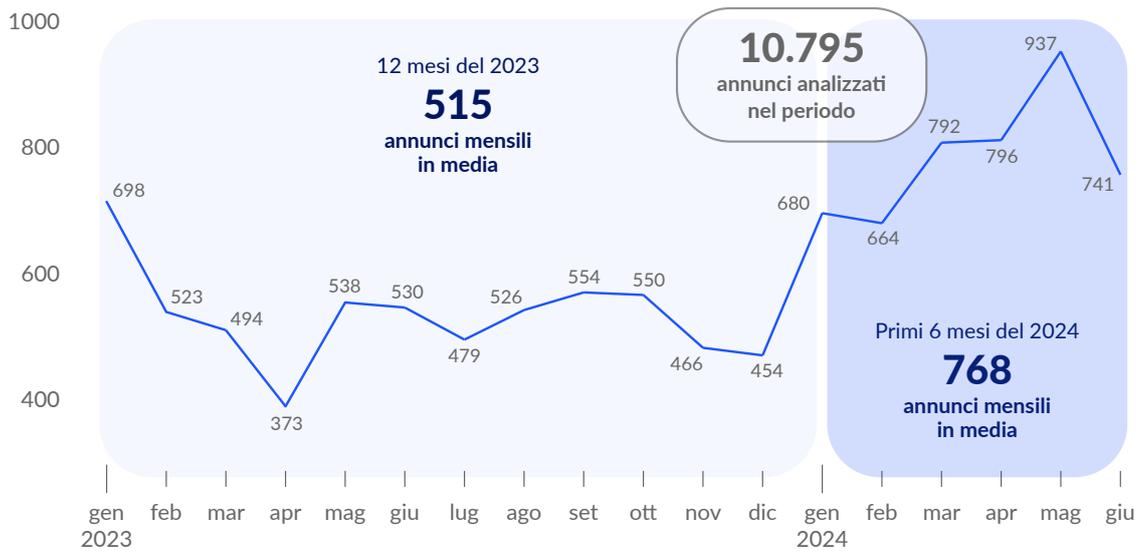
3.1 Analisi delle offerte di lavoro su LinkedIn con “menzione generica” di IA e IA Generativa pubblicate fra gennaio 2023 e giugno 2024

Nel periodo considerato sono stati individuati **10.795 annunci** di lavoro presenti su LinkedIn che menzionavano parole chiave **connesse all'IA o IA Generativa** all'interno del testo dell'annuncio (**menzione generica**). Come mostra la figura 3.1, il **trend generale** di annunci che contengono indicazione di IA e IA Generativa è **in crescita**: nel 2023 sono stati pubblicati in media 515 annunci mensili mentre nei primi 6 mesi del 2024 il valore medio si è attestato a 768 unità (**+150%**). Interessante notare come a gennaio 2023, prima del rilascio in Italia di ChatGPT 3.5, gli annunci pubblicati su LinkedIn con riferimento all'IA fossero già 698.

Progressiva crescita della menzione generica di IA e IA Generativa

N. di annunci pubblicati con menzione generica all'IA (si veda nota metodologica)

Figura 3.1 Trend di crescita degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa



FONTE Rielaborazione Talents Venture su dati Revelio Labs - Note: sono esclusi gli annunci multipli (si veda nota metodologica), quelli per cui non è disponibile l'azienda pubblicante e sono esclusi annunci del gruppo MIDI.

La domanda generica di professionalità connesse all'IA e all'IA Generativa vede concentrare in modo deciso le destinazioni delle offerte di lavoro nelle province di Milano e Roma, le quali coprono complessivamente circa il 65% degli annunci analizzati (Figura 3.2).

Numerosità di annunci con menzione generica pubblicati per provincia

Figura 3.2 Concentrazione geografica degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa

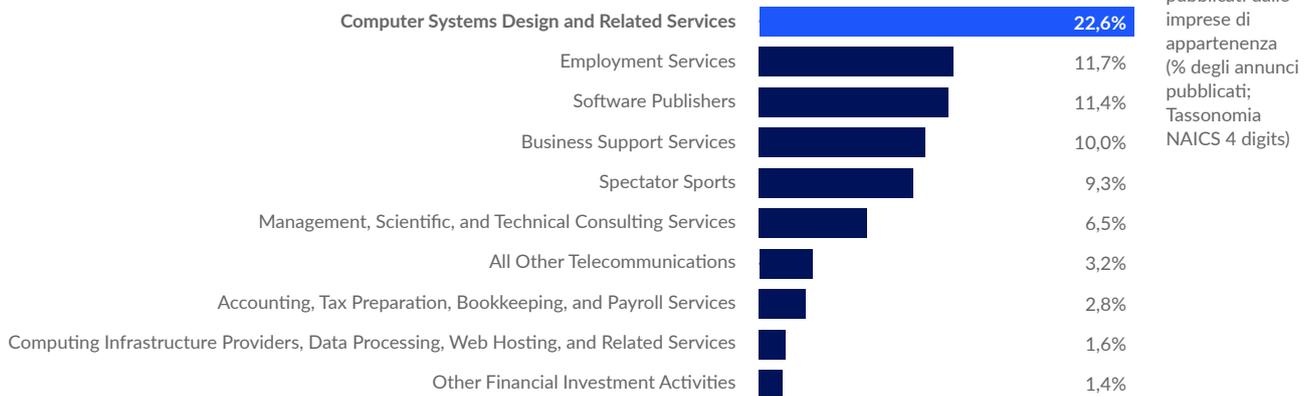


FONTE Rielaborazione Talents Venture su dati Revelio Labs - Top 15 province - Note: sono esclusi gli annunci multipli (si veda nota metodologica), quelli per cui non è disponibile l'azienda pubblicante e sono esclusi annunci del gruppo MIDI. Il dato è riferito ai soli 7820 annunci per cui è disponibile la città di riferimento.

I settori dai quali proviene prevalentemente la richiesta generica di professionalità collegate all'IA e all'IA Generativa, in base alla classificazione NAICS - 4 digits, sono quelli dell'informatica, della ricerca di personale (agenzie per il lavoro private) e dei servizi alle imprese (Figura 3.3).

Un'analisi settoriale: informatica ed employment services in testa

Figura 3.3 Principali settori per annunci pubblicati con menzione generica all'IA e all'IA Generativa da parte delle aziende



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Sono considerati i soli 9.828 annunci per cui è possibile ricostruire il settore di appartenenza dell'impresa pubblicante.

Le aziende che esprimono la domanda più rilevante di professionalità collegate all'IA e all'IA Generativa attraverso menzione generica sono raggruppabili in tre macro-cluster: **grandi aziende multinazionali di consulenza, aziende tech e agenzie per il lavoro private**. Le specifiche realtà aziendali che spiccano su tutte le altre per pubblicazione di annunci con menzione generica di IA o IA Generativa sono Akkodis Group AG, Crossover, IBM e Adecco Group AG (Figura 3.4).

Le aziende che pubblicano più annunci con menzione generica

Figura 3.4 Principali aziende che hanno pubblicato offerte di lavoro con menzione generica di IA o IA Generativa



FONTE Elaborazioni Talents Venture.

Rispetto agli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn che fanno menzione generica di IA e IA Generativa si rileva un'eterogeneità molto marcata. Dai 10.795 annunci di lavoro mappati con menzione generica emergono 5.922 job title diversi (alcuni simili fra loro, ma riportati con naming diversi). I job title con menzione generica dell'IA e dell'IA Generativa risultano marcatamente connessi a ruoli "tech". Fra tutti spiccano: **Data Scientist, Artificial Intelligence Engineer** e **Lead Software Engineer**. Se si ricercano nella lunga classifica di job title si individuano principalmente ruoli connessi alla consulenza quali **Business Analyst** e **Project Manager**; seguono poi, con un numero di menzioni molto più ridotte, **Legal Counsel, Social Media Manager** e **Junior Auditor**. Si tratta di ruoli collegati a settori in cui l'utilizzo di queste nuove tecnologie è partito prima (Figura 3.5).

Disaggregazione degli annunci di lavoro «con menzione generica» individuati

Figura 3.5 Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione generica all'IA e all'IA Generativa



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Le voci contrassegnate da asterisco hanno subito la cancellazione di parole che consentivano l'individuazione dell'azienda pubblicante. Nella tabella in alto sono elencati i top10 job title più ricorrenti; in quella in basso sono individuati discrezionalmente i job title non tech più ricorrenti.

3.2 Analisi delle offerte di lavoro su LinkedIn con “menzione specifica” di IA e IA Generativa pubblicate fra gennaio 2023 e giugno 2024

Nel periodo considerato sono stati individuati **1.223 annunci** di lavoro presenti su LinkedIn che menzionavano parole chiave **connesse all'IA** o **IA Generativa** all'interno del job title (**menzione specifica**). Come mostra la figura 3.6, il **trend generale** di annunci con esplicita indicazione di IA e IA Generativa è **in crescita continua, sebbene** la quantità di annunci resti **ancora contenuta**: nel 2023 sono stati pubblicati in media 46 annunci mensili, mentre nei primi 6 mesi del 2024 il valore medio si è attestato a 113 unità (+246%). Il consistente incremento di ruoli che riportano nel job title riferimenti all'IA e all'IA Generativa registrato a partire da inizio 2024 è segno dell'evoluzione delle aziende, le quali cercano con maggior interesse e intensità delle professionalità in grado di governare queste nuove tecnologie.

Annunci con menzione specifica: una chiara crescita

Figura 3.6 Trend di crescita degli annunci con menzione specifica nel job title all'IA e all'IA Generativa



N. di annunci pubblicati con menzione specifica all'IA (menzione specifica = il job title fa riferimento all'IA (si veda nota metodologica))

FONTE Elaborazioni Talents Venture.

Al tempo stesso, tuttavia, queste professionalità risultano ancora poco sviluppate nel mercato del lavoro italiano. Anche rispetto alla domanda specifica di professionalità connesse all'IA e all'IA Generativa le destinazioni delle offerte di lavoro pubblicate si concentrano nelle province di Milano e Roma, le quali coprono complessivamente oltre il 75% degli annunci analizzati (Figura 3.7).

Numerosità di annunci con menzione specifica pubblicati per provincia

Figura 3.7 Concentrazione geografica degli annunci con menzione specifica all'IA e all'IA Generativa



FONTE Rielaborazione Talents Venture su dati Revelio Labs - Top 15 province - Note: sono esclusi gli annunci multipli (si veda nota metodologica), quelli per cui non è disponibile l'azienda pubblicante e sono esclusi annunci del gruppo MIDI. Il dato è riferito ai soli 870 annunci per cui è disponibile la città di riferimento.

In continuità con quanto già osservato per l'analisi degli annunci con menzione generica di IA e IA Generativa, i settori dai quali proviene prevalentemente la richiesta specifica di professionalità collegate a queste tecnologie sono quelli dell'informatica e dei servizi alle imprese (classificazione NAICS - 4 digits), mentre si riduce invece la richiesta specifica di professionalità con job title collegati all'IA e all'IA Generativa avanzata dalle agenzie per il lavoro (Figura 3.8).

La distribuzione settoriale degli annunci

Top10 settori per annunci pubblicati dalle imprese di appartenenza (% degli annunci pubblicati; Tassonomia NAICS 4 digits)

Figura 3.8 Principali settori per annunci pubblicati con menzione specifica all'IA e all'IA Generativa da parte delle aziende



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Sono considerati i soli 9.828 annunci per cui è possibile ricostruire il settore di appartenenza dell'impresa pubblicante.

Le aziende che esprimono la domanda più rilevante di professionalità collegate all'IA e all'IA Generativa attraverso menzione specifica sono raggruppabili in tre macro-cluster: grandi aziende multinazionali di consulenza, aziende tech e agenzie di outsourcing. Le specifiche realtà aziendali che spiccano su tutte le altre per pubblicazione di annunci con menzione specifica di IA o IA Generativa sono solo in parte coincidenti con quelle che si focalizzano su ricerche di profili connessi in modo generico a queste tecnologie. Le prime quattro aziende in cui si concentra la richiesta di ruoli specifici connessi all'IA e all'IA Generativa sono infatti: BIP SpA, Crossover, Avanade Inc., Deloitte LLP (Figura 3.9).

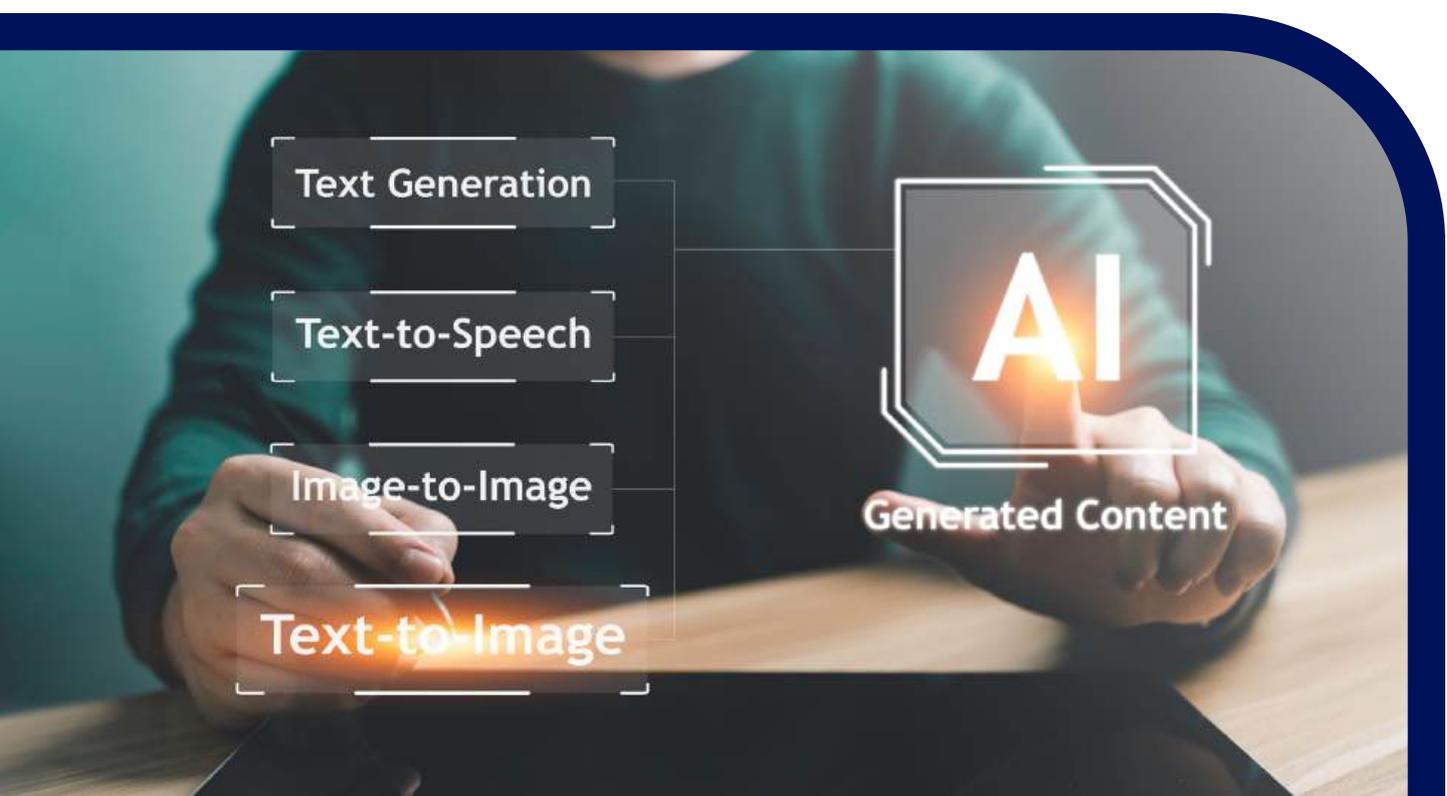
Le aziende che pubblicano più annunci con menzione specifica

Figura 3.9 Principali aziende che hanno pubblicato offerte di lavoro con menzione specifica di IA o IA Generativa



Top 20 aziende per annunci con menzione specifica pubblicati nel periodo considerato

FONTE Elaborazioni Talents Venture.



Anche rispetto agli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn che fanno menzione specifica di IA e IA Generativa si rileva un'eterogeneità molto marcata: dai 1.223 annunci mappati emergono 639 job title diversi (alcuni molto simili fra loro, ma riportati con naming diversi). In prevalenza le ricerche delle aziende sono dirette a professionalità legate all'IA (89% degli annunci pubblicati con menzione specifica, pari a 1.091 posizioni) (Figura 3.10) e **solo marginalmente iniziano a comparire annunci con menzione specifica collegata all'IA Generativa**; in quest'ultimo caso si parla dell'11% degli annunci pubblicati con menzione specifica, 162 posizioni, cui corrispondono **66 job title** diversi che delineano "nuove professioni", cioè professioni non esistenti fino a qualche anno fa (Figura 3.11).

N. annunci con «menzione specifica» pubblicati nel periodo per job-title

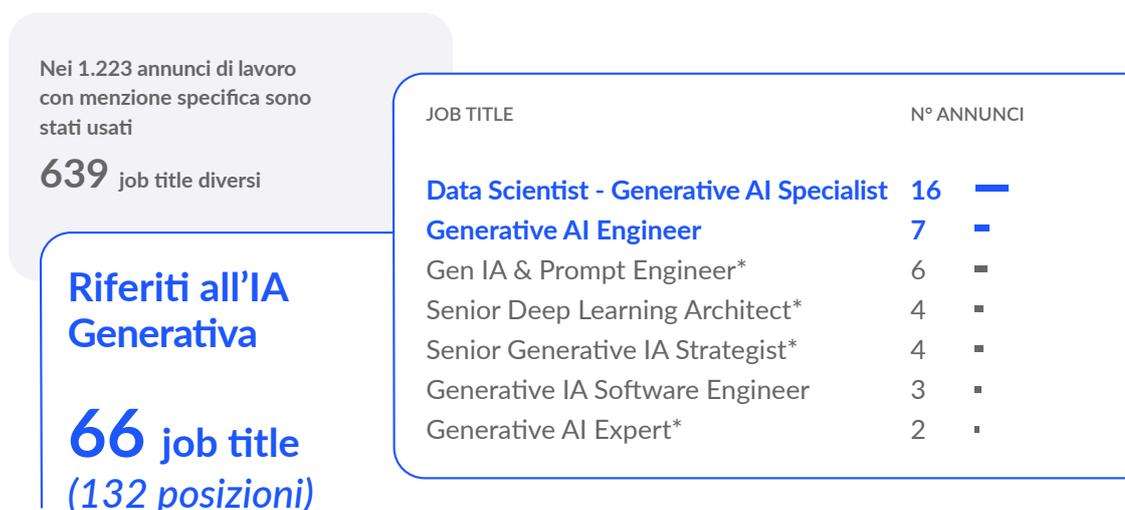
Figura 3.10 Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Le voci contrassegnate da asterisco hanno subito la cancellazione di parole che consentivano l'individuazione dell'azienda pubblicante.

N. annunci con «menzione specifica» pubblicati nel periodo per job-title

Figura 3.11 Job Title più diffusi all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA Generativa



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Le voci contrassegnate da asterisco hanno subito la cancellazione di parole che consentivano l'individuazione dell'azienda pubblicante.

Attraverso l'analisi qualitativa degli annunci di lavoro con menzione specifica di IA o IA Generativa censiti è stato possibile tracciare le caratteristiche specifiche di alcune figure emergenti in quest'ambito. I ruoli identificati sono 6: tre presentati più nel dettaglio (IA Specialist/Expert/Engineer; Generative IA Engineer/Developer; IA Manager) e tre presentati in modo più sintetico (Generative IA Consultant for Customer Service; Generative IA Strategist; Project Manager in ambito IA). Tutti i nuovi ruoli mappati presentati qui di

Figura 3.12 Figure emergenti in ambito IA

AI Specialist/ Expert/ Engineer

L'**Artificial Intelligence Specialist/Expert/Engineer** è un professionista esperto nell'utilizzo dell'intelligenza artificiale per risolvere problemi complessi e integrare l'AI nei processi aziendali. Inoltre, sa applicare tecniche di machine learning per analizzare dati, automatizzare processi, migliorarne l'efficienza e sviluppare nuovi prodotti.



Competenze tecniche

Sviluppo di modelli di Machine Learning e Deep Learning

Utilizza linguaggi di programmazione come Python e framework come TensorFlow, PyTorch, Keras e scikit-learn per creare, addestrare e validare modelli predittivi e di apprendimento automatico.

Elaborazione del linguaggio naturale (NLP)

Analizza e interpreta il linguaggio umano per sviluppare sistemi di intelligenza artificiale che comprendono e rispondono al linguaggio naturale, ad esempio chatbot o sistemi di traduzione automatica.

Gestione dei dati

Gestisce e analizza grandi quantità di dati utilizzando strumenti di data mining e big data per estrarre informazioni utili e creare modelli accurati.

Integrazione di soluzioni IA

Integra sistemi di intelligenza artificiale in applicazioni e piattaforme esistenti per automatizzare processi e migliorare l'efficienza.

Cloud computing

Utilizza piattaforme cloud per sviluppare, implementare e gestire modelli di intelligenza artificiale a livello di produzione.

Soft skills

Problem solving

Apprendimento continuo

Comunicazione

Gestione del tempo

Lavorare in team

Flessibilità

Orientamento al risultato

Etica professionale

seguito sono caratterizzati dal fatto di essere professionalità fortemente tecniche, concentrate su competenze di ingegneria, gestione dei dati, e sviluppo software. È interessante sottolineare come dai dati analizzati **non sempre emerge una chiara differenziazione** tra coloro che lavorano nel campo dell'Intelligenza Artificiale "in senso ampio" e quelli che si specializzano in IA Generativa.



Generative AI Engineer/ Developer

Il **Generative AI Engineer/Developer** è un professionista che si occupa di impiegare, progettare, sviluppare e integrare nei sistemi aziendali strumenti di IA Generativa e prompt efficaci per le applicazioni aziendali. Possiede una profonda conoscenza dei modelli linguistici e delle loro complessità, con particolare attenzione alla capacità di **modellare il comportamento dell'IA**.

Competenze tecniche

Intelligenza artificiale (IA)

Conoscenza profonda dei concetti base dell'IA, inclusi machine learning, deep learning e reti neurali.

Prompt engineering

Capacità di progettare e sviluppare prompt efficaci per applicazioni di IA Generativa, in particolare con l'utilizzo di modelli di linguaggio di grandi dimensioni (LLM) come GPT-4, LLaMA 2, T5, ecc.

Modelli linguistici

Conoscenza approfondita dei modelli linguistici e dei loro meccanismi, inclusi Transformers, vector stores, algoritmi di ricerca, ecc.

Sviluppo software

Esperienza di sviluppo software, con una solida conoscenza di Python, framework e strumenti NLP (Natural Language Processing) e metodologie di sviluppo software moderne (es. CI/CD).

Cloud computing

Esperienza di lavoro in ambiente cloud, con la conoscenza di piattaforme come AWS, Google Cloud o Azure.

Machine learning

Esperienza con sistemi di machine learning di grandi dimensioni, inclusi ETL (Extract, Transform, Load) e sviluppo di sistemi ML ad alte prestazioni.

Soft skills

Comunicazione efficace

Orientamento al risultato

Problem solving

Passione per l'innovazione

Lavoro in team

Capacità di apprendimento

AI Manager

L'**Artificial Intelligence Manager** è un professionista che si occupa di guidare team di tecnici e definire strategie di adozione dell'IA. Oltre alle competenze tecniche, un Artificial Intelligence Manager deve essere in grado di coordinare progetti complessi e di gestire il cambiamento all'interno dell'organizzazione. Le sue mansioni vanno dalla progettazione e implementazione di soluzioni IA complesse, alla supervisione di team tecnici specializzati, fino alla comunicazione efficace delle opportunità offerte dall'IA.



Competenze tecniche

Intelligenza artificiale e machine learning

Solida esperienza in IA, deep learning, NLP, computer vision, modelli predittivi e trattamento di testi e immagini.

Programmazione e strumenti

Competenza in linguaggi come Python, R, Java, SQL, Javascript, e utilizzo di framework e strumenti come Tensorflow, PyTorch, Scikit-learn, Pandas, NumPy, OpenCv, Power BI e Tableau.

Architetture dati e cloud computing

Esperienza con Data Warehouse, Data Lake, ETL e tecnologie cloud come AWS, Azure, GCP, IAAS, PAAS e SAAS.

Data governance e conformità

Conoscenza dei principi di sicurezza dei dati, data governance, e familiarità con normative e regolamenti di conformità, sicurezza ed etica nell'ambito dell'IA e dei sistemi ML.

Comprensione dei modelli e dei processi di business

Capacità di analizzare e comprendere le esigenze aziendali e di tradurre le esigenze del business in soluzioni IA.

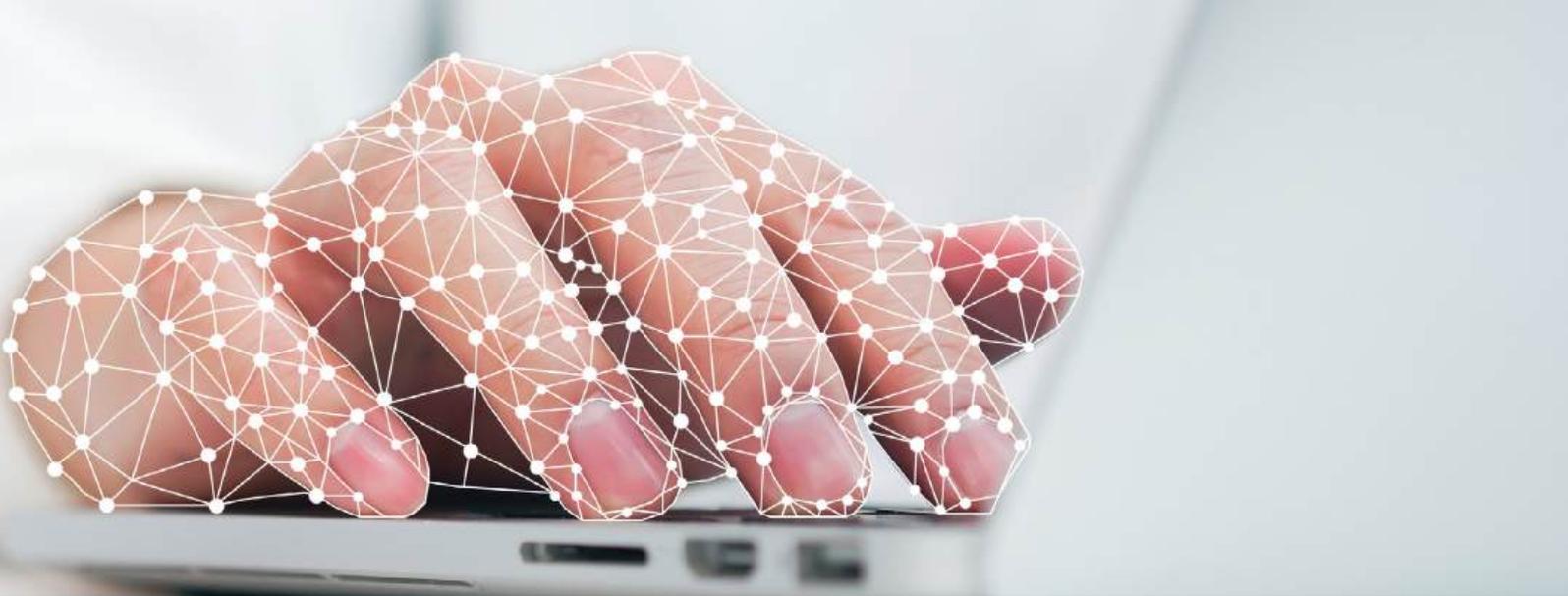
Soft skills

Comunicazione efficace

Capacità di leadership e gestione di team

Lavoro in team

Orientamento al risultato e al problem solving



Le figure emergenti secondarie:

Generative AI Consultant for Customer Service

- Il Generative AI Consultant for Customer Service è un professionista con esperienza nel campo dei Contact Center e delle Customer Operations.
- Il suo ruolo è quello di guidare le aziende nell'utilizzo dell' IA Generativa per migliorare l'esperienza dei clienti e ottimizzare i processi di assistenza.
- Questo professionista analizza i processi e indaga le opportunità, sviluppa strategie, progetta soluzioni, infine implementa e ottimizza soluzioni di IA per migliorare i KPI del Contact Center.

Generative AI Strategist

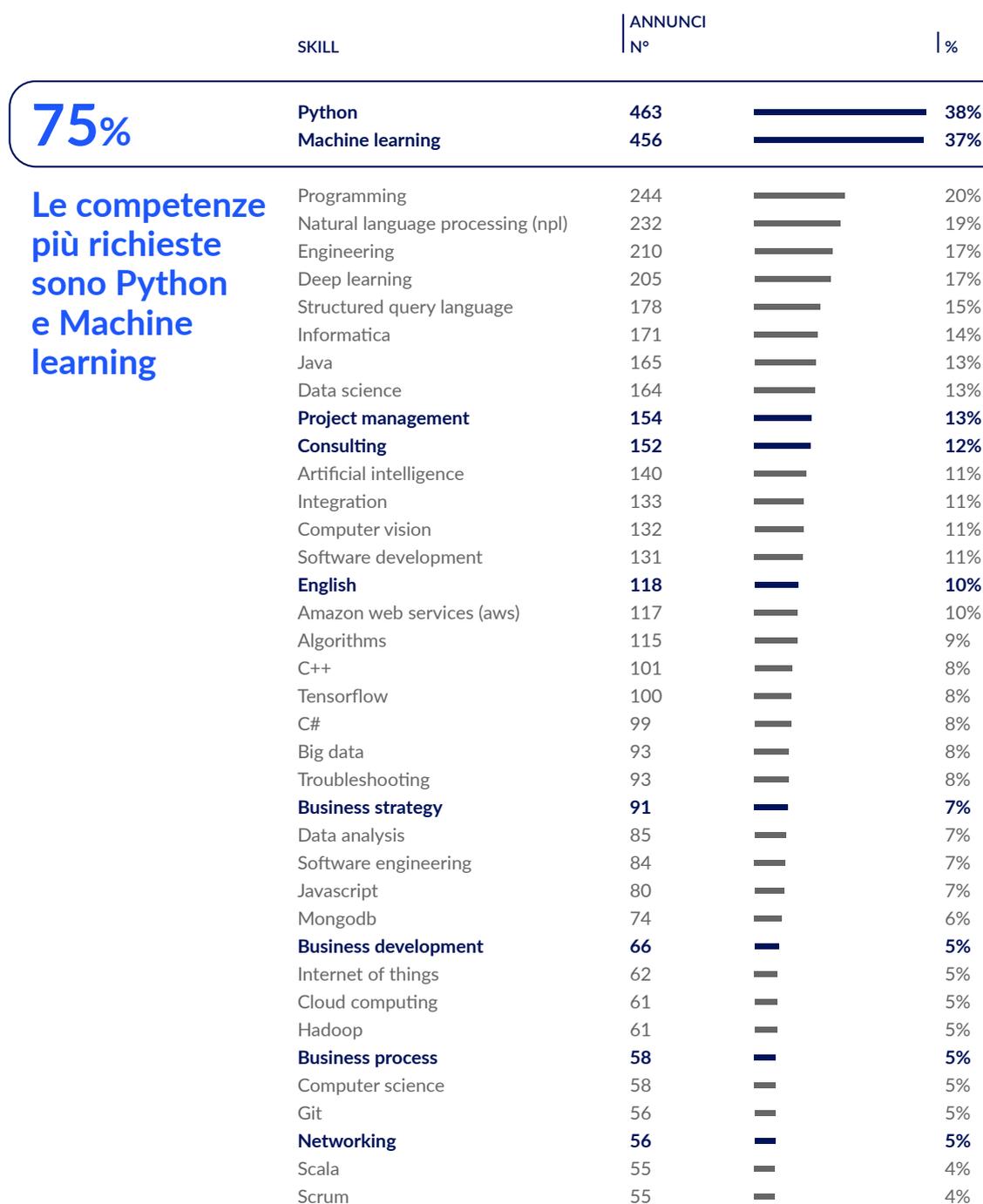
- Il Generative AI Strategist è un professionista con una profonda conoscenza dell'intelligenza artificiale, in particolare dell'IA Generativa, e con un forte orientamento al business.
- Aiuta i clienti a identificare come l'IA Generativa può essere utilizzata per risolvere i loro problemi e a sviluppare una strategia di implementazione allineata agli obiettivi aziendali del cliente;
- Infine, garantisce il corretto funzionamento e la manutenzione delle soluzioni, e forma il team sulla gestione delle soluzioni implementate.

Project Manager in ambito IA

- Il Project Manager in ambito IA è un professionista che guida la realizzazione di progetti complessi che sfruttano le tecnologie di IA.
- La sua esperienza non si limita alla gestione classica dei progetti, ma include una profonda conoscenza delle tecnologie IA/ML e del loro potenziale applicativo.
- Questo professionista agisce da ponte tra le esigenze del cliente e le soluzioni tecnologiche, lavorando a stretto contatto con team multidisciplinari di sviluppatori, data scientist e esperti di dominio.

Una volta identificate quali sono le professioni con menzione specifica di IA e IA Generativa ricercate attraverso gli annunci di lavoro pubblicati su LinkedIn fra gennaio 2023 e giugno 2024, un'ulteriore analisi ha permesso di mappare le competenze più richieste per ricoprire queste professionalità. Fra tutte le skill raccolte, quasi esclusivamente a carattere tecnico-informatico, ne spiccano quattro: Python, Machine learning, Programming e Natural language processing (Figura 3.13).

Figura 3.13 Skill più richieste all'interno degli annunci con menzione specifica all'IA o IA Generativa



75%

Le competenze più richieste sono Python e Machine learning

FONTE Elaborazioni Talents Venture.

Python, citato nel 38% degli annunci, emerge come il linguaggio di programmazione più richiesto, confermandosi come strumento di riferimento per lo sviluppo di soluzioni IA. Fra le competenze non a carattere tecnico-informatico emergono Project management, Consulting, English, Business strategy, Business development, Business process e Networking (evidenziate in Figura 3.13).





Capitolo 4

Adozione e valutazione dell'IA e dell'IA Generativa nelle imprese italiane: evidenze dalla survey nazionale

A cura di
Rossella Riccò, Responsabile Area Studi e Ricerche ODM Consulting

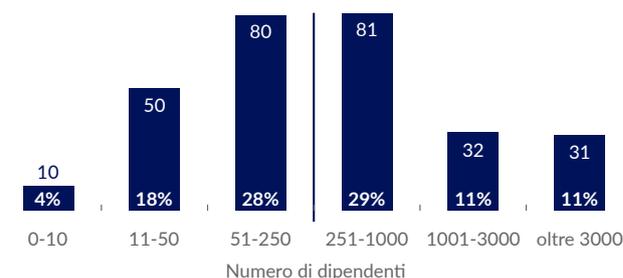
Per capire come IA e IA Generativa stanno entrando nelle aziende operanti in Italia trasformando funzioni, ruoli e competenze, è stata realizzata un'indagine ad hoc, on line, volta ad approfondire il livello di adozione di queste tecnologie, per poi effettuare un affondo specifico sull'adozione dell'IA Generativa e rilevare il tipo di **soluzioni** e di **dati utilizzati**, i **motivi** che spingono le aziende a utilizzarla, le **priorità di azione** messe in campo, le **funzioni coinvolte** nell'adozione dell'IA Generativa, gli **use case** emersi al loro interno e i **ruoli maggiormente impattati**. Lo studio si è concluso con un approfondimento rispetto ai **rischi** e ai **benefici** che le aziende collegano all'IA Generativa e alle **best practice** adottate dalle aziende rispetto all'IA Generativa. All'indagine, condotta nel mese di luglio 2024, hanno partecipato 284 realtà prevalentemente operanti nel settore dei Servizi (33%), ICT (29%) e industria (20%), di dimensioni medio grandi (il 51% delle aziende ha oltre 250 dipendenti), che si concentrano nel Nord-Ovest del Paese (38%) con una predominanza significativa della Lombardia, le cui aziende rappresentano da sole il 30% del campione. Le risposte al questionario vengono in prevalenza da CTO (29%) e da posizioni apicali dirigenziali (Owner, AD, CEO, Entrepreneur, General Manager) che rappresentano il 19% dei rispondenti (Figura 4.1). L'adozione di IA Generativa rappresenta quindi una **progettualità sponsorizzata dall'alto** indice di un'attuale o potenziale scelta strategica per l'azienda.

Figura 4.1 Anagrafica dei rispondenti alla survey

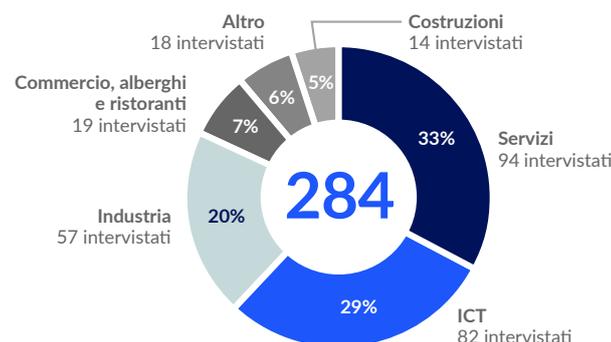
Numero di intervistati per macroregione in cui ha sede l'azienda

MACROREGIONE	N°	%
Nord-ovest	109	38%
Centro	62	22%
Nord-est	60	21%
Sud	41	14%
Isole	12	4%

Numero di intervistati e percentuale per numero di dipendenti dell'azienda



Numero di intervistati per settore dell'azienda



51%
intervistati da aziende con un numero di dipendenti superiore alle 250 unità

Percentuale per posizioni aziendali



Oltre la metà delle aziende rispondenti valuta il proprio livello di progresso tecnologico come avanzato (53%); se a queste sommiamo chi valuta la propria realtà come molto avanzata tecnologicamente (22%), raggiungiamo un 75% del campione con un livello di avanzamento tecnologico ritenuto alto o altissimo. Di contro, solo un 23% indica un livello di avanzamento tecnologico medio e il restante 2% si considera con livello di avanzamento tecnologico basso o bassissimo. Questo dato ci fa capire come la partecipazione all'indagine abbia principalmente colto l'interesse di un insieme di aziende già alquanto avanzate a livello tecnologico.

Al fine di supportare le persone nel compilare correttamente il questionario, sono state esplicitate ai partecipanti alla survey le definizioni adottate di IA e di IA Generativa.

4.1 Caratteristiche di utilizzo dell'IA e IA Generativa

La maggior parte dei rispondenti (39%) indica di utilizzare l'IA in modo strutturale, di avere cioè superato la fase di pilot, impiegando così KPI di misurazione e riscontrando un gran numero di ruoli, persone e strumenti che ne sono impattati. Al contrario, l'adozione dell'IA Generativa risulta essere ancora prevalentemente fatta in fase sperimentale (43%) per poter comprenderne le effettive potenzialità. Si tratta quindi di realtà che realizzano pilot su un numero di ruoli, persone e strumenti che restano limitati e senza adottare KPI di misurazione dei risultati raggiunti. Le realtà che si dicono non interessate a utilizzare l'IA rappresentano l'8% del campione, mentre quelle non interessate a utilizzare l'IA Generativa sono il 10%. Questo dato mostra come esistano ancora imprese in cui prevalgono resistenze significative all'adozione di queste nuove tecnologie (Figura 4.2).

IA Generativa ancora in fase sperimentale tra le aziende

Figura 4.2 Posizionamento delle aziende rispetto all'adozione di IA e IA Generativa



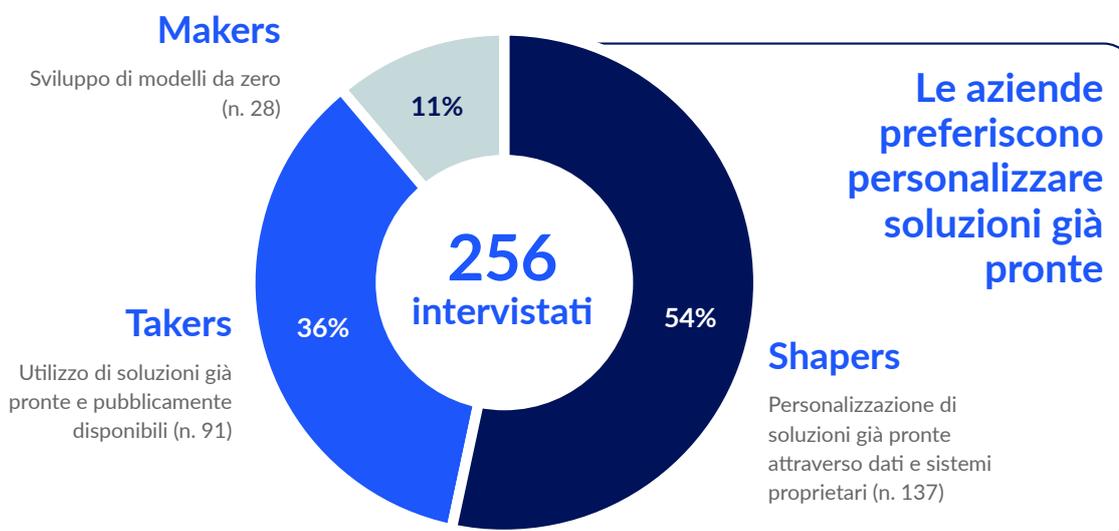
FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base campione: 284 rispondenti.

L'indagine on line si è poi focalizzata sull'approfondire il posizionamento delle aziende rispetto alla sola IA Generativa. Tenendo conto della prevalenza di imprese che si trovano in una fase di sperimentazione dell'IA Generativa non stupisce rilevare che per il 2024 le aziende dichiarino di aver realizzato o programmato investimenti in questa tecnologia che risultano ancora contenuti: il 51% resta entro i 50.000 euro, con una prevalenza di investimenti compresi fra 1.000 e 10.000 euro (il 31%); il 7% fa, o prevede, investimenti nel 2024 compresi fra 50.000 e 100.000 euro; il 21% fra 100.000 e 500.000 euro; il 14% sopra i 500.000 euro. Da notare come esista inoltre un 7% dei rispondenti che indica di non aver effettuato o progettato investimenti per il 2024 in IA Generativa.

Dall'indagine emerge anche che la quasi totalità delle aziende (88%) ha già condotto o prevede di condurre sperimentazioni di IA Generativa la cui durata massima è indicata in 12 mesi. La lunghezza prevalente dei pilot realizzati o progettati dalle aziende rientra fra i 6 e i 12 mesi (64%): questa tendenza indica come in questa fase di repentina evoluzione negli sviluppi tecnologici connessi all'IA Generativa le aziende puntino a testare rapidamente tale tecnologia, così da valutare la sua efficacia prima di un'eventuale implementazione su larga scala. In coerenza con altri studi, l'approccio prevalente che le aziende tendono ad avere rispetto all'IA Generativa è quello di "Shaper", cioè di ricorrere alla personalizzazione di soluzioni già pronte attraverso dati e sistemi proprietari (lo fa il 54% dei rispondenti che utilizzano o intendono utilizzare l'IA Generativa), seguiti da chi invece si posiziona come "Taker", adottando invece soluzioni già pronte e direttamente disponibili. Solo l'11% dichiara di sviluppare modelli da zero risultando così un "Maker" (Figura 4.3).

Domanda posta al campione: «Indichi l'approccio della sua azienda all'adozione dell'IA Generativa»

Figura 4.3 Approccio delle aziende rispetto all'adozione dell'IA Generativa



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 256 rispondenti. Sono esclusi i 28 intervistati che hanno dichiarato «Non utilizzata e non interessa utilizzarla» per IA Generativa.

L'utilizzo prevalente dell'IA Generativa sembra essere portato avanti dalle aziende senza porre grande cautela rispetto ai dati aziendali "messi a disposizione" della tecnologia, visto che il 58% dei rispondenti indica che nella propria azienda l'utilizzo di IA Generativa coinvolge sia dati aziendali sia non aziendali senza vincoli per il training dei modelli (cioè senza assicurarsi che i dati aziendali non siano impiegati per l'allentamento dei modelli di IA Generativa). Poco meno di un terzo delle imprese indica invece un comportamento estremamente attento rispetto alla protezione dei propri dati, grazie al ricorso esclusivo a dati aziendali e all'impossibilità di loro utilizzo per training di modelli esterni di IA Generativa (32%).

4.2 Motivi di adozione dell'IA Generativa, benefici e criticità a essa collegati

È stata data la possibilità alle aziende di indicare i motivi principali che le hanno spinte o le stanno spingendo ad adottare l'IA Generativa. La valutazione delle risposte raccolte, analizzate e sintetizzate in cluster tramite un processo iterativo assistito dall'IA, ha permesso di rilevare come i principali motivi indicati dalle imprese siano connessi all'efficienza operativa e al guadagno in termini di operatività: su tutte prevale la volontà di risparmiare tempo e risorse (35%), seguita dall'automazione di processi ripetitivi (21%) (Figura 4.4).

Primo driver dell'adozione dell'IA generativa: l'efficienza

Figura 4.4 Approccio delle aziende rispetto all'adozione dell'IA Generativa



Domanda aperta posta al campione: «Quali sono i motivi che vi hanno spinto o vi stanno spingendo ad adottare l'IA Gen?»

FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 256 rispondenti. Sono esclusi i 28 intervistati che hanno dichiarato «Non utilizzata e non interessa utilizzarla» per IA Generativa - Le risposte sono state rielaborate: maggiori informazioni nella nota metodologica.



L'analisi delle stesse risposte in base all'approccio all'IA Generativa e al livello di adozione dell'IA Generativa consente di cogliere alcune specificità rispetto ai motivi che portano le aziende a scegliere di utilizzare queste tecnologie.

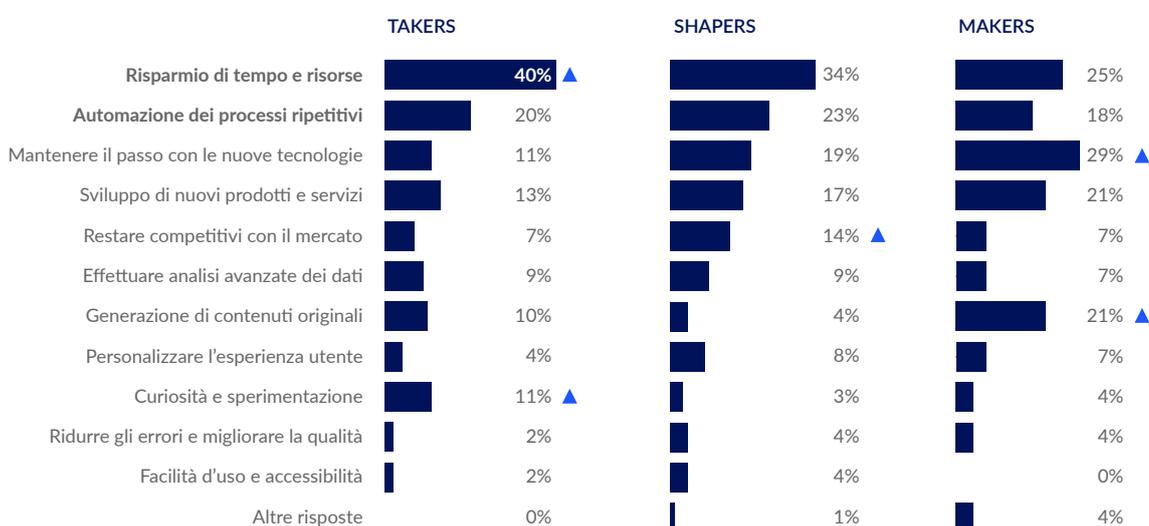
Guardando alle differenze di risposta emerse in base all'approccio all'IA Generativa (Figura 4.5) emergono le seguenti evidenze:

- i "Takers" mostrano un interesse relativamente maggiore degli altri gruppi per (1) il risparmio di tempo e risorse e (2) per la curiosità e sperimentazione di questi servizi;
- gli "Shapers" si dimostrano invece relativamente più attenti degli altri gruppi al mantenimento della competitività con il resto del mercato;
- i "Makers" si distinguono dagli altri gruppi per un'attenzione relativamente maggiore a mantenere il passo con le nuove tecnologie e per la generazione di contenuti originali.

Efficienza per i Takers, innovazione per i Makers

Figura 4.5 Motivi di adozione dell'IA Generativa in parte diversi per approccio adottato all'IA Generativa

Domanda aperta posta al campione: «Ci racconti in una o più frasi quali sono i motivi che vi hanno spinto o vi stanno spingendo ad adottare l'IA Gen?»



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 256 rispondenti. Sono esclusi i 28 intervistati che hanno dichiarato «Non utilizzata e non interessa utilizzarla» per IA Generativa - I simboli ▲ indicano la preferenza relativa maggiore di un certo gruppo rispetto agli altri.

Guardando invece alle differenze di risposta emerse in base al livello di adozione dell'IA Generativa (Figura 4.6) si rilevano le seguenti evidenze:

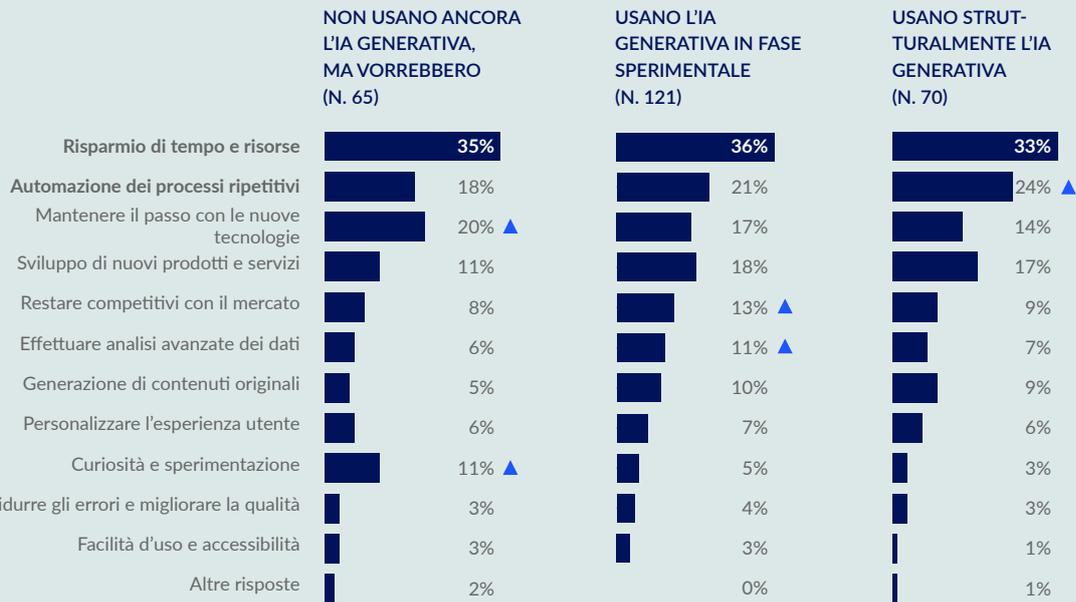
- chi ha già adottato in modo strutturale l'IA Generativa ritiene l'automazione di processi ripetitivi un driver relativamente più rilevante rispetto alle altre tipologie di impresa;
- chi ancora non ha adottato l'IA Generativa individua invece la volontà di stare al passo con i cambiamenti e la curiosità, come driver relativamente più importanti.

Le aziende che hanno preso parte all'indagine mostrano un approccio positivo verso l'IA Generativa attendendosi da essa principalmente benefici (79%), mentre solo il 2% dei rispondenti ritiene prevalere nell'IA Generativa i rischi e il restante 19% rimane indeciso (Figura 4.7).

Un focus sull'IA Generativa



Figura 4.6 Motivi di adozione dell'IA Generativa in parte diversi per livello di utilizzo dell'IA Generativa



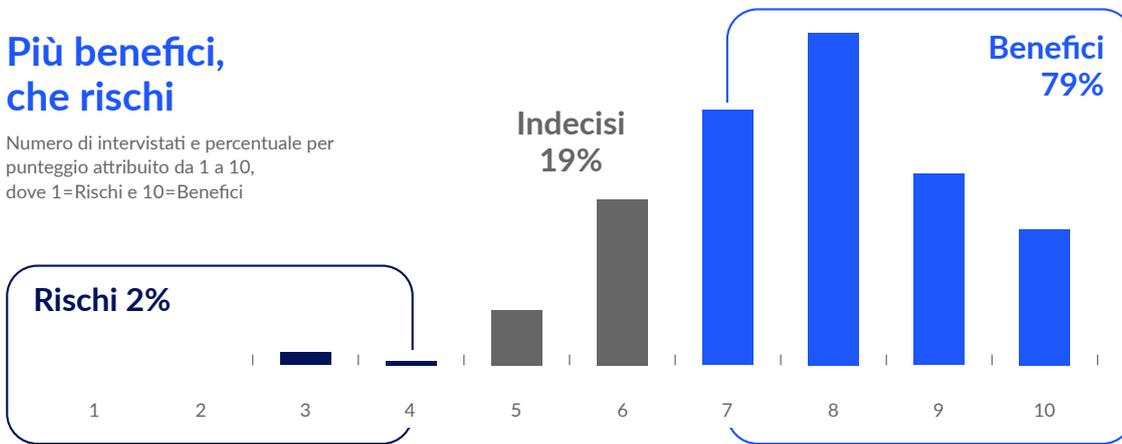
Domanda aperta posta al campione: «Quali sono i motivi che vi hanno spinto o vi stanno spingendo ad adottare l'IA Gen?»

FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 256 rispondenti. Sono esclusi i 28 intervistati che hanno dichiarato «Non utilizzata e non interessa utilizzarla» per IA Generativa - I simboli ▲ indicano la preferenza relativa maggiore di un certo gruppo rispetto agli altri.

Figura 4.7 Prevalenza di valutazione di rischi o benefici collegati all'IA Generativa

Più benefici, che rischi

Numero di intervistati e percentuale per punteggio attribuito da 1 a 10, dove 1=Rischi e 10=Benefici



Domanda posta al campione: «All'utilizzo della IA Generativa collega più - Rischi/Benefici»

FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 284 rispondenti.

Per approfondire ulteriormente l'analisi, la survey ha permesso agli intervistati di esprimersi poi liberamente per cogliere, secondo un processo bottom up, i "reali" benefici che si ricollegano all'IA Generativa²⁵: quest'ulteriore prospettiva mette in luce i vantaggi legati al risparmio di tempo e risorse (41%) e al miglioramento della produttività (30%)²⁶. Le aziende vedono quindi in questa tecnologia

25 Al fine di identificare i reali benefici ai partecipanti è stato chiesto di indicare in forma aperta quali sono i benefici legati all'adozione dell'IA Generativa e le risposte sono state elaborate e raggruppate in categorie utilizzando un approccio iterativo basato sull'IA.

26 Questi risultati sono in linea con quanto emerso dallo studio AI 4 Italy: from theory to practice realizzato da The European House Ambrosetti e Microsoft (2024).

un'opportunità per ottimizzare le operazioni e ridurre i costi, anche aumentando la capacità produttiva senza necessitare di maggiori risorse (Figura 4.8).

Uno sguardo ai benefici: Efficienza e produttività in testa

Figura 4.8 Identificazione dei benefici collegati all'IA Generativa

Domanda aperta posta al campione: «Quali sono i benefici dell'adozione della IA Generativa?»



FONTE Elaborazioni Talents Venture. Base del campione: 284 rispondenti.

Nonostante l'entusiasmo per le potenzialità dell'IA Generativa, la parte più consistente delle aziende è consapevole delle sfide e dei rischi associati all'implementazione di tale tecnologia. La prima criticità è identificata nella sicurezza di tecnologia e dei dati (44%), seguita dalla mancanza nelle persone di competenze – sia tecniche che trasversali – necessarie per poter utilizzare efficacemente l'IA Generativa (32%) (Figura 4.9).

Domanda posta al campione: «Quali sono i principali fattori di criticità nell'adozione dell'IA Generativa?»

Figura 4.9 Identificazione delle criticità collegate all'IA Generativa

Preoccupazione numero uno: la cybersecurity



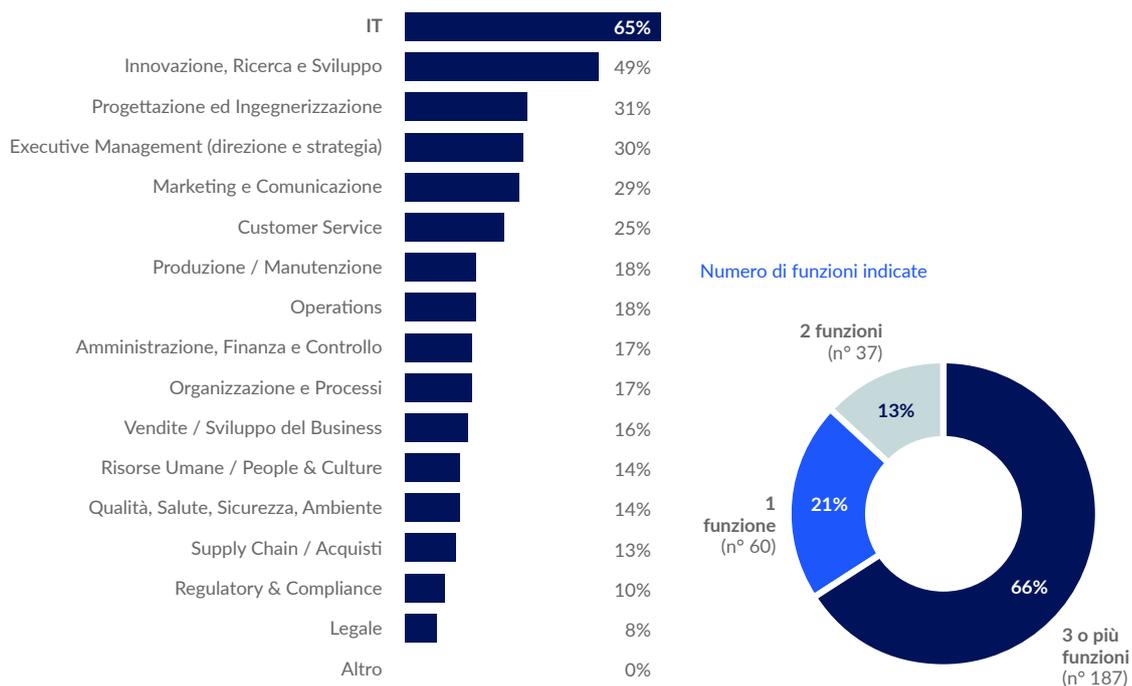
FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 284 rispondenti. Gli intervistati possono indicare al massimo 5 risposte.

4.3 Funzioni interessate da IA Generativa con dettaglio di use case e ruoli maggiormente impattati

Tendenzialmente (nel 66% dei casi) sono almeno 3 le funzioni in cui le aziende adottano o ritengono sia adottabile l'IA Generativa. Nello specifico le funzioni che risultano maggiormente impattate o impattabili dall'utilizzo dell'IA Generativa sono IT (65%) e Innovazione, Ricerca e Sviluppo (49%). Altre funzioni indicate da almeno un quarto dei rispondenti sono: Progettazione e Ingegnerizzazione (31%), Executive Management – Direzione e Strategia (30%), Marketing e Comunicazione (29%) e Customer Service (25%). Restano invece meno indicate (al di sotto del 15%) funzioni quali Legal, Regulatory & Compliance, Supply Chain/Acquisti, Qualità Salute, Sicurezza, Ambiente e Risorse Umane/People Culture nonostante siano funzioni con un grande potenziale di efficientamento nella loro operatività (Figura 4.10).

Quali funzioni aziendali più impattate dall'IA?

Figura 4.10 Funzioni impattate o impattabili dall'IA Generativa

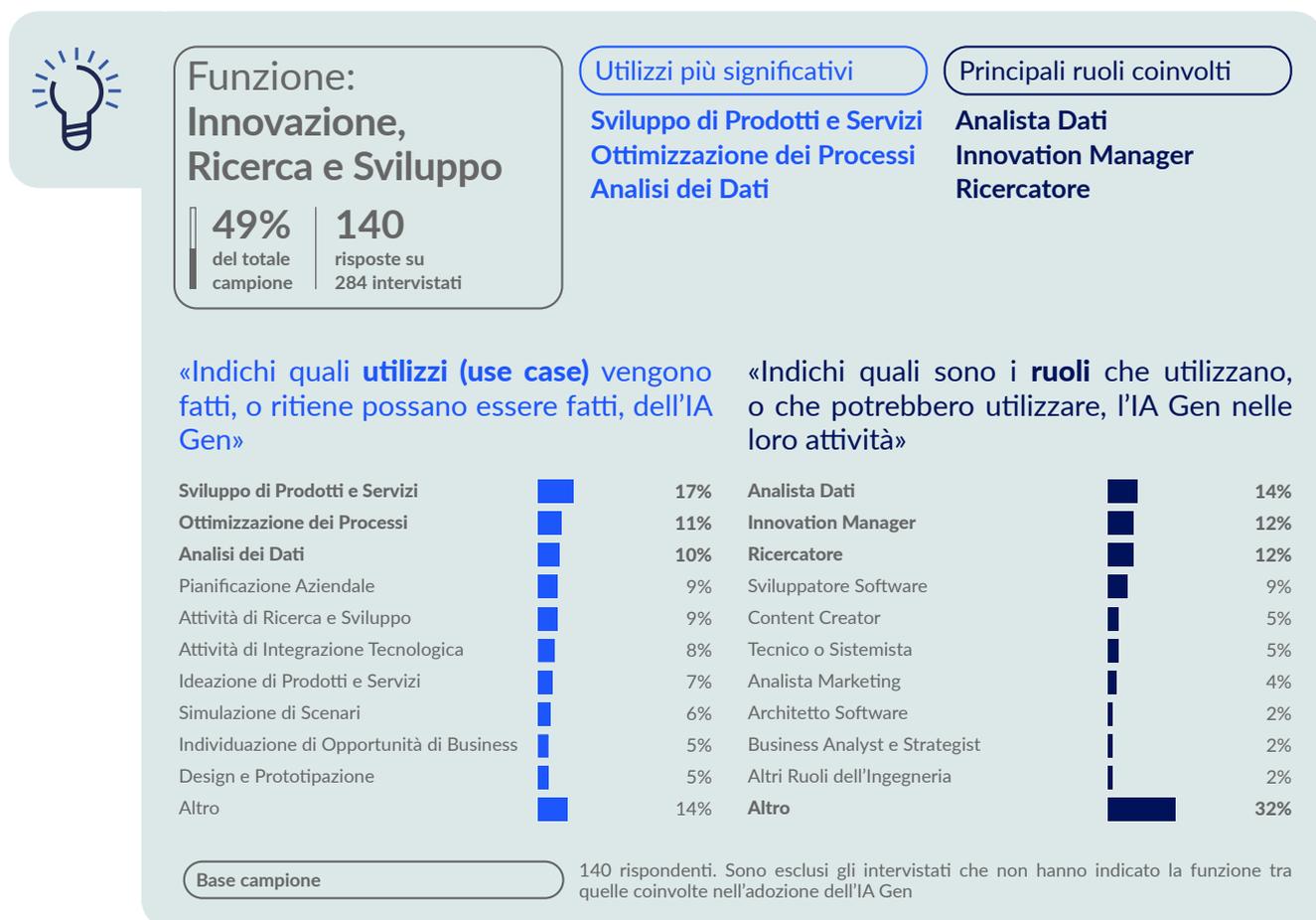
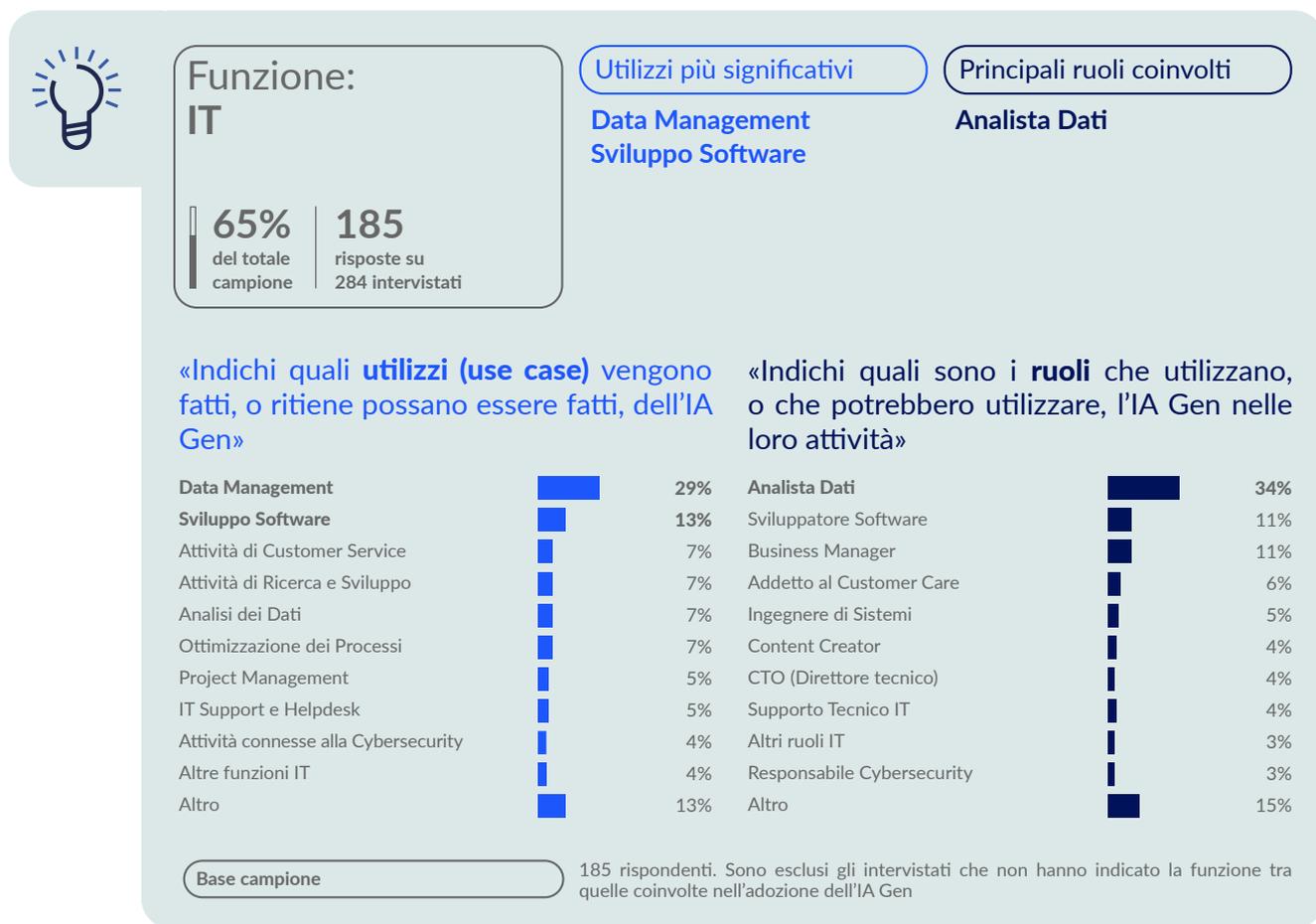


Domanda posta al campione: «Quali sono le funzioni coinvolte, o che coinvolgerebbe, nell'adozione dell'IA Generativa nella sua azienda?»

FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 284 rispondenti.

Per ciascuna delle 16 funzioni considerate, è stato chiesto ai rispondenti che le hanno indicate come impattate o impattabili dall'IA Generativa all'interno della propria realtà aziendale di descrivere quali sono gli use case realizzati (o che ritengono realizzabili all'interno della specifica funzione) e quali i ruoli che utilizzano o potrebbero utilizzare l'IA Generativa nelle loro attività. Sulla base di quanto emerso dall'analisi delle domande aperte raccolte, vengono sintetizzate schede di dettaglio per ogni funzione che riportano i principali use case e ruoli impattati o impattabili dall'IA Generativa.

Ove disponibili, sono stati indicati i dieci use case e ruoli più frequenti; ove non disponibili, la numerosità rappresentata potrebbe essere inferiore. Le risposte - in forma aperta - alle due domande sono state rielaborate e raggruppate in cluster principali attraverso un processo iterativo supportato dall'IA: maggiori informazioni nella nota metodologica.



Funzione:
Progettazione ed Ingegnerizzazione

31% del totale campione
87 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Project Management
Sviluppo di Prodotti e Servizi

Principali ruoli coinvolti

Analista Dati
Altri Ruoli dell'Ingegneria



«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

87 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen

Funzione: Executive Management (direzione e strategia)

30% del totale campione
85 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Pianificazione Aziendale
Analisi dei Dati
Ottimizzazione dei Processi

Principali ruoli coinvolti

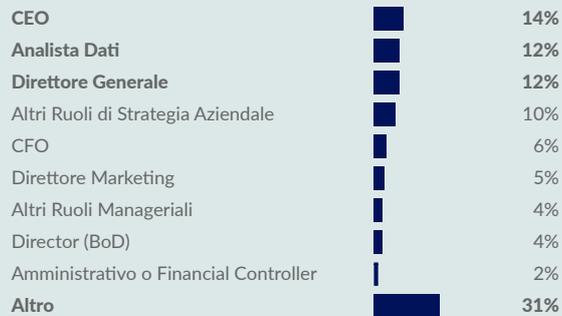
CEO
Analista Dati
Direttore Generale



«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

85 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione: Marketing e Comunicazione

29%
del totale
campione

83
risposte su
284 intervistati

Utilizzi più significativi

Content Creation
Analisi dei Dati
Attività Pubblicitarie
Ottimizzazione dei Processi

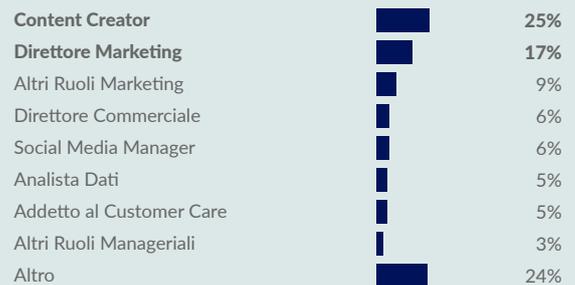
Principali ruoli coinvolti

Content Creator
Direttore Marketing

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

83 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione: Customer Service

25%
del totale
campione

70
risposte su
284 intervistati

Utilizzi più significativi

Attività di Customer Service
Automazione dei Processi
Utilizzo di Chatbot

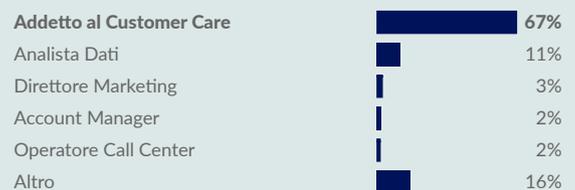
Principali ruoli coinvolti

Addetto al Customer Care

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

70 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



**Funzione:
Produzione
/Manutenzione**

18% del totale campione
52 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Ottimizzazione dei Processi
Gestione Magazzino

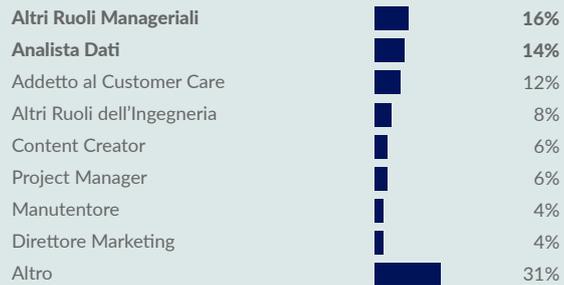
Principali ruoli coinvolti

Altri Ruoli Manageriali
Analista Dati

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

52 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen

**Funzione:
Operations**

18% del totale campione
50 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Ottimizzazione dei Processi
Analisi dei Dati

Principali ruoli coinvolti

Analista Dati
Product Manager
Operations Manager
Addetto al Customer Care
Amministrativo

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

50 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione:
Amministrazione, Finanza e Controllo

17% del totale campione
49 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Efficientamento di Attività Amministrative
Analisi dei Dati

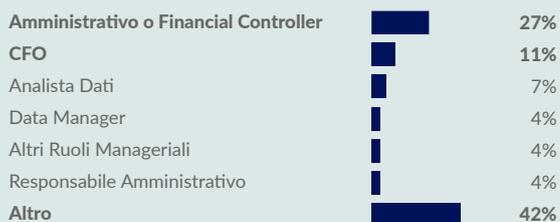
Principali ruoli coinvolti

Amministrativo
CFO

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

49 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione:
Organizzazione e Processi

17% del totale campione
48 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Ottimizzazione dei Processi
Efficientamento di Attività Amministrative

Principali ruoli coinvolti

Analista Dati
Direttore Marketing

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

48 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen

Funzione:
Vendite/Sviluppo del Business

16% del totale campione | **45** risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Analisi dei Dati
Attività di Customer Service

Principali ruoli coinvolti

Direttore Commerciale



«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

45 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen

Funzione: Risorse Umane/People & Culture

14% del totale campione | **41** risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

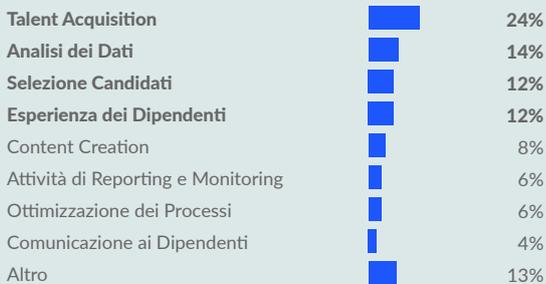
Talent Acquisition
Analisi dei Dati
Selezione Candidati
Esperienza dei Dipendenti

Principali ruoli coinvolti

Manager HR
Recruiter



«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

41 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione:
**Qualità, Salute,
Sicurezza, Ambiente**

14% del totale campione
40 risposte su 284 intervistati

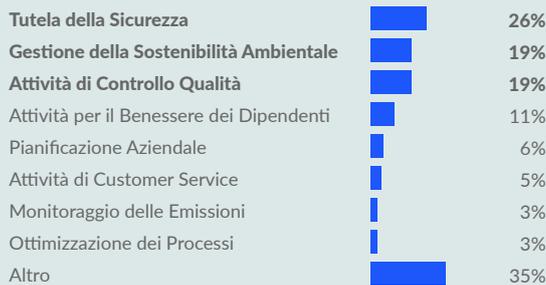
Utilizzi più significativi

Tutela della Sicurezza
Gestione della Sostenibilità Ambientale
Attività di Controllo Qualità

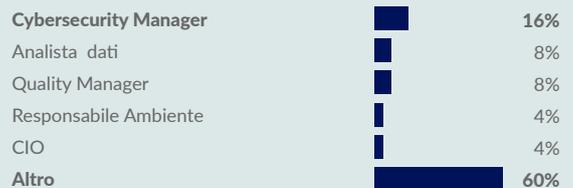
Principali ruoli coinvolti

Cybersecurity Manager

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»



«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

40 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen



Funzione:
**Supply Chain
/Acquisti**

13% del totale campione
38 risposte su 284 intervistati

Utilizzi più significativi

Gestione dei Fornitori
Analisi Dati
Ottimizzazione dei Processi
Efficientamento degli Acquisti

Principali ruoli coinvolti

Responsabile Acquisti

«Indichi quali **utilizzi (use case)** vengono fatti, o ritiene possano essere fatti, dell'IA Gen»

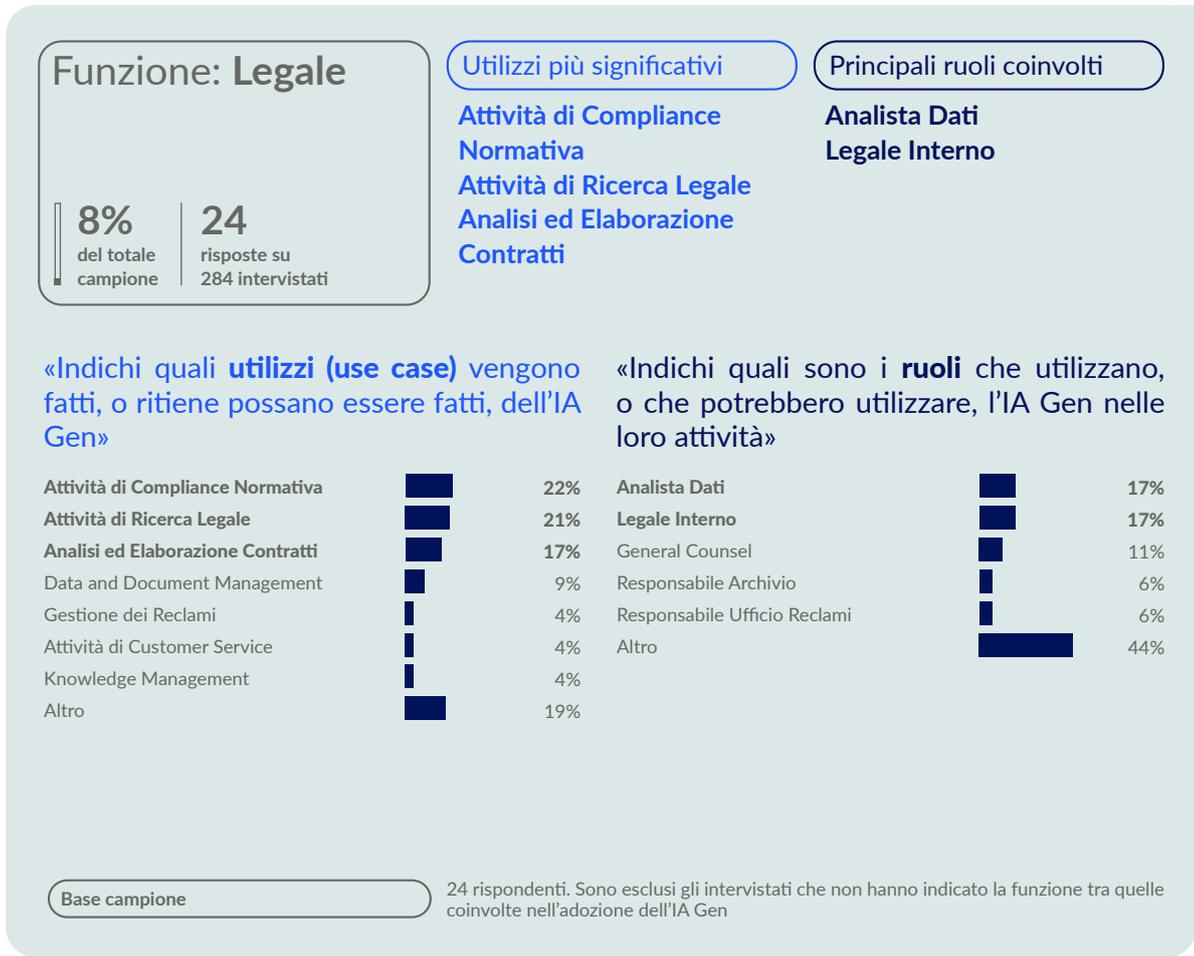
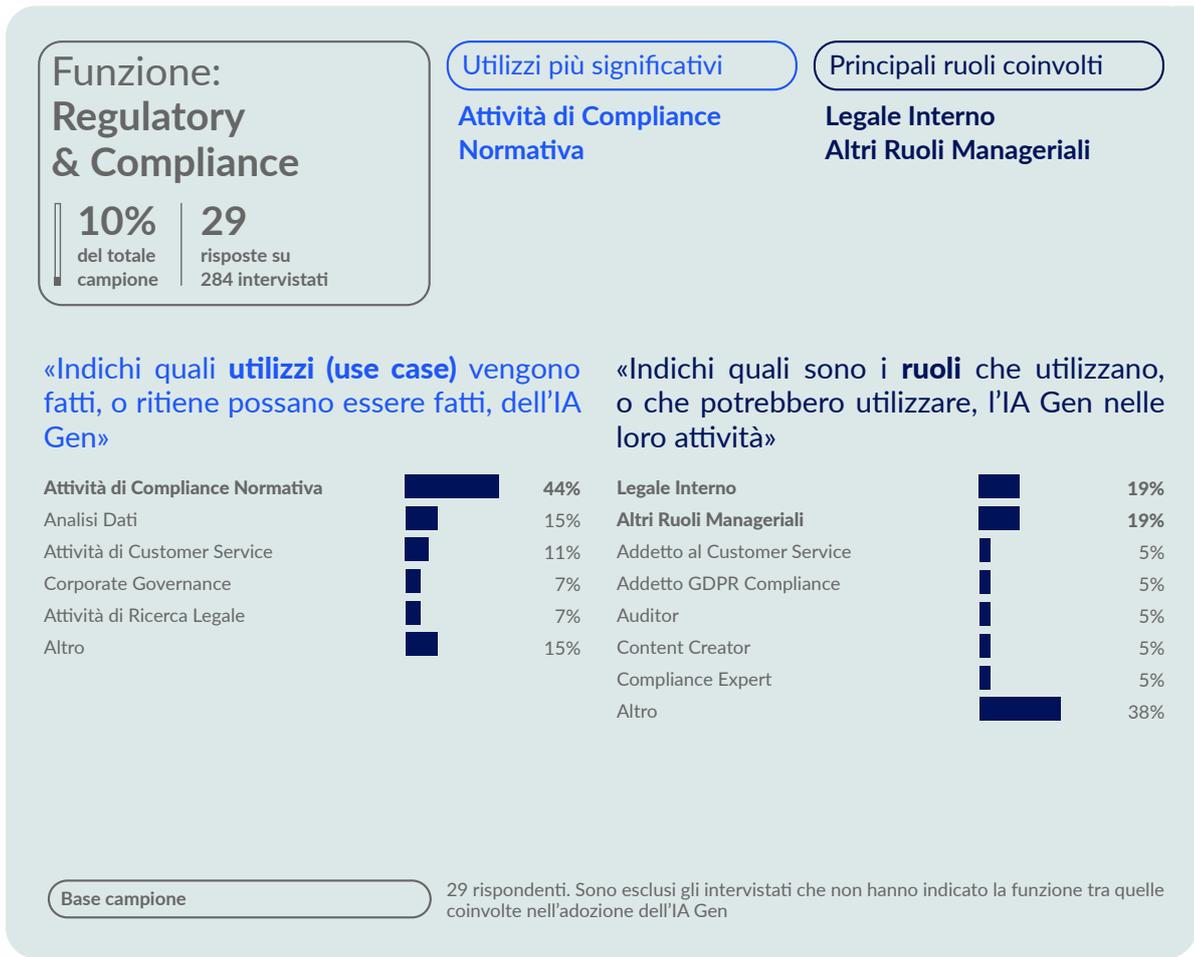


«Indichi quali sono i **ruoli** che utilizzano, o che potrebbero utilizzare, l'IA Gen nelle loro attività»



Base campione

38 rispondenti. Sono esclusi gli intervistati che non hanno indicato la funzione tra quelle coinvolte nell'adozione dell'IA Gen





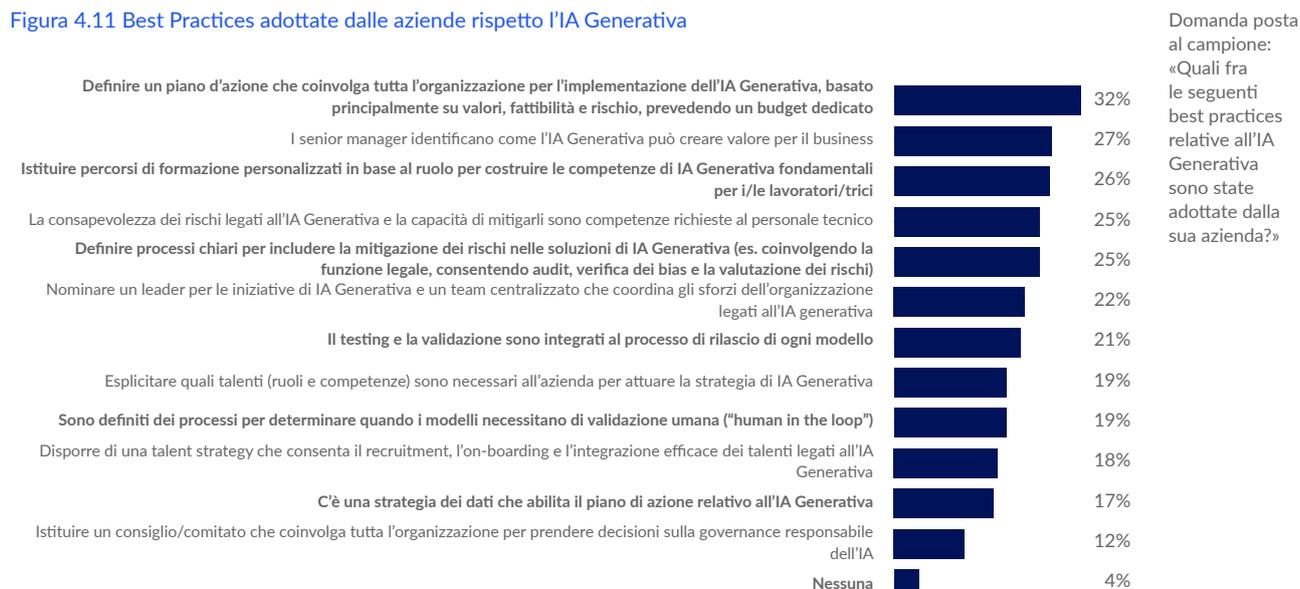
4.4 Best practices e priorità di azione connesse all'IA Generativa

Dopo aver analizzato le funzioni in cui l'IA Generativa può fare la differenza, gli use case cui può essere collegata e i ruoli che possono essere maggiormente impattati dall'utilizzo di questa tecnologia, abbiamo chiesto alle aziende di condividere con noi quali sono le best practices che adottano rispetto all'IA Generativa, scegliendo un massimo di 5 risposte da un elenco di 13 opzioni.

La best practice adottata dal gruppo più ampio di aziende che hanno partecipato alla rilevazione (32%) consiste nel **“definire un piano di azione che coinvolga tutta l'organizzazione per l'implementazione dell'IA Generativa, basato principalmente su valori, fattibilità e rischio, prevedendo un budget dedicato”**. Seguono **l'identificazione da parte dei senior manager di come l'IA Generativa può creare valore per l'azienda** (27%); la creazione di **corsi di formazione personalizzati in base al ruolo** per contribuire a costruire le competenze di IA Generativa fondamentali per i/le lavoratori/trici (26%) e un **focus sui rischi** sia attraverso la definizione di **processi chiari** per includere la **mitigazione dei rischi** nelle soluzioni di IA Generativa, sia attraverso la **richiesta al personale tecnico di sviluppare competenze di consapevolezza dei rischi legati all'IA Generativa e la capacità di mitigarli** (25%). Appare ancora limitata la percentuale di aziende che hanno sviluppato una talent strategy per consentire il recruitment, l'on-boarding e l'integrazione efficace dei talenti legati all'IA Generativa (18%). (Figura 4.11)

La risposta delle aziende: definire un piano d'azione

Figura 4.11 Best Practices adottate dalle aziende rispetto l'IA Generativa



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 284 rispondenti. Gli intervistati possono indicare al massimo 5 risposte.

Il confronto instaurato con le aziende attraverso la survey on line si è concluso rilevando quali sono **le priorità di azione rispetto all'IA Generativa messe in campo dalle aziende**. Attenzione all'accuratezza e alla precisione di modelli e

dati e alla loro sicurezza sia in termini informatici che di tutela di privacy sono le tre principali priorità evidenziate dalle aziende ed espresse da almeno il 30% dei rispondenti. L'alta attenzione alla sicurezza di dati e sistemi sembra tuttavia poco coerente con la tendenza espressa dalle aziende a utilizzare dati senza vincoli rispetto al training di modelli esterni di IA Generativa: questa apparente contraddizione può essere spiegata con la limitata conoscenza del reale funzionamento di tale tecnologia e delle possibilità di utilizzarla anche in modo esclusivo (evitando cioè che i propri dati confluiscono nel training dei modelli esterni di IA Generativa).

Ulteriori priorità espresse da almeno un quarto delle aziende partecipanti allo studio si concentrano ancora una volta sul tema sicurezza (sicurezza dei sistemi e dei modelli di IA Generativa) per poi passare alle persone, nello specifico sulla loro relazione con l'IA Generativa e sulla valutazione dell'impatto che l'IA Generativa può avere su professionalità e lavoro (Figura 4.12).

Qualità e sicurezza dei modelli in cima alle priorità aziendali

Figura 4.12 Priorità di azione rispetto l'IA Generativa espresse dalle aziende

Domanda posta al campione: «Quali fra i seguenti fattori collegati all'IA Generativa sta prioritizzando la sua azienda?»



FONTE Elaborazioni Talents Venture - Base del campione: 284 rispondenti. Gli intervistati possono indicare al massimo 5 risposte.





Capitolo 5

Da Use case a People case:
risultati dalle interviste

A cura di
Silvia Castellazzi, Senior Researcher collaboratrice ODM Consulting

5.1 Caratteristiche dei progetti avviati e principali obiettivi

5.1.1 Motivazione e obiettivi dei progetti avviati

Il paesaggio delle progettualità di IA Generativa avviate nel nostro Paese presenta in questo momento storico **tratti comuni** anche tra aziende molto lontane tra loro come settore, dimensioni, cultura. Sembra emergere infatti una comune necessità di “prendere le misure” rispetto a una tecnologia nuova, che deve ancora trovare il proprio posto e il proprio valore nei processi e nelle consuetudini aziendali. Per questo motivo, come mostrato anche nei risultati della survey presentati nello studio, le progettualità hanno spesso – direttamente o indirettamente – un obiettivo conoscitivo e sperimentale nel senso stretto del termine. I principali obiettivi strategici e operativi che le aziende intervistate hanno identificato nelle progettualità discusse sono: la necessità di **sperimentarsi** per **capire questa nuova tecnologia e le sue potenzialità** per l'azienda; il desiderio di **non restare indietro**; l'ambizione di **guidare tale evoluzione**. Di seguito in questa sezione vengono presentati nel dettaglio queste tre motivazioni. Innanzitutto, torna con frequenza la necessità di avviare pilot con l'IA Generativa con l'obiettivo di **sperimentare e capire come funziona**.

“ Dobbiamo mettere le mani in pasta... Capire come funziona... Capire come funziona per noi... Capirci qualcosa.”

Questo è un elemento riportato innanzitutto dagli esperti di tecnologia all'interno delle aziende, che alla luce di una tecnologia e di sue applicazioni ancora da comprendersi appieno si avvicinano con molta cautela, e curiosità, al tema. Più ancora che in altri casi è d'obbligo, ci dicono le evidenze, un **approccio per pilot e per use case**, in cui capire non solo astrattamente ma nel concreto e nel contesto delle specifiche operations aziendali come lo strumento possa esprimere il proprio valore.

Altrettanto forte come motivazione emerge la **necessità di essere presenti e di non perdere un'opportunità** che si ritiene verrà consolidata nel tempo. Questa motivazione assume nei diversi contesti diverse sfumature: in alcuni casi è una consapevolezza più interna, dettata dall'assunzione che tale tecnologia è presente e resterà anche nel futuro – con specifiche da definirsi – e che quindi se si vuole essere un'azienda moderna, contemporanea anzi, non è possibile pensare di non essere presenti su questo campo. Un approccio da *early adopters*, si potrebbe dire, con tutti i rischi e gli entusiasmi del caso. In altri contesti, tale curiosità è stata spinta in modo forte anche dalla relazione con i clienti. Clienti che in diversi contesti hanno iniziato a loro volta a sperimentare con l'IA Generativa – ad esempio, nella gestione delle riunioni – e così facendo settano implicitamente uno standard ai propri fornitori, in particolare, di servizi, a non essere da meno e a mostrarsi interlocutori formati in merito.

“ Dobbiamo esserci. Non possiamo non esserci...”

Un'ulteriore motivazione – più reattiva che proattiva, ma altrettanto rilevante – è legata alla **necessità di guidare il tema e non lasciarsi guidare dall'utilizzo individuale ingovernato** delle applicazioni di IA Generativa. Proprio per la caratteristica della tecnologia di essere di fatto esplosa quasi prima a livello consumer che non business, infatti, molti sono i collaboratori e le collaboratrici che hanno iniziato a “giocare” con la tecnologia e a utilizzarla per diversi obiettivi, sia privati che professionali. Grazie all'ampia accessibilità, anche di prezzo (un buon numero di applicazioni è free, almeno per un utilizzo di primo livello), molte aziende hanno dovuto iniziare a ragionare su come portare la tecnologia in azienda prima che si affermasse un utilizzo indiscriminato e senza regole delle stesse – in particolare per quanto riguarda i temi di privacy e security, che un utilizzo non regolato da policy aziendali rende particolarmente delicato.

“(Necessità: non si poteva ignorare o far finta che non si usasse, con il rischio che ognuno usasse la sua IA senza criterio, senza dirlo e senza verifiche e protezioni.”

“(Il primo obiettivo è quello di redigere una policy interna in merito. Si stava assistendo all'uso di diversi strumenti in modo non controllato, anche strumenti in cui teoricamente avrebbero potuto essere caricati dentro dei dati aziendali. Quindi è nata la necessità di predisporre un regolamento.”

Se le tre precedenti possono essere considerate macro-motivazioni all'origine delle progettualità, un discorso a parte meritano quelli che possono essere definiti gli **obiettivi dei progetti**. Coerentemente con quanto emerso nei risultati della survey sopra condivisi, le aziende riportano alcune costanti rispetto all'operationalizzazione dello strumento all'interno delle progettualità discusse:

- **sperimentazione rispetto a obiettivi di efficientamento e velocizzazione**, con potenziale automatizzazione di alcune parti di workflows;
- **potenziamento di alcuni processi e attività**, permettendo di allargare lo spettro di task svolti.

Su questi due macro-obiettivi, coerenti anche con la letteratura e identificati a priori nelle sperimentazioni, si innestano poi una serie di benefici (e di limiti) effettivamente riscontrati nella realtà e discussi nella sezione successiva. Rispetto ai due obiettivi di cui sopra, e coerentemente con la logica di sperimentazione, l'obiettivo non è tanto nel raggiungimento di risultati quanto nel monitorare e capire “se” e “come” le applicazioni introdotte funzionano, e quale possa essere a tendere il loro potenziale impatto su revenues e modelli di business.

Questi approcci si riscontrano anche nei KPI che alcune organizzazioni stanno monitorando, e che cercano di dare un po' di ordine a processi per loro natura ancora sperimentali e quindi non completamente padroneggiati. La sequenza di seguito raccoglie e struttura le principali tipologie di indicatori monitorati dalle aziende, così come emersi negli approfondimenti:

- **INPUT**: se e quanto lo strumento viene effettivamente utilizzato, ad esempio tramite il numero di interazioni e di queries registrate in azienda;
- **OUTPUT**: ad esempio nella forma della qualità dello stesso, tramite dati sull'acceptance rate senza rilavorazione – un dato che molte applicazioni forniscono nelle dashboard di controllo in automatico;

- **OUTCOME:** implicazioni per i time sheets e i processi, da cui poter cercare di derivare impatti sull'efficientamento o sulla marginalità;
- **IMPACT:** soddisfazione dell'utente nell'utilizzo dello strumento/"NPS".

5.1.2 Caratteristiche dei progetti avviati

Alla luce delle motivazioni, anche strategiche, di avvio delle progettualità, non stupisce la tipologia di progetti avviati, che presentano alcune caratteristiche comuni ma al tempo stesso anche una certa varietà di strumenti e di specifiche scelte.

Complessivamente, le progettualità coinvolgono **spesso una numerica ristretta di persone** proprio per mantenere l'effetto laboratoriale ed evitare, nel caso di problematiche o di inefficacia, un impatto su una popolazione maggiore. Come use case iniziale, da pilot, vengono spesso **identificate delle problematiche reali**, la cui risoluzione rappresenta un percepito e chiaro beneficio, tuttavia **si evitano** di affrontare in questa prima fase **problematiche complesse** – proprio per permettere allo strumento di essere innanzitutto applicato in un contesto non troppo articolato. Lo strumento, inoltre, nelle sue diverse applicazioni, porta di per sé a scegliere dei contesti in cui siano disponibili dei dati di interesse non strutturati – quindi tutto quello che ha a che fare con linguaggio naturale, immagini, video, codice, e sui quali si possa evidenziare direttamente il beneficio dell'IA Generativa.

((Abbiamo proprio fatto gli alchimisti in questo caso... Cercato di mettere insieme parti diverse, di sperimentare... ”

((Siamo davvero agli inizi... Sembrano i primi anni del web. Si intuisce che c'è qualcosa ma non si capisce. Non si sa bene dove arriverà.”

Tali sperimentazioni, da un punto di vista strettamente tecnologico, hanno assunto forme diverse:

- **Capacità generativa vs. Interfaccia conversazionale.** In alcuni casi, si è fatto leva principalmente sulla capacità generativa (e quindi sul sottostante come capacità di elaborazione). Tuttavia, vengono riportati casi di un utilizzo che ha fatto prevalentemente leva sull'"interfaccia", cioè sull'aspetto conversazionale ad esempio per il recupero di dati o informazioni specifiche, bypassando interfacce analitiche percepite come meno user-friendly;
- **Applicazioni generaliste vs. Applicazioni ad hoc.** In alcuni casi la sperimentazione è avvenuta attraverso soluzioni a scaffale, quindi con applicazioni pronte dal vendor e applicate a licenza all'interno dell'organizzazione, mentre in altri casi - ad esempio in presenza di use case molto precisi e delimitati - si è optato per la costruzione di uno strumento ad hoc;
- **Utilizzo di dati interni con vincoli al training vs. Utilizzo di dati condivisi e aperti al training dei modelli.** In alcuni casi, si utilizzano strumenti aperti in cui i dati prodotti vengono utilizzati dai fornitori per il cosiddetto training dell'IA e gli output prodotti derivano essi stessi dall'utilizzo di dati esterni, mentre in altri casi si è optato per sistemi chiusi in cui le interazioni non

vanno a trainare i modelli e quindi non c'è una condivisione di dati verso l'esterno.

Riassumendo, si potrebbe dire che a un estremo vi sono soluzioni a scaffale, aperte, molto generaliste; all'altro estremo, applicazioni verticali specifiche per contesti delimitati (ad esempio GitHub Copilot) oppure verticali sui dati delle aziende stesse (elemento che, come verrà mostrato nella sezione successiva, permette un affinamento importante dell'efficacia). Ad aumentare la complessità (e le opportunità) è la possibilità di utilizzare l'IA Generativa anche insieme a strumenti di IA cosiddetta tradizionale, così che sempre di più quando si parla di IA Generativa, bisogna chiedersi, e chiedere, quale IA Generativa e quale strumento o strumenti vengano considerati.⁴³

5.1.3 Sponsorship, ownership e funzioni coinvolte nei progetti avviati

Uno sguardo alle funzioni coinvolte organizzativamente, e alla sponsorship di tali sperimentazioni, aiuta a completare il quadro sulla natura di tali progettualità e a contestualizzare meglio i findings successivi nonché - anticipiamo - le implicazioni per le funzioni HR e i processi di loro responsabilità.

Attualmente, le progettualità di IA Generativa sono codificate come **progettualità tecnologiche** e quindi vengono supervisionate principalmente dai referenti di tecnologia, siano essi Responsabili IT, CTO, CIO, etc. In alcuni casi, le progettualità sono avviate e supervisionate da Centri di innovazione (tecnologica) interni, per cui l'ownership rimane presso Responsabili Innovation di diverso tipo. In alcuni casi, è il referente tecnologico ad aver avviato la ricerca e a essersi dato come obiettivo quello di inserire l'IA Generativa tra i diversi strumenti a disposizione delle persone in azienda. In altri casi, si sottolinea una certa origine sulla "scia dell'entusiasmo", ad esempio da parte di Presidenti, AD, Managing Director, che si sono appassionati al tema e hanno indicato ai propri responsabili tecnologici di informarsi e iniziare a utilizzarla, così come di fondi che desiderano poter confermare che l'azienda sta utilizzando determinati strumenti nei propri processi. In generale, per la rilevanza ma anche cautela che la tecnologia necessita, le progettualità esaminate godono sempre di una **alta sponsorship nel top management aziendale**.

Altrettanto interessante è una ricognizione delle principali funzioni coinvolte nelle progettualità:

- **funzioni di IT e di tecnologia**, per i motivi illustrati sopra;
- **funzioni di business** su cui si innestano gli "use case" sperimentati e che quindi almeno in parte contribuiscono, con profondità e prospettive diverse, alla definizione delle progettualità, degli obiettivi, all'identificazione dei processi e delle persone coinvolte a collaborare nel testare queste nuove tecnologie;

43 Su questo aspetto si vedano anche i risultati della survey condotta, da cui emerge come le aziende risultino dividersi quasi in modo uguale fra realtà in una fase di utilizzo strutturale e sperimentale dell'IA mentre, rispetto all'IA Generativa, prevale ancora un utilizzo sperimentale. Il focus sull'utilizzo dell'IA Generativa porta a una prevalenza di aziende (54%) che ricorrono alla personalizzazione di soluzioni già esistenti mentre l'utilizzo di soluzioni già pronte senza personalizzazione interessa poco più di un terzo delle aziende che hanno partecipato all'indagine e un 11% che crea da sé soluzioni di IA Generativa. La maggior parte delle aziende indagate ricorre a un utilizzo di dati interni ed esterni senza vincoli al training dei modelli di IA Generativa (58%).



- spesso, si assiste a un coinvolgimento in parallelo di **funzioni legate al mondo Legal e Security/Cybersecurity**, per poter gestire o sviluppare le policy legate alla gestione dei dati, alla condivisione degli stessi, all'utilizzo di determinati strumenti (o meno), e per individuare e governare in modo consapevole i rischi altrimenti emergenti da alcune applicazioni;
- **funzione HR** che solo raramente risulta essere coinvolta in questo processo decisionale e gestionale, e quando ciò accade avviene principalmente in fasi avanzate ad esempio per l'erogazione di formazione in merito.⁴⁴

Proprio al diverso ruolo che la funzione HR può assumere nel processo di adozione ed efficientamento dell'IA e dell'IA Generativa in azienda è dedicata la sezione finale di questo report.

44 Si suggerisce di integrare la lettura con i risultati della survey su questo tema. In particolare, dalla survey emerge come siano tendenzialmente almeno tre le funzioni impattate dall'adozione dell'IA generativa, fra cui quelle che vengono indicate da almeno un quarto dei rispondenti sono: IT (65%); Innovazione, Ricerca e Sviluppo (49%); Progettazione e Ingegnerizzazione (31%); Executive Management (30%); Marketing e Comunicazione (29%); Customer Service (25%). Si conferma anche dalla survey il coinvolgimento marginale della funzione HR (14%), mentre le funzioni Legal e Regulatory & Compliance non superano il 10%.

5.2 Principali benefici riscontrati e limiti emersi

Questa sezione è dedicata all'analisi qualitativa dell'esperienza avuta dalle organizzazioni e dalle loro persone nell'utilizzo dell'IA Generativa all'interno della progettualità avviate. Tale analisi prende in considerazione sia i benefici riscontrati e l'eventuale distanza dai benefici attesi, sia i limiti principali riscontrati.

Ça va sans dir che il primo beneficio atteso e riscontrato rispetto all'utilizzo di uno strumento di IA Generativa all'interno dei flussi sia quello legato alla possibilità di **velocizzare ed efficientare lo svolgimento del compito specifico**. Questo è vero per la stesura di minute durante le riunioni, la possibilità di scrivere un draft di post per una pubblicazione su un social media, fino alla ricerca di informazioni definite all'interno di un database. Tuttavia, quanto *misuri* tale efficientamento e quanto *migliori* l'output complessivo che viene prodotto sono due dimensioni su cui le aziende stesse che stanno sperimentando lo strumento non hanno ancora risposte certe. La misura dell'efficientamento – a parità di qualità di output – richiede infatti un monitoraggio attento e la possibilità di valutare nel pre e nel post la stessa misura, confrontando poi la differenza. Alcune evidenze dalle aziende intervistate suggeriscono che **il tempo di scrittura di codice di qualità, ceteris paribus, diminuisca di circa il 40-60%** rispetto alla scrittura senza ausilio dello strumento. Questo **dato può variare** però **in misura molto rilevante alla luce di tante diverse variabili**: conoscenza dell'utilizzo dello strumento, complessità e originalità del codice scritto, disponibilità di dati sottostanti, etc. Nella sezione successiva viene fatto un approfondimento specifico rispetto alle variabili di "contorno" fondamentali nell'uso efficace dell'IA Generativa.

Inoltre, non è triviale la specifica che la qualità dell'output rimanga uguale. Diverse aziende, infatti, riconoscono limiti precisi alla possibilità di velocizzare, perlomeno al livello attuale della tecnologia e dei sottostanti aziendali. Ad esempio, in termini di produttività personale, l'efficientamento sulla stesura delle minute è abbastanza condiviso, ma già sulla creazione di PowerPoint e di draft degli stessi sono ancora molti i vincoli che rendono questo task difficilmente affidabile all'IA Generativa – o se non altro difficilmente affidabile senza che una persona riveda in modo strutturale l'output. Lo stesso si può dire per la stesura mail, stando alle evidenze raccolte. Significa che l'IA Generativa non è poi così utile? No: significa che bisogna imparare a capire dove può sprigionare il suo valore.

((Per noi, non è ancora chiarissimo quale sia il ritorno effettivo. Abbiamo informazioni ancora discordanti, difficile da mappare. Stiamo imparando.))

Oltre all'efficientamento, elementi interessanti di valore giungono nella prospettiva del **potenziamento**, come qualche intervistato sottolinea. Innanzitutto, potenziamento **creativo** potremmo dire, là dove qualcuno è in grado di dare una base e di giudicare le diverse **alternative prodotte**. In questi casi, cioè, si sta sperimentando in modo positivo e stimolante con l'IA Generativa là dove si richiedono per un proprio task varianti di un output - ad esempio, varianti di un testo, di un claim, di una parola, di un'immagine.

Là dove cioè una persona è in grado di dare un input ed è in grado di valutare le diverse alternative ricevute.

((Ti dà delle varianti a cui magari non avevi pensato. Genera delle alternative, rispetto alle quali poi scegli comunque tu. Non è una trasformazione totale, rimane il ruolo umano.))

L'utilizzo in use case di questo tipo richiede già da parte dell'organizzazione un'attitudine non puramente sostitutiva, ma si potrebbe dire espansiva. Richiede cioè la creatività di immaginarsi cos'altro si potrebbe fare con questa potenza. Un esempio interessante si lega alla **personalizzazione** in ambito marketing. La maggiore velocità combinata della stesura di un singolo messaggio, o della redazione di una singola DEM, permette infatti di ottenere un risultato qualitativamente (e non solo quantitativamente) diverso dalla somma delle sue parti. Grazie alla velocità con cui è possibile redigere un singolo testo, le barriere (almeno di tempi e costi) per la stesura si abbassano ed è possibile non solo scrivere più mail nello stesso tempo, ma scriverle con un tocco di personalizzazione e targhettizzazione che prima difficilmente era possibile, aiutando così le organizzazioni a creare maggiore vicinanza con i propri clienti e prospect.

Sempre tra i benefici riscontrati (e tra quelli non proprio attesi) c'è l'effetto che alcune organizzazioni hanno definito **didattico** e di **accelerazione dell'apprendimento**. In particolare, grazie al tool e al database giusto, figure junior (anagraficamente, ma anche aziendali) possono vivere un on-boarding più veloce all'interno dell'organizzazione, proprio perché l'IA Generativa permette anche in modo conversazionale di provare diverse strade, di chiedere di rintracciare testi e documenti di cui non si ha completamente padronanza, di entrare nella storia dell'azienda e apprendere da un certo tipo di esperienze, di casi, di linguaggio. Inoltre, l'IA non si stanca mai e non impegna i colleghi più senior; la sua capacità di supporto all'apprendimento è emersa come una traccia interessante rispetto a possibili sviluppi futuri.

((Ho notato un certo vantaggio didattico... Avendo suggerimenti, e sapendo che possono essere ok o assurdi, si ha la possibilità di vedere qualcosa che è nuovo, e rifletterci su.))

Un simile vantaggio della possibilità di personalizzare è stato riportato anche da multinazionali abituate, per desiderio o per compliance, a tradurre la loro documentazione in diverse lingue. La velocità di poter fare dell'IA Generativa un alleato (non un sostituto) nella **traduzione e revisione di documentazione** permette di arrivare meglio e in modo più capillare anche a colleghi in altri Paesi, così come evita l'esclusione di alcune parti della popolazione aziendale per via di costi di traduzione. Si tratta di un tema ricorrente ad esempio nella formazione, dove la mancata conoscenza da parte di alcune popolazioni (solitamente quelle di campo, nel retail, nel customer service, etc.) della lingua inglese diventa un ostacolo alla possibilità di far loro arrivare contenuti ad hoc.

In questo senso, l'IA Generativa può quasi essere vista come un **"buddy"**, una sorta di compagno di lavoro che fornisce supporto e diventa uno strumento che facilita l'apprendimento e il miglioramento delle competenze, offrendo suggerimenti e soluzioni in modo collaborativo, in accompagnamento a una persona esperta, che rappresenta il/la tutor o mentore della relazione.

Tra gli altri benefici inaspettati, quasi indiretti, ci sono poi quelli legati alla interazione con i dati. Innanzitutto, come ricordato nella sezione di apertura di questo capitolo, l'IA Generativa ha **un'interfaccia conversazionale** per l'ottenimento di risposte, di dati, che di per sé offre un possibile beneficio. In alcuni casi, infatti, le progettualità riportate hanno fatto riferimento alla valorizzazione di un'interfaccia che permette anche a non tecnici, o in contesti non strutturati, di recuperare le informazioni necessarie: ad esempio, è il caso di un Sales che mentre è sul campo deve recuperare al volo, e in una modalità non da back-end, le informazioni necessarie, o una CEO che non deve attendere il report di sintesi per avere uno sguardo sui dati che le interessano. Emerge cioè un valore nell'elemento di “chat” che mantiene quello che promette: la query diventa una chat, una **conversazione**, e come tale rilascia un valore benefico all'interrogazione e alla persona che la utilizza. In questo senso, si osserva un interessante shift rispetto alla modalità di interrogazione a cui i motori di ricerca ci avevano abituato, e in cui si lavorava per keyword, per sintesi, per comandi.

Un ulteriore possibile beneficio indiretto legato all'IA Generativa e ai dati è che dà un *nudge*, un incentivo, al **corretto e completo salvataggio dei dati e dei documenti**. Tutti gli use case che dipendono nella loro efficacia dalla disponibilità di dati specifici (aziendali) sottostanti beneficiano infatti del salvataggio completo e corretto degli stessi. L'IA Generativa, per funzionare, diventa alleata delle strategie data-driven (si veda sezione successiva).

Inoltre, soprattutto nelle interfacce conversazionali per la produzione di testi, emerge un **elemento emotivo nell'interazione con l'IA Generativa**. L'interazione con l'IA Generativa spesso assume un carattere antropomorfo: le persone tendono a conversare con l'Intelligenza Artificiale come se fosse un essere umano, sperimentando emozioni simili. Questo coinvolgimento emotivo può portare a **sentirsi motivati** quando si affronta, ad esempio, una pagina bianca, poiché l'IA fornisce un punto di partenza.

((C'è anche un altro dato positivo comunque... Può dare maggiore serenità nel fare le attività. Dà benessere, motivazione. Automatizzi le parti ripetitive e puoi fare altro.))

Infine, tra i benefici riscontrati a livello aziendale emerge quello di essere considerati un **employer “cool” e moderno** (o perlomeno al passo con i tempi), che fornisce ai propri collaboratori tutti gli strumenti necessari, e migliora quindi l'immagine rispetto ad altri che non lo permettono.

((Secondo me, rafforza anche il rapporto tra azienda e collaboratore. Pochi passerebbero a un competitor se non ci fosse questo servizio disponibile.))

((Per uno sviluppatore è come se mancasse Excel, non è più pensabile senza.))

Tra le “*lessons learned*” delle aziende figurano tanti benefici, ma anche una consapevolezza più avanzata rispetto ai limiti di questi strumenti, sempre con riferimento a quelle che sono le potenzialità degli strumenti attualmente (fine 2024) in commercio.

Il primo limite, che per molti è anche una rassicurazione, riguarda **l'importanza della revisione umana** e, nei fatti, la non-imprescindibilità della stessa. Anche con l'utilizzo avanzato di IA Generativa è fondamentale che ci sia sempre una revisione da parte di una persona, poiché la componente umana aggiunge un controllo cruciale e garantisce il livello di qualità atteso. Sebbene l'automazione renda il processo più efficiente, non può sostituire la capacità di interpretare i dati sottostanti e di accorgersi di errori che - come illustrato nelle sezioni iniziali di introduzione - un umano non farebbe e la macchina non è in grado di riconoscere. Questa competenza umana rimane essenziale per assicurare che i risultati finali siano corretti e rilevanti, e tutte le aziende intervistate, senza eccezione, ne hanno riportato la rilevanza.

In un certo senso quindi, sempre limitatamente agli use case e alle progettualità fino ad ora implementabili, una delle migliori pratiche con l'IA Generativa è paradossalmente quella di porre **domande di cui già si conosce la risposta**. Questo approccio permette di utilizzare lo strumento in quei casi in cui si è anche in grado di valutarne gli output aggiungendo attraverso il proprio expertise ulteriori fine tuning. Questo approccio è particolarmente immediato quando si lavora sui testi, ma può essere implementato anche per la rilavorazione di video o immagini.

Alcuni limiti vengono poi riscontrati nella capacità di "potenziamento". Da un lato, il **Tone of Voice** abilitato dall'IA Generativa è un'ambizione ancora non realizzata. La capacità di restituire un testo che "suoni" come quello pronunciato da un certo brand richiede una sofisticatezza a cui l'IA Generativa - soprattutto in assenza di dati sottostanti di altissima qualità - ancora non riesce ad arrivare, e l'intervento umano per rilavorare i draft e fare in modo che siano davvero in linea, in armonia, con il Tone of Voice della specifica azienda rimane sempre necessario e, almeno per il prossimo futuro, insostituibile.

Un simile limite nel contenuto rilasciato è ravvisato nell'ambito del knowledge management e ad esempio nella gestione di gare complesse. Attualmente, l'IA Generativa si dimostra utile nelle gare in cui le risposte seguono uno schema stereotipato o ripetitivo. Tuttavia, in situazioni in cui le gare richiedono un elevato grado di complessità o quando mancano conoscenze di base solide, la tecnologia ha molti limiti e il supporto che può dare rimane abbastanza limitato. In questi casi, l'IA può essere impiegata solo per gestire **parti del processo**, ma non può sostituire per parti importanti l'intervento umano.

Chiudiamo questa sezione con alcuni limiti o effetti "collaterali" dell'IA Generativa che si presentano là dove se ne inizia a fare uso. Riprendendo il tema degli impatti emotivi, l'IA può **generare frustrazione o confusione**, con la sua "programmazione" a scusarsi per errori o risposte imprecise. A questo si associa quello che diversi intervistati hanno riportato come la "cognitive fatigue" legata allo specifico tone of voice di molte IA Generative e alla necessità di verifica costante. Alcuni intervistati riportano come gli strumenti di IA spesso si presentino come **molto assertivi**, offrendo risposte con un alto grado di sicurezza che solo un successivo prompt può mettere in discussione. Questo può portare da un lato l'utente a riporre molta fiducia nei risultati ottenuti, oppure al contrario, quando l'utente è consapevole del rischio di affidarsi, può aumentare lo stress di **dover costantemente mettere in dubbio e riverificare quello che lo strumento ha condiviso**, rendendo il processo meno fluido.

La tabella sottostante illustra in maniera sinottica i benefici e i limiti riscontrati nelle esperienze progettuali condivise. Dalla tabella emerge come diversi punti presenti in letteratura siano confermati (in particolare i primi indicati nella

tabella sottostante, discussi anche nella sezione di letteratura precedente), ma come siano altrettanti quelli emersi dalla ricerca qualitativa e dalla pratica che arricchiscono in modo importante il quadro una volta che la tecnologia e le sue applicazioni risultano essere contestualizzate nelle realtà aziendali (si vedano voci evidenziate nella tabella 5.1).

Tabella 5.1 – Benefici e Limiti connessi all'adozione di IA Generativa

Benefici	Limiti riscontrati
Velocità di realizzazione di un task	Necessità di una supervisione umana della qualità e impossibilità di sostituire il task in modo completo e affidabile
Efficientamento di task e parti di processo	Efficacia limitatamente a “domande di cui si conosce già la risposta”
Semplicità nell'interrogazione e nel recupero di informazioni e dati	Precisione del Tone of Voice ottenuto ancora poco soddisfacente, che implica ulteriori rilavorazioni umane
Accelerazione dell'on-boarding per figure con seniority aziendale limitata	Frustrazione davanti agli errori e alle allucinazioni
Accelerazione dell'apprendimento tramite la formulazione di alternative	Necessità di rivedere costantemente gli output anche da un punto di vista della “bontà” della risposta (verifica allucinazioni, bias, altre tipologie di errori non umane)
Potenziamento (di altre applicazioni, attività – anche in back-end)	
Possibile personalizzazione/targettizzazione dei contenuti grazie al minor costo di formulazione	
Effetto indiretto sulla buona gestione dei dati e loro salvataggio e condivisione	
Effetto indiretto sulla retention e sul legame con il proprio employer	
Effetto di motivazione davanti alla “pagina bianca”	
Effetto di riduzione di alcuni task noiosi, ripetitivi, poco ingaggianti	





AI IMAGE GENERATOR

Text to Image

woman, office,
modern, pensive

GENERATING...



78%

5.3 Key Success Factors: Technology – People – Data

Questa sezione è dedicata all'illustrazione delle condizioni che rendono l'utilizzo dell'IA Generativa **particolarmente efficace**, così come emerso dalle diverse sperimentazioni effettuate. In questo senso, la sezione contiene anche le “lessons learned” e alcuni elementi, positivi o negativi, che difficilmente erano prevedibili o conoscibili prima di sperimentare nella realtà la tecnologia e che sono emersi, appunto, dal suo utilizzo concreto, contestualizzato in specifiche attività e organizzazioni.

5.3.1 Technology

Il primo fronte che determina il successo e il grado di efficacia dell'IA Generativa è il **sottostante tecnologico**. In questo senso, il pesante elemento quasi del tutto esogeno che le organizzazioni stanno affrontando è quello legato alla scelta delle applicazioni e al grado di efficacia dei modelli. Un pensiero ricorrente dei manager è quello della velocità di aggiornamento delle tecnologie, e dell'avanzamento della frontiera del possibile. Un avanzamento che è di difficile previsione anche per gli addetti ai lavori, e che mette le aziende nella condizione di iniziare a utilizzare la tecnologia (e prendere decisioni in merito) sapendo che potrebbero esserci rilevanti sviluppi in futuro. È utile distinguere il tema della base di tecnologia in due parti, una più sotto il controllo del management e una invece più esogena.

La parte endogena si configura principalmente come la necessità di **individuare il migliore strumento** e **la migliore applicazione**, bilanciando costi, opportunità e rischi e cercando di fare luce in un contesto per sua natura molto fluido e imprevedibile. Da un lato, quindi, le aziende guardano a quanto è già disponibile, dall'altro devono sviluppare una buona visione (o almeno, una visione) di quello che vogliono fare per poter scegliere l'applicazione migliore sul mercato.

“ La grossa differenza rispetto alle ultime wave tecnologiche è che l'IA Generativa è una tecnologia general purpose... Ci puoi fare di tutto. E quindi funziona (bene) se hai l'application specifica, adatta a te e alla tua organizzazione. Capire qual è, richiede tempo e dei buoni partners. Il rischio altrimenti è di avere qualcosa che non funziona e dare spazio a chi crede che l'IA sia solo una moda...”

In questa guida anche, come ultimo punto, la tipologia di strategia legata all'IA Generativa che le aziende sviluppano e immaginano. Su questo elemento sembrano emergere due strade differenti ma per alcuni versi anche complementari: i **democratizzatori** e gli **specializzanti**.

I primi sono fautori di un utilizzo cross degli strumenti di IA Generativa, come base per il miglioramento innanzitutto della produttività personale e come strumento del toolkit di qualunque lavoratore del 2024, alla pari di un foglio di calcolo o un account mail.

“(Copilot è una commodity, come Excel. Se sei bravo fai le pivot, sennò le fai a mano. Ma rientra nel quotidiano di tutti.”

Altri perseguono una strategia di implementazione chirurgica, guidata più da specifici use case verticali che non da un utilizzo cross. In questo caso, trainante è la riflessione sugli output ottenibili e sul possibile impatto sui processi esistenti, unitamente ad alcune riflessioni strategiche di medio periodo sulla rilevanza di un task, il possibile ritorno, magari anche la difficoltà di avere personale specializzato a costi sostenibili per il contesto. In questi casi, ci si concentra su elementi specifici che vengono messi a punto anche con l'aiuto di partners esterni, con database sottostanti, fino al raggiungimento di performance di alto livello.

“(In tutto questo, capire quanto costa e qual è il ritorno non è così banale... È necessaria una buona ricerca e monitoraggio per poter capire se la tecnologia effettivamente porta un beneficio, o meno.”

“(Non vedo scalabilità per il programma di Corporate IA, bensì use case molto puntuali da verificare e attivare. Non è l'implementazione a cascata dell'ERP.”

“(Bisogna anche stare attenti a non associare l'IA Generativa a tutto, come un elisir... A volte è un problema di processo sottostante, non tanto di qualcosa che può essere affrontato con la GenIA. Bisogna guardare bene dentro il processo, a volte si può automatizzare - se questo è l'obiettivo - anche senza IA Generativa.”

Parallelamente, oltre a ragionare sulle scelte tecnologiche (strategiche) nel presente, si rileva necessario tenere **uno sguardo aperto su cosa sta succedendo e sui possibili futuri sviluppi**. Questo anche per evitare, come alcune aziende raccontano, di iniziare a prodursi in casa qualcosa che presto arriverà sul mercato a un costo molto inferiore e fatto meglio, buttando via così anche mesi di lavoro. Certo riconoscendo comunque che in quei mesi si è imparato qualcosa.

5.3.2 People

Il secondo elemento emergente come condizione primaria di successo, sempre in mano all'organizzazione e quindi endogeno, è **legato alle persone e agli utilizzatori**. Il contributo delle persone all'utilizzo efficace, o meno, degli strumenti messi a disposizione è indubbiamente - stante il livello attuale di tecnologia - un elemento cruciale e differenziante. Questo da due prospettive, una di competenza e una di attitudine, secondo quanto osservato nelle sperimentazioni sviluppate.

Competenza. La capacità di utilizzare lo strumento, al di là dell'interfaccia conversazionale che sembra togliere barriere di accesso, fa la differenza e può essere supportata. Quello che sembra emergere è che ci sono poche ricette precostituite. Una buona competenza per l'utilizzo sembra coinvolgere

una conoscenza di base della black box, una conoscenza delle modalità di interrogazione e dei possibili output, e una conoscenza delle proprie attività e task al fine di capire a un primo livello a che cosa può servire (tecnicamente indicata come prompting, la competenza di scrivere prompt).

“(Per la macchina devo scrivere meglio che per l'umano. La macchina non inventa.”

“(Anche l'interrogazione è conoscenza. La domanda che faccio contiene già la struttura e il perimetro della risposta... ”

La macchina, inoltre, come abbiamo visto sbaglia in modi diversi da come sbaglierebbe un essere umano, e questo richiede una riflessione e una consapevolezza particolare nell'utilizzo dello strumento.

“(Siamo partiti in corsa e l'assenza di un training ex ante l'abbiamo sentita... L'assenza di training ha fatto sì che lo strumento venisse usato meno. Bisogna porre le domande bene. Molti lo usavano come Google Search all'inizio. Un utente scarso lo usa male, o poi abbandona lo strumento. Bisogna capire che non è il sostituto, non serve fare domande in modo ossessivo per risolvere una questione. Non è un oracolo. Se fai domande su cose che non conosci, non sai come interpretare il risultato.”

Spesso ritorna nelle parole dei manager intervistati la metafora della “Ferrari”: di una macchina, computazionale, di altissime prestazioni potenziali, ma che necessita di un training da pilota particolarmente puntuale e professionale.

Attitudine. Alla luce di questo, gli intervistati sottolineano che l'attitudine delle persone-utenti rappresenta un elemento fondamentale secondo due punti di vista diversi. Il primo ha a che fare con **la costanza** e **la curiosità**. La tecnologia e gli strumenti si trovano nonostante tutto ancora in una fase acerba, in cui le potenzialità si intravedono ma ancora non sono state dispiegate. Questa promessa di potenziamento richiede per avvicinarvisi un'attitudine aperta, interessata con la giusta cautela alle novità e alle nuove tecnologie, interessata e disponibile a mettersi in discussione e ad apprendere: lo strumento può sembrare immediato da utilizzare, ma frustra in fretta se non si riesce a ottenere dalle interrogazioni quello che serve (“ci metto meno a farlo io”). Questo mix di curiosità e di costanza nell'allenamento sembra essere fondamentale, anche dal punto di vista aziendale, per identificare i migliori ambassador e ottenere dei piccoli o grandi successi, eliminando l'alibi che lo strumento non funziona solo perché non lo si sa far funzionare. In questo senso, da un punto di vista aziendale la capacità di gestire le aspettative rispetto allo strumento diventa fondamentale proprio per poter gestire al meglio entusiasmi e frustrazioni che ne derivino.

Il secondo elemento di attitudine ha a che fare con **la costanza nello spirito critico**. Anche i manager che hanno già sperimentato e portato avanti pilot, o forse proprio per questo, sottolineano quanto l'utilizzo debba essere sempre accompagnato da una verifica umana, da un ricontrollo, dal chiedersi “does it make sense?”.

- ((Non è che sbaglia: è che all'atto pratico non ha senso. Le potenzialità, comunque, ci sono, e sono enormi. Ai miei collaboratori ricordo costantemente di chiedersi se ha senso e se funziona, a ricordare di non fidarsi assolutamente in modo cieco di questo strumento.”
- ((Ai miei collaboratori non chiedo solo il quality check... Chiedo anche il sanity check. Se il prodotto dell'interrogazione abbia senso...”

La capacità di spirito critico è inoltre necessaria - insieme alla supervisione della base dati - per fare fronte ai possibili bias che l'IA Generativa produce, e che richiedono un'attenta gestione da parte degli utilizzatori. Su questo gli interventi possibili in ambito HR sono molteplici e di rilevanza.

5.3.3 Data

Vista la tipologia di funzioni e la tipologia di progettualità avviate - che, come abbiamo visto, si posizionano essenzialmente nell'alveo della tecnologia e dell'innovazione tecnologica - non sorprende che il primo e più strutturale elemento chiamato in causa per un efficace utilizzo dell'IA Generativa sia quello legato alla **base dati** disponibile. Le esperienze più articolate e più puntuali come use case hanno infatti come supporto un utilizzo di IA Generativa **all'interno di sistemi di dati aziendali**, così che l'IA possa andare a elaborare dati interni e non un generico LLM. Questa è la principale differenza tra un uso possiamo dire “generico”, per produttività quasi personale, e un uso invece più verticale e dedicato a specifici task. Infatti, la base dati aziendali si configura come uno dei principali **elementi strategici differenzianti**: se strumenti come ChatGPT sono già di fatto ormai delle commodities, disponibili a tutti in ugual modo, la differenza può essere fatta tramite i dati che si danno all'IA per produrre i propri output. Dati che diventano quindi un differenziale strategico (là dove di qualità) e che devono sottostare a specifici criteri affinché siano utilizzabili dalla macchina.

- ((Il discriminante maggiore del valore della IA Generativa? Dove serve molto contesto specifico dell'azienda. E se c'è poca conoscenza scritta rispetto al contesto diventa difficile farla elaborare.”
- ((Bisogna essere del settore, specializzati, per sfruttarlo al meglio.”
- ((La specializzazione delle applicazioni porta al valore aggiunto. Soprattutto quando si ha a che fare con dei dati non strutturati. Le applicazioni addestrate su materiale pubblico hanno dei limiti. Se l'applicazione non conosce i dati interni...
La risposta rischia di non essere armonica con il resto. Mentre uno strumento ad hoc ti prende tutto il contesto. Bisogna portare il servizio dove vogliamo noi.”

In un certo senso, quindi, **i dati devono essere preparati** in un modo che possa essere utile per la macchina, esplicitando la conoscenza necessaria al suo funzionamento.

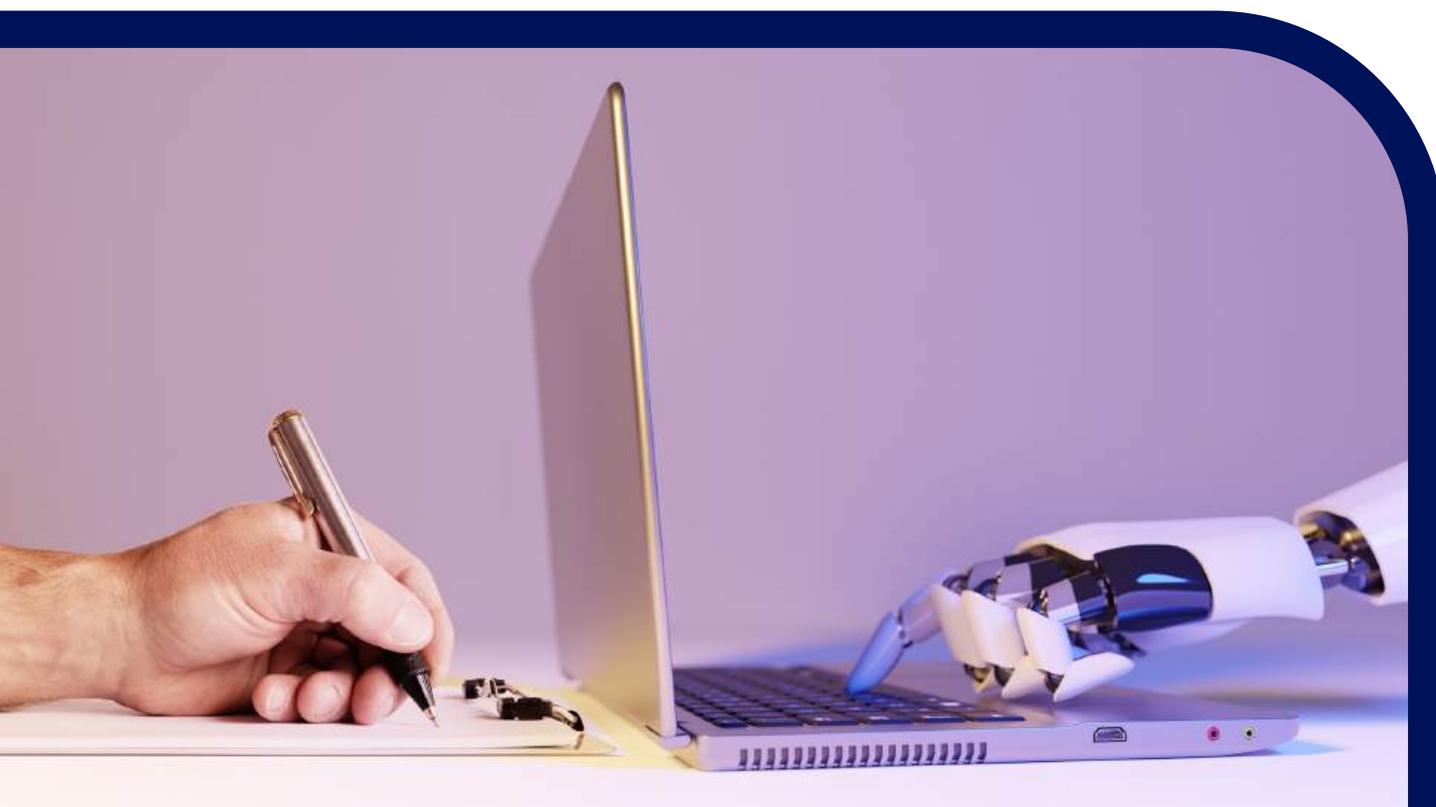
Questo significa che i dati devono, nell'ordine:

- **essere presenti;**
- **essere accessibili;**
- **essere completi** rispetto al possibile utilizzo che si vuole fare;
- **essere di qualità**, poiché qualunque testo o materiale contenente errori o di bassa qualità verrà poi ripreso dallo strumento senza cognizione di causa (considerandolo corretto e completo);
- **essere preparati** in modo che possano essere “pescati” e rielaborati in modo efficace dalla macchina, per evitare innumerevoli rilavorazioni umane;
- **essere in eventuale integrazione** con altri dati necessari alla rielaborazione cercata;
- **essere tutelati e protetti** secondo le policy aziendali.

L'espressione metaforica del “dare in pasto all'IA” assume un altro significato, quando si riflette sulla cura e sistematicità necessarie affinché questo pasto sia “digeribile”, innanzitutto, e non crei dei “mal di pancia”. Le sperimentazioni sviluppate e analizzate suggeriscono che questo sia il primo fattore in termini di leva per migliorare la qualità degli output, con interessanti implicazioni per la rilevanza in una **data-driven organization** evoluta. Ciò non sarà una sorpresa per chi ha vissuto precedenti evoluzioni tecnologiche data-based, quali il CRM alcuni anni fa, e avrà quindi incontrato il detto utilizzato nel campo dell'informatica e della tecnologia dell'informazione e della comunicazione “garbage in, garbage out”: se quello che inseriamo è di scarsa qualità, da diversi punti di vista, così lo sarà quanto ne esce.

(Per tutti gli use case che lavorano sulla knowledge base, la cosa fondamentale è... Averla la knowledge base. Con un sistema di Data Governance: a volte i dati sono in posti diversi, vanno gestiti.

E servono gli accessi: in passato, non necessariamente a certe persone servivano certi dati, così come tuttora alcuni dati vanno tenuti segregati per motivi di sicurezza. Anche per i bot, e quindi l'utilizzo più conversazionale possiamo dire, il dato deve essere ben preparato e confezionato. Questo aiuta a ridurre il rischio di allucinazioni.”



5.4 Implicazioni per Ruoli, Task e Competenze

Le precedenti sezioni mettono in luce quanto le progettualità legate all'IA Generativa siano agli albori e in una fase di sperimentazione e comprensione del potenziale e delle possibili ricadute. In questo scenario, è pertanto prematuro elaborare “lessons learned” e implicazioni stabili sull'evoluzione dei task e dei ruoli, mentre appare intellettualmente più corretto procedere con alcune ipotesi e traiettorie che sembrano emergere e che nei prossimi mesi potrebbero essere arricchite di ulteriori elementi. Queste traiettorie si basano infatti, per tornare ai tre elementi di successo indicati nella sezione precedente, sulle seguenti assunzioni:

- **Technology:** al momento le applicazioni presentano ancora un serie di vincoli che pure determinano i confini possibili dell'evoluzione dei ruoli; sembra ragionevole immaginarsi che al rilascio di applicazioni di tipologia diversa gli impatti sul mondo del lavoro cambieranno anch'essi.
- **People:** come visto precedentemente, l'efficacia degli strumenti dipende anche dalla conoscenza diffusa e dalla capacità di utilizzarli. Per il momento, molte funzionalità e potenzialità sembrano quiescere in attesa di essere opportunamente stimolate dall'intelligenza umana, per cui le sperimentazioni e l'impatto sui ruoli potrebbe sicuramente variare al crescere della confidenza con gli strumenti e alla capacità di utilizzarli.
- **Data:** complessivamente, il “parco” dati disponibile, i vincoli di privacy e security, la forma stessa dei dati, rappresenta un vincolo importante rispetto alla potenza che l'IA Generativa può dispiegare. Miglioramenti delle base dati, risoluzione di questioni legate alla privacy etc. potrebbero cambiare in modo piuttosto rilevante l'efficacia e quindi l'impatto su lavoro e ruoli.

Per questo motivo, viene presentata prima una elaborazione di quanto emerge a scenario incrementale, lineare, rispetto all'esistente; viene poi passata la parola all'IA Generativa stessa per ipotizzare uno scenario più estremo, basato su alcune traiettorie di evoluzione tecnologica più avanzate, raccolte nelle interviste. La sezione da una parte tocca ruoli non tecnicamente legati all'IA Generativa - quindi ruoli non-tech potremmo dire, ai quali sono anche dedicate le People's Stories del capitolo successivo - dall'altra approfondisce in un box dedicato ruoli più propriamente vicini ai processi di sviluppo, implementazione e monitoraggio della tecnologia stessa e sue applicazioni.



Per un approfondimento si rimanda alle People's Stories nel capitolo successivo

5.4.1 Content Generation e Knowledge Management

Complessivamente, le traiettorie di evoluzione dei ruoli maggiormente evidenti riguardano due tipologie di ruoli: quelli fortemente legati al mondo della **content generation** e quelli che fanno particolare uso di processi di **knowledge management**.

Per quanto riguarda l'elemento di content generation, si sottolinea che vi sono di fatto due diverse accezioni: la creazione di vero e proprio nuovo contenuto, nella forma di testo, immagini, video; e il recupero tramite interfaccia conversazionale ed elaborazione testuale di dati o altre informazioni, che

sono a disposizione dell'azienda ma che in altri contesti richiederebbero l'interrogazione di un database. L'IA Generativa viene quindi utilizzata per semplificare l'accesso ad alcuni dati e insight, o richiamare statistiche.

A valle di questo, una prima riflessione riguarda il fatto che, a differenza di altre tecnologie e coerentemente con il carattere di general purpose emerso, non sembra esserci un ruolo o una famiglia di ruoli specifici che vengono impattati, ma **esistono diverse serie di ruoli che per la qualità delle loro attività risultano particolarmente impattati**. In questo senso, l'attenzione della letteratura a un'analisi per task risulta interessante perché permette di guardare "dentro" i singoli ruoli e vedere da che cosa sono composti (si veda sezioni iniziali). Per quanto già discusso in questo rapporto, esiste un forte elemento contestuale, aziendale, per cui lo stesso ruolo in due realtà o in due aziende diverse potrebbe avere un'evoluzione completamente differente.

L'altra dimensione che sembra emergere, come corollario di quanto indicato sopra, è che sono innanzitutto i **ruoli a maggior contenuto tecnico-specifico** e spesso quindi anche i ruoli più junior-middle a poter essere interessati dall'utilizzo di IA Generativa. Questo proprio perché sono i ruoli in cui la percentuale di tempo - o la percentuale di volume di task legati ad attività operative, per quanto legate anche alla produzione di contenuti tecnico-specifici - sono particolarmente abbondanti e interessanti per via del possibile efficientamento.

Nell'ambito dello **Sviluppo Software**, l'IA ha contribuito a ridurre il tempo dedicato esclusivamente alla scrittura del codice, soprattutto per i professionisti junior. Oggi, nei contesti investigati un junior spende circa il 20% del suo tempo in attività di codifica pura. Man mano che si sale di seniority, il tempo dedicato alla programmazione manuale diminuisce ulteriormente.



Nel mondo del **Graphic Design**, come verrà illustrato nella Story dedicata, sicuramente i task di generazione di contenuti sono stati ormai affiancati dall'IA Generativa in modo importante. Hanno sostituito l'umano? No, hanno semplificato alcune parti di processo, velocizzandolo, e lo hanno potenziato permettendo alla creatività di percorrere strade nuove.

Sempre come content, in questa prospettiva è possibile considerare gli output dei ruoli legati al **Customer Service**, che attraverso chatbot e altri strumenti vedono in molti casi scomparire la necessità di rispondere ad alcune domande dei clienti, spesso anche molto simili tra loro, per poter dedicare attenzione - là dove un percorso di questo tipo è stato sviluppato - verso attività a maggior valore aggiunto.

L'ulteriore corollario che sembra emergere ha a che fare con il grado di esplicitazione e di **standardizzazione dei dati**, per cui il mondo dei processi di knowledge management è particolarmente interessato là dove i sottostanti di informazioni sono di qualità e strutturati (non nel senso tecnico del termine, bensì nel senso di avere una forma consistente e rintracciabile), magari secondo vincoli normativi come formato, e quindi gestibili dall'IA Generativa con un certo grado di affidabilità.



Particolarmente sviluppati e richiesti sono i casi di supporto di IA Generativa per professionisti che fanno un uso importante di ricerca di documenti, e loro rielaborazione: ad esempio **Amministrativi, Legal, Sales**, e ruoli di tipo operativo (non manageriale) che si appoggiano a database, principalmente interni.

L'impatto sui ruoli sembra dipendere anche dall'offerta di applicazioni. Al momento, le applicazioni off the shelf maggiormente disponibili sono quelle legate alla produttività personale, e quindi non stupisce che una buona parte di task affiancabili dall'IA Generativa possa far riferimento a questa componente di diversi ruoli, soprattutto quelli in cui riunioni, produzione mail, produzione slides, etc. rappresentano una parte importante delle attività.

Nel momento in cui si sposta l'attenzione su ruoli con una componente manageriale o strategica più spiccata, anche in ambito "creativo", l'impatto sembra diminuire. Lo sviluppatore senior trascorre in realtà buona parte del suo tempo non nello sviluppo di codice, ma in altri task difficilmente (per il momento) affidabili all'IA Generativa; il Creative Director non è impegnato nello sviluppo di reel, ma nella gestione della strategia creativa e delle persone, e via discorrendo. In questo senso, a maggior ragione sono ruoli potenzialmente più "deboli" a poter beneficiare di una riflessione su come l'IA Generativa non vada a sostituirli, ma anzi a rafforzarli e renderli potenzialmente più ricchi e sostenibili.

Con riferimento a uno dei principali framework discussi nella letteratura iniziale, e volendo trarre delle prime conclusioni da quanto si sta sviluppando nella realtà, si potrebbe dire che:

- **l'effetto di "automation"** rispetto ad alcuni task è confermato, ma con molta cautela: per ora (stanti i vincoli di tecnologia, competenze e dati) vi sono parti di processo relativamente minute che possono essere automatizzate dall'IA Generativa, ma a fronte spesso di rilavorazioni, ricontrolli e revisioni, alla luce dei quali è per il momento difficile parlare di una specifica sostituzione;
- **l'effetto di "augmentation"** è pure identificabile in alcuni casi, là dove i confini e i task di un ruolo si sono estesi verso attività a maggior valore aggiunto, ma rimangono alla luce delle evidenze raccolte ancora molto limitati.

Sia per l'effetto di automation sia per quello di augmentation, emerge in modo chiaro quanto sia necessario lavorare alle condizioni di contorno affinché essi siano ottenibili. Inoltre, per il momento, alla luce delle evidenze qualitative raccolte, nel contesto analizzato, i rischi immediati o nel medio-termine di *displacement* di posti di lavoro rappresentano timori non supportati.

5.4.2 Task emergenti e task a possibile obsolescenza; la rilevanza della conoscenza strategica

Rispetto all'annosa domanda dei ruoli che scompariranno, c'è una nota positiva: almeno nei casi da noi raccolti - e potrebbe ovviamente esserci un bias - i task su cui l'IA Generativa aiuta non sono task che diventeranno meno importanti, ma anzi **task su cui ci sarà presumibilmente una richiesta sempre maggiore, e in cui almeno per ora la scomparsa dell'essere umano non è pervenuta**. Ad esempio, risposte ai clienti, generazione di contenuti, codice e via discorrendo. Anzi, molto probabilmente questi sono i primi use case proprio perché c'è molto materiale su cui lavorare e i task sono ritenuti importanti, altrimenti difficilmente si investirebbe. In diversi casi, peraltro, l'efficiamento su alcuni task ha dato origine a task emergenti a maggior valore aggiunto, ad esempio:

- nel **Customer Service**, sono state sostituite da chatbot le risposte ai quesiti più ripetitivi e di breve respiro, e i collaboratori hanno iniziato a fissare meeting personali con i clienti trattando le questioni là dove la divisione ritiene che ci possa essere un valore aggiunto;
- nel mondo del **Direct Marketing** già citato, la stesura di draft co-adiuvati da strumenti di IA Generativa ha permesso di focalizzarsi di più sulla personalizzazione e sulla targhettizzazione.

Questi casi hanno in comune il fatto che il processo sottostante è stato modificato, e che i diretti interessati hanno ragionato in modo proattivo su cos'altro potrebbe fare la persona di valore. Quest'altro non è però automatico e richiede una riflessione organizzativa e di processo per essere individuato e supportato, ad esempio anche tramite formazione.

La strategia di conservazione di conoscenza che un'organizzazione vuole perseguire emerge come una variabile rilevante. In alcuni casi, vi sono orientamenti più conservatori per cui si preferisce evitare di associare l'IA Generativa a ruoli che posseggono conoscenza considerata strategica, e che si vuole mantenere embedded nell'organizzazione. Al contrario i ruoli principalmente basati sull'essere **"gatekeeper nozionistici"**, intendendo in questo caso gatekeeper di conoscenza implicita, tacita, aziendale, di tipo tecnico, di tipo commerciale risultano essere a forte rischio obsolescenza. L'IA Generativa porta infatti a una condivisione e messa in chiaro delle informazioni, riducendo le asimmetrie informative interne che può andare a discapito di questi ruoli a favore invece di persone con seniority aziendale limitata, favorendo la loro induction e apprendimento.

Al momento, in Italia **nessun CCNL riporta riferimenti** a questa tipologia di tecnologie. Alcune prime riflessioni si stanno sviluppando all'interno del dialogo con le rappresentanze sindacali, che in alcuni casi mostrano timori e perplessità rispetto all'utilizzo di tali tecnologie, e all'interno della necessità dialettica in presenza di potenziali aumenti di produttività del lavoro a valle di modifiche di mansioni.



Ruoli legati allo sviluppo e monitoraggio di applicazioni di IA Generativa

Questo box approfondisce un insieme di ruoli dedicati in modo molto specifico a differenti attività legate alla tecnologia di IA Generativa in senso stretto e alle sue applicazioni. Alcuni di questi ruoli sono fra quelli individuati negli annunci analizzati nei capitoli precedenti di questo studio, mentre altri risultano emergenti e potrebbero quindi affermarsi in un prossimo futuro. Organizziamo questi ruoli riprendendo parzialmente la tassonomia riportata anche nelle sezioni iniziali, che distingue tra Trainers, Explainers e Sustainers, ed estendendola a quelli che potremmo definire i Business Designers.

Trainers

1. **Curatore/trice Manutentore/trice di contenuti e dati per l'IA Generativa:** in un contesto aziendale interno, è la persona esperta di come garantire la selezione e la qualità dei dati utilizzati per gli strumenti di IA Generativa.
2. **Database Architect:** ruolo esperto di struttura dei database a cui possono attingere (o meno) le applicazioni di IA Generativa, con l'obiettivo di governarli nell'interesse della qualità, dell'accesso e della sicurezza degli stessi.
3. **LLM Developer/IA Engineer:** utilizza linguaggi di programmazione come Python e framework come TensorFlow, PyTorch, Keras e Scikit-learn per creare, addestrare e validare modelli predittivi e di apprendimento automatico.
4. **Prompt Engineer:** capacità di progettare e sviluppare prompt efficaci per applicazioni di IA Generativa.
“La capacità di fare domande è diventata fondamentale, soprattutto quando si lavora con dati aziendali.”

Explainers e Business Designers

5. **GenIA Advisor/Strategist/Consultant:** ruolo con competenze di business e di tecnologia, in grado di guidare team e organizzazioni nel disegnare e implementare strategie e soluzioni di IA Generativa adatte agli obiettivi identificati.
6. **GenIA Project Manager:** ruolo con competenze di Project Management particolarmente dedicate alla gestione di Progetti di Sviluppo e adozione di IA Generativa in contesti aziendali.
7. **Back-end Developer, Solution Developer, Architect:** ruoli esistenti che dovranno però estendersi sempre di più verso competenze di IA Generativa, saper integrare IA di tipo diverso, e saper interagire con i vendor.
8. **GenIA Financial Operations Expert (FIN-OPS):** alcune aziende segnalano la necessità di sviluppare specifici ruoli di cosiddetti FIN-OPS, cioè esperti di IT Financial Management per il Cloud, che tengano conto e controllino le complessità finanziarie associate alle tecnologie di IA e di IA Generativa. Un manager intervistato segnalava infatti: *“Questa tecnologia si porta dietro una complessità anche come gestione delle applicazioni custom, non può più essere on premise, sul tuo computer. Ma i costi del cloud si portano dietro dei costi ongoing. Bisogna sapere quante persone lo usano, quante interrogazioni fanno etc. Hai tanti servizi cloud e tante cose su cui puoi applicare l'IA. Posso fare tanti Proofs of Concepts, ma alla fine devo fare i calcoli per capire quanto costa. Essere sul cloud non basta: devo sapere quale modello, e a quale costo. Su questa complessità mi aspetto un'evoluzione più che esponenziale.”*

Sustainers

9. **IA Ethics/Legal/Compliance Officer:** ruoli destinati a supervisionare la responsabilità etica nell'uso dell'IA Generativa, prendendo tutte le contromisure possibili (e avviando tutte le iniziative) affinché gli output dell'IA Generativa siano conformi alle policy interne ed esterne in materia di inclusività ed etica, normativa, compliance.
10. **IA Security Specialist:** esperto di sicurezza con particolare riferimento ai sistemi di Intelligenza Artificiale.

Per quanto riguarda invece complessivamente le competenze relative a queste evoluzioni, nuove o esistenti, si osserva quanto segue:

- innanzitutto, risultano rilevanti **competenze trasversali**, legate a prompting, interazione con la macchina, lettura e interpretazione testi e analisi, critical thinking, poiché necessarie per poter gestire in modo efficace gli output degli strumenti di IA Generativa, e saperli poi integrare nei flussi di lavoro;
- **competenze tecniche**: rimane necessario avere una competenza tecnica di **gestione dei contenuti** e della **conoscenza** che metta l'individuo in grado anche da un punto di vista di dominio di saper **gestire gli output**, poterli **indirizzare e valutare**. Sembra quindi che le competenze tecniche continuino a essere necessarie per poter utilizzare lo strumento richiedendo prima di essere sviluppate per poi essere continuamente aumentate. È il task, e non la competenza, ad essere automatizzato;
- Diverse evidenze segnalano in questo senso che una **base di conoscenza** e **di competenza di dominio** sia necessaria per ottenere il boost più rilevante dall'IA Generativa. Chi non possiede nemmeno le basi, difficilmente riuscirà a creare qualcosa di valore (come ha verificato chiunque abbia provato a generare una musica senza avere l'alfabeto della composizione). Al tempo stesso, all'estremo opposto dove le conoscenze e competenze sono molto sviluppate, il ritorno sull'uso dell'IA Generativa sembra essere più ridotto rispetto a chi ha solo una conoscenza e competenza media.

Ulteriori evidenze empiriche saranno necessarie nei prossimi mesi ed anni per corroborare, o reindirizzare queste prime ipotesi emergenti.

Un'evoluzione non-lineare



Quanto tracciato sopra presuppone un'evoluzione lineare dei sottostanti indicati. Un secondo scenario è ipotizzabile se si assume uno sviluppo delle tecnologie non lineare bensì esponenziale, con radicali cambiamenti nella qualità dell'Intelligenza Artificiale.

Il testo seguente è il risultato di alcune rilavorazioni di output di ChatGPT, a valle di un prompt che chiedeva una valutazione di evoluzione non-lineare al 2028, in cui fossero indicati sia i cambiamenti sottostanti tecnologici assunti (citando nel prompt IA agents, IA on device, automazione) sia le implicazioni per task e ruoli. Si è chiesto a GPT di produrre un testo che comprendesse anche un assessment della plausibilità e della desiderabilità dello scenario costruito, e di trattare il testo con un buon grado di spirito critico, evitando l'euforia.

****1. Technological Scenario in 2028: Plausibility and Limits****

By 2028, generative AI is expected to make significant leaps, but how far these technologies will evolve—and how smoothly they will integrate into our lives—is open to debate. While it's plausible that ****AI agents**** and ****multi-agent systems**** will grow increasingly autonomous, claims that they will fully replace human decision-making in complex systems may be overly optimistic. AI still faces substantial challenges in areas like deep contextual understanding, emotional nuance, and ethical reasoning, all of which are critical to decision-making in environments where human judgment is essential.

One likely advancement, however, is the ****integration of AI across everyday devices****. Smartphones and wearables will likely see more robust AI applications, enabling real-time assistance for professionals and

everyday users alike. But, while these advancements may democratize access to AI-driven tools, they also raise concerns about **privacy, data security, and dependency**. Will we relinquish too much control to these systems, particularly when they become deeply embedded in personal devices? Trust in AI systems, especially when integrated into private aspects of life, will remain a major barrier to adoption for many users.

The notion that **robots powered by AI** could take over large-scale physical labor, such as construction or healthcare, remains highly speculative. While **AI-driven robotics** will certainly make strides, it's less plausible that such machines will be widely adopted in labor-intensive industries by 2028. The complexity of human interaction, dexterity, and real-world problem-solving remains a significant hurdle. Current advancements in robotics, while impressive, often still fall short when compared to human versatility. This suggests a more measured rollout of AI-driven automation in these sectors than the fully autonomous future some predict.

On the extreme end, **neural interfaces (BCIs)** could offer mind-AI interaction, but this too remains a distant possibility, hampered by technological, ethical, and regulatory challenges. Even if such devices are developed, their practical applications are likely to be limited to niche or specialized roles, and their widespread adoption may face resistance. Societal fears of privacy violations, mental health impacts, and inequities between AI-enhanced and non-enhanced humans could slow their development.

Furthermore, the promise of **self-improving AI**—systems that evolve without human intervention—raises questions about control, safety, and ethics. Autonomous self-improvement risks creating “black box” systems that even their creators may struggle to understand or manage. While the concept sounds futuristic and appealing, the reality is that unchecked AI growth could introduce new forms of bias, algorithmic errors, or even dangerous behaviors if not properly monitored.

2. Implications for Work and Labor: Desirability and Risks

As generative AI becomes more integrated into work and daily life, the implications for labor markets are both promising and deeply concerning. In this future, while AI can automate many repetitive or mundane tasks, it is questionable whether the wholesale **replacement of human labor** is desirable—or even feasible. The current limitations of AI in emotional intelligence, ethical reasoning, and creative adaptability mean that human oversight and intervention will likely remain necessary, even in roles heavily supported by AI.

Full automation of knowledge work, while plausible for some administrative tasks, could have devastating effects on employment. For instance, administrative roles, legal clerks, or even certain financial jobs may be displaced. But can society afford the resulting mass unemployment? Even with retraining initiatives, not every displaced worker can transit into AI oversight roles or advanced strategic positions. Many will find themselves in a **race against automation**, competing for a shrinking pool of jobs requiring human creativity, empathy, or leadership.

In industries like healthcare, education, and creative fields, **AI assistance** may be invaluable, but full automation could erode the human touch that is often crucial in these domains. For example, AI can assist in diagnostics or drafting educational materials, but it may never fully replace the empathy and personalized care provided by doctors or teachers. The over-reliance on AI in these areas could **diminish the quality of human relationships**, reducing emotional fulfillment both for workers and those they serve.

There is also the risk of **polarization within the labor market**. As highly skilled workers leverage AI tools to augment their capabilities, lower-skilled workers might be left behind. Those unable to adapt to the new AI-dominated job market could face exclusion from the workforce. This could exacerbate economic inequality, leading to a divided labor market: a small elite of AI-enhanced workers, and a growing number of displaced or underemployed individuals. **Retraining and upskilling programs** will be essential, but whether these can scale fast enough to offset the displacement caused by AI remains uncertain.

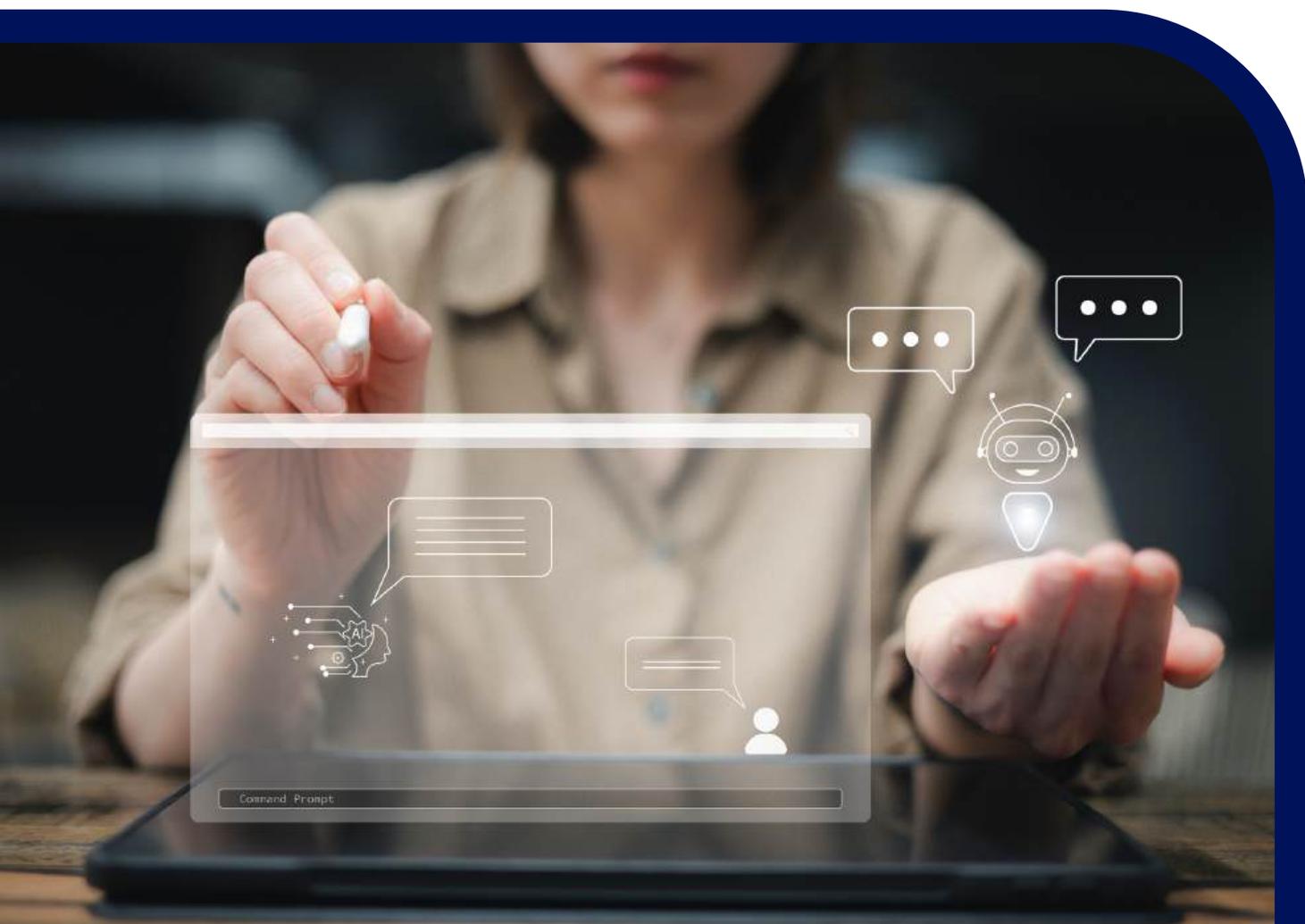
Moreover, the **gigification of work**—where workers are employed on a short-term, project-based basis—may not be universally desirable. While some professionals might enjoy the flexibility of project-based work,

others may face precarity, without the job security, benefits, or stability that traditional employment offers. The rise of AI in automating processes and project management might further entrench this trend, making it harder for workers to secure long-term, stable employment.

AI-enhanced humans through brain-computer interfaces (BCIs) may bring new concerns. Aside from the significant ethical, privacy, and regulatory issues, BCIs could create a **two-tiered workforce**, where AI-augmented workers possess cognitive and efficiency advantages that unaugmented workers cannot match. This would not only create divisions but also raise questions about the desirability of creating a world where success is increasingly dependent on one's access to technological enhancements.

Finally, the broader question remains: as **AI takes over more tasks**, how much **purpose** and **meaning** will humans find in their work? The automation of repetitive tasks could free people to focus on more strategic or creative endeavors, but not all workers will have the skill sets to benefit from this shift. For many, work is more than just a means of financial survival—it provides identity, purpose, and community. The widespread automation of tasks could lead to a societal reckoning about the role of work in human life, and whether new forms of purpose and identity will need to be created as jobs evolve or disappear.

In conclusion, while the potential for generative AI to transform work is immense, the desirability and plausibility of these changes are far from certain. There are real risks of social, economic, and ethical disruptions that must be addressed thoughtfully to ensure that the future of work remains both humane and equitable.



5.5 Implicazioni per Workforce Planning e People Development

In questo processo di trasformazione, il ruolo della funzione HR assume contorni molto diversi. Nonostante l'adozione dell'IA Generativa sollevi questioni e opportunità strettamente collegate al mondo delle persone e della loro gestione, in alcuni casi la funzione HR non è considerata rilevante nelle fasi sperimentali. In altri casi, viene coinvolta in modo isolato nella forma di organizzatori di formazione sul tema. Solo in pochi casi viene considerata a tutti gli effetti parte della task force attiva su questo tema e riceve dal top management un mandato chiaro ed esplicito di prendersi cura degli aspetti culturali e organizzativi di questa trasformazione.

L'analisi empirica ha fatto emergere diversi interrogativi che ancora non hanno risposta, ma che pongono con urgenza la **necessità di un confronto anche con la funzione HR** per indirizzare al meglio, e in modo consapevole, le trasformazioni in essere. Gli interrogativi sottostanti, formulati appunto come domande aperte alla Business Community, sottolineano le implicazioni che questa tecnologia può avere per le persone, per il disegno dei ruoli e delle organizzazioni, per la capacità di attrarre e trattenere talenti, e per supportare l'occupabilità delle persone.

Tabella 5.2 - Il ruolo potenziale della funzione HR nel sostenere azienda e persone nell'adozione delle tecnologie di IA Generativa

Area di Lavoro	Tema specifico	Interrogativo e Opportunità di Riflessione HR
Identificazione e progettazione use case	Bilanciamento tra Automation e Augmentation	L'IA Generativa, opportunamente disegnata, sembra poter permettere di automatizzare alcuni task ripetitivi e allargare i ruoli verso altre, ulteriori attività e responsabilità. Quale ruolo può giocare la funzione HR nell'affiancare le funzioni di business in questa ridefinizione, più o meno radicale, dei processi? La conoscenza che l'HR ha dei processi e delle persone che tipo di contributo può dare a questa riflessione?
	Identificazione use case e protezione processi /conoscenze core	La decisione degli use case da supportare è un passaggio particolarmente delicato nell'avvio e nel consolidamento di iniziative legate all'IA Generativa. Tale selezione necessita di avere consapevolezza della tipologia di attività e di processo sottostante, per poterne calibrare l'utilità, l'impatto, la desiderabilità. Che contributo può dare l'HR con la sua conoscenza organizzativa, di processi, ruoli e competenze, per affiancare il business nel selezionare processi e task avvicinabili all'IA, e nel proteggere invece processi core che non si vuole associare alla tecnologia, bensì si vuole mantenere saldamente in mano al personale interno?

Area di Lavoro	Tema specifico	Interrogativo e Opportunità di Riflessione HR
<p>Gestione ciclo di vita della risorsa</p>	<p>Attraction e Retention - Employer Value Proposition</p>	<p>Almeno per alcuni ruoli, nonché per le nuove generazioni, l'utilizzo di suite di strumenti di IA Generativa è diventato un must have che rappresenta un fattore imprescindibile di engagement. In quale modo la presenza e l'utilizzo di strumenti di IA Generativa in azienda può diventare un driver di attraction e di retention? Come comunicarlo, se comunicarlo, ai candidati? Che ruolo assumono tali strumenti, le policy a essi collegati, e l'attitudine quindi dell'azienda verso di essi nella formulazione della Employer Value Proposition e nella percezione che il candidato o il collaboratore hanno dell'azienda?</p>
	<p>Nuove Generazioni e Modalità di Utilizzo e Apprendimento</p>	<p>In alcuni casi, si riscontra un possibile approccio diverso tra i nativi digitali di queste tecnologie, e coloro che le hanno inserite nei propri workflow da adulti. Che tipo di relazione hanno le diverse generazioni con questa tecnologia, e in che modo predisposizioni o attitudini diverse possono essere valorizzate, e rese complementari?</p>
	<p>Formulazione Obiettivi</p>	<p>In alcuni casi l'IA Generativa ha assunto un ruolo importante nella quotidianità delle persone, o la assumerà con lo stabilizzarsi degli strumenti e delle opportunità a essa connesse. In questi casi, come la funzione HR, insieme alle funzioni di business, devono tenere conto di tutto questo per assicurare adeguatezza ed equità degli obiettivi formulati e assegnati? Come può essere strutturata e formulata una Scheda Obiettivi che tiene conto dell'uso di questi strumenti, e con quali altre funzioni è importante collaborare su questo tema?</p>
	<p>Performance Review e Valutazione; Feedback e Interventi</p>	<p>Coerentemente con il punto precedente, l'ingresso degli strumenti di IA Generativa potrebbe implicare in alcuni casi diverse modalità di valutazione e di performance management, in particolare ad esempio per quei lavori che hanno un forte contenuto di sviluppo contenuti o documenti. Come valutare fattivamente tali output, e dare feedback sulla loro qualità? In che senso l'IA Generativa può diventare un alleato nel suggerimento anche di percorsi di crescita, per la sua capacità di offrire uno spazio di sparring partner individuale?</p>
	<p>Gestione Pipeline e Custodia delle Competenze</p>	<p>Gli impatti dell'IA Generativa sulla riduzione di tempo lavorato e complessivamente di FTE sono ancora da stabilirsi, ma su alcune popolazioni - in particolare su ruoli più junior fortemente impegnati nella generazione di contenuti e documenti a medio valore aggiunto, le evidenze suggeriscono che il potenziale di sostituzione sia teoricamente importante. Mentre il business riflette sulle implicazioni da un punto di vista del modello di business e operativo, ad HR si presenta la questione della gestione della pipeline: come garantire che si continui a creare la conoscenza interna, aziendale, implicita necessaria per l'organizzazione e per la sua competitività? Come si riconfigura la relazione junior-senior e il loro contributo alla luce dell'ingresso di un terzo "portatore" di conoscenza - l'IA Generativa?</p>
	<p>Employability</p>	<p>Le evidenze mostrano come la diffusione di questa tecnologia non sia orizzontale, ma si concentri su gruppi di persone con caratteristiche personali e professionali specifiche. Importanti gruppi di lavoratori rischiano di restare indietro. Quale ruolo può giocare l'HR nel supportare l'occupabilità di diverse tipologie di lavoratori, in particolare quelli per i quali esistono specifiche barriere all'ingresso? In che modo questo elemento può essere legato in sinergia ad altre iniziative di supporto all'employability, ad esempio altri percorsi di formazione e aggiornamento? L'IA Generativa per alcune attività farà parte del futuro, come si può assicurare che le persone a loro volta apprendano a usare efficacemente questo strumento di lavoro e mantengano viva la loro employability?</p>

Area di Lavoro	Tema specifico	Interrogativo e Opportunità di Riflessione HR
Contributo alla cultura aziendale	Benessere	<p>Le evidenze suggeriscono una relazione e un effetto anche di tipo emotivo sugli utilizzatori. In negativo, quando l'utilizzo dell'IA Generativa crea frustrazione e timori, e in positivo quando motiva, alleggerisce da task ripetitivi, e potenzia la creatività.</p> <p>In che modo la IA Generativa potrebbe diventare un alleato nello sviluppare un contesto di lavoro più piacevole, meno stressante, ed essere sviluppata in sinergia ad altre azioni che le aziende stanno realizzando? E come si può legare questo tema, tecnologico, a temi di leadership e gestione dei collaboratori?</p>
	Inclusività	<p>Il costo di produzione di testi, immagini, video, decresce in maniera drammatica con l'utilizzo dell'IA Generativa. Alcune aziende vi fanno leva per facilitare le traduzioni all'interno di contesti diversi, e arrivare a popolazioni diverse. Si potrebbe intravedere un potenziale supporto all'inclusività – ulteriormente pensando alle interfacce conversazionali voce, o ad altri elementi. Dall'altro, sono molti i timori rispetto a un utilizzo dell'IA Generativa che in base a come è stata "allenata" può produrre bias e rinforzare stereotipi di diversa tipologia. In che modo questa tecnologia e questi strumenti potrebbero diventare alleati della funzione HR per aumentare l'inclusività dell'azienda, e quali rischi invece di maggiore esclusione e polarizzazione si possono intravedere e come potrebbero essere arginati?</p>
	Relazione personale	<p>Nella letteratura, e nelle evidenze, ricorrono gli esempi di IA Generativa come il collega che non si stanca mai, il partner che aiuta nell'essere critici, nell'essere creativi, nel pensare e nel dare feedback, sempre presente e mai coinvolto emotivamente. Che cosa si può intravedere, o disegnare, dal punto di vista del ruolo dell'IA Generativa come buddy, e conversamente quale impatto può avere sulla qualità delle relazioni umane, personali, in un momento storico in cui ancora si fa fatica a incontrarsi di persona e ad avere momenti di scambio fisici? Come si inserisce questo elemento nelle strategie di remote working/back to office delle aziende?</p>
	Propensione all'Innovazione	<p>Queste prime applicazioni di IA Generativa disponibili rappresentano probabilmente solo gli albori di una presenza e un utilizzo più pervasivo in azienda. In che modo può costituire uno stimolo, un supporto, per lavorare sulla creatività, sull'innovatività delle persone, sul rimuovere timori e paure nell'uscire dalla propria zona di comfort e contribuire a fornire proposte e contributi?</p>
Relazioni con stakeholders	Relazioni industriali	<p>Al momento, nessun contratto nazionale include un riferimento a queste tecnologie. In futuro, questo potrebbe accadere e l'HR ha il compito di essere informato sulla tecnologia, sulle sue implicazioni, sul suo ruolo e sull'impatto su lavoratori e lavoratrici per poter contribuire alle relazioni industriali in modo competente e informato.</p>
	Relazioni con Scuole e Università	<p>In che modo le funzioni HR possono sviluppare relazioni con Scuole e Università sui temi dell'IA Generativa, in un'ottica bidirezionale – scambio di Best practices e di apprendimento? Luoghi come Scuole e Università, insieme alle aziende, possono giocare un ruolo nella promozione del Lifelong learning anche sul tema dell'IA Generativa, come? Quali esempi passati di partenariati e collaborazioni potrebbero essere interessanti e presi ad esempio per aziende che desiderano impegnarsi e dare un contributo anche pubblico su questi temi?</p>



Capitolo 6

Use case e People's Stories

A cura di
Silvia Castellazzi, Senior Researcher collaboratrice ODM Consulting

Come già ricordato, i progetti avviati dalle aziende per individuare come utilizzare l'IA Generativa al loro interno - sfruttandone le potenzialità e creando un vantaggio competitivo - prendono la forma di **use case** volti a potenziare lo svolgimento di attività usualmente realizzate nei contesti di specifiche industry, funzioni e famiglie professionali. In questo paragrafo condividiamo gli **use case più rilevanti ai livelli di task** emersi nella letteratura, evidenziandone i **vantaggi attuali e/o potenziali** per poi presentare People's Stories raccolte attraverso le interviste che esplicitano, grazie alla voce diretta dei protagonisti e delle protagoniste, come l'utilizzo dell'IA Generativa sta trasformando task collegati ad alcuni ruoli specifici.

6.1 Use Case a livello di Task

Una recente ricerca di Chiarello et al. (2024) ha approfondito quali compiti vengono solitamente affidati ai Large Language Model (LLM) generativi. Gli autori hanno svolto un'analisi testuale dei dati (tweet) riferiti a ChatGPT provenienti da Twitter/X, raggruppando i principali utilizzi di tale strumento in macro-categorie e, successivamente, identificando la top 10 dei macro-task eseguiti da o con gli LLM generativi. Tra questi spiccano:

- **scrivere codici**, che consente di ottimizzare i processi di sviluppo dei software e delle tecnologie perché riduce le quantità di tempo e risorse necessarie richieste dal debugging e dai processi di ottimizzazione;
- **scrivere articoli, temi, storie, poesie e tweet**;
- **rispondere a domande/formulare risposte** così efficacemente da minacciare il primato dei tradizionali motori di ricerca;
- **scrivere mail**, che permette di dedicarsi ai compiti richiedenti creatività e pensiero strategico e di aumentare la produttività (Chiarello et al. 2024).

Sebbene perfettamente in linea con le capacità dell'IA Generativa, tali risultati potrebbero tuttavia non esaurire la descrizione degli use case a livello di task che si stanno diffondendo nel mondo del business. Focalizzandosi proprio su tale ambito, un recente report di Reply (2023) individua tre famiglie di casi d'uso oggi popolari - vale a dire lo **sviluppo di software, la creazione di contenuti** e **l'interazione verbale con i clienti**.

Per quanto riguarda lo **sviluppo di software** l'IA Generativa si configura come uno strumento a supporto dei professionisti ICT e può intervenire in diverse fasi del loro lavoro, garantendo importanti benefici. Tra le capacità dei Large Language Model utilizzati nell'ingegneria del software è particolarmente interessante quella di sintetizzare o spiegare i codici attraverso descrizioni in linguaggio naturale, poiché consente di aggiornare automaticamente la documentazione relativa ai programmi che vengono progettati. È poi rilevante anche la possibilità di usare l'IA Generativa per produrre dati sintetici somiglianti a quelli provenienti dal mondo reale e utili ad addestrare efficacemente e accuratamente i modelli di machine learning, risolvendo così i problemi di reperibilità dei dati di training, accelerando il processo di

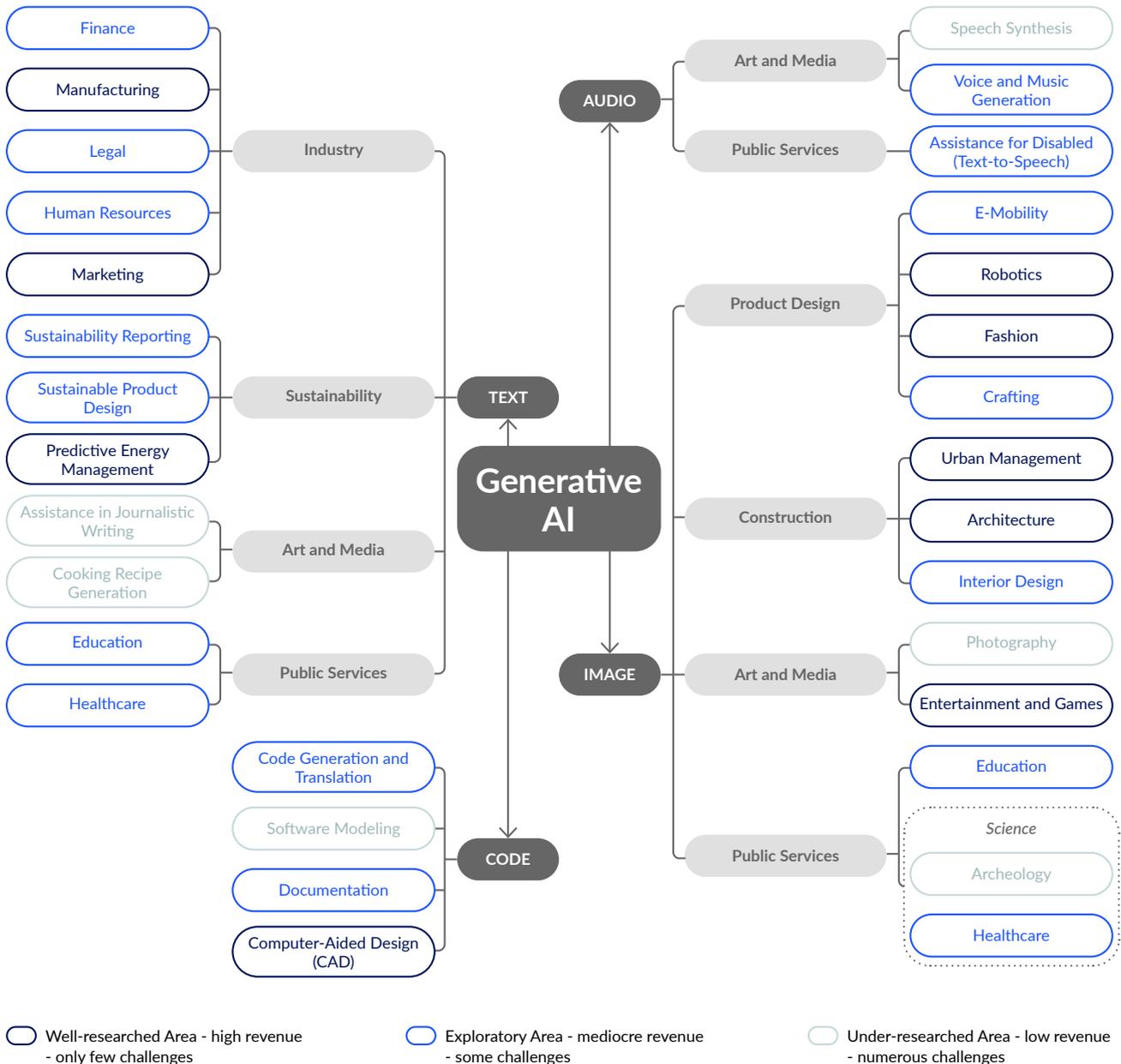
addestramento e rendendo possibile la creazione di software più potenti e innovativi. Altre attività rispetto a cui l'IA Generativa può fornire supporto consistono, infine, nella scrittura di user story, nella revisione e modifica dei codici, nel rilevamento di bug, nel testing e nell'aggiornamento delle applicazioni (Reply 2023).

Rispetto alla content creation, l'impiego della IA Generativa riguarda tanto gli elementi testuali quanto quelli visuali. Per esempio, il **copywriting** sfrutta le potenzialità dell'IA Generativa per generare contenuti testuali e tradurli automaticamente per più mercati, allo stesso tempo conservandone il tono e il significato e costruendo un'esperienza coinvolgente per diversi tipi di pubblico. Rispetto alla **creazione di immagini**, invece, le capacità dell'IA Generativa divengono particolarmente rilevanti quando si ha bisogno di immagini specifiche o insolite - quindi difficilmente reperibili tra quelle già esistenti. Un altro vantaggio derivante dall'utilizzo dell'IA Generativa ai fini della creazione di elementi visuali corrisponde poi alla possibilità di personalizzare, o meglio adattare, progetti e comunicazioni a diverse categorie di clienti, utenti e pubblici (Reply 2023). Non è quindi un caso che, come riporta Deloitte (2023a), Shutterstock - uno dei più importanti provider di immagini a livello globale - abbia annunciato il training dei propri modelli di IA Generativa col fine di svilupparne le capacità di produrre contenuti visivi. Tale strategia consente all'azienda non solo di salvaguardare gli interessi degli artisti - compensati per l'utilizzo dei loro prodotti nel training del modello - ma anche di offrire protezioni legali e indennizzi sugli output generativi forniti agli end user (Deloitte 2023a).

Infine, anche la **customer interaction** può essere migliorata dall'IA Generativa e, in particolare, dalla sua capacità di personalizzare gli output sulla base di dati che già oggi vengono elaborati dall'IA, quali esigenze specifiche, abitudini di acquisto e driver emotivi dei consumatori. In tale contesto, le possibilità di ottimizzazione coinvolgono la generazione di output (per esempio, risposte più efficaci e puntuali alle domande dei clienti), l'automazione di alcune attività (per esempio, dell'invio di mail) e persino le situazioni di confronto con i clienti. Alcuni vantaggi associati all'implementazione dell'IA Generativa in tali contesti si possono esprimere nella riduzione del tempo dedicato ad attività operative e nell'aumento dell'engagement degli utenti (Reply 2023).

In linea con quanto identificato da Reply, lo studio realizzato da Daase et al. nel 2024 distingue gli use case in base all'impatto e all'utilizzo dell'IA Generativa sulla generazione di codice che serve per lo sviluppo di software, su testi scritti, immagini e audio che vengono utilizzati per la creazione di contenuti e l'iterazione con le persone (Figura 6.1).

Figura 6.1 - Overview di possibili attività di applicazione dell'IA Generativa



FONTE Daase et al. (2024).

6.2 People's Stories

Qui di seguito vengono presentate sei People's Stories che mostrano come l'IA Generativa stia facendo evolvere specifici ruoli trasformandone responsabilità, compiti e competenze. Queste storie sono emerse dal confronto avuto con le aziende attraverso le interviste semi-strutturate realizzate. Per ogni story viene raccontato **il percorso evolutivo osservato nel ruolo** insieme ad alcuni dettagli che ne caratterizzano la professionalità e la relazione con le tecnologie di IA Generativa. Le stories sono state parzialmente rielaborate al fine di anonimizzare l'azienda e la persona intervistata.

6.2.1 Analyst/Consultant



Analyst/ Consultant



Ruolo:

responsabile per analisi, sintesi informazioni, reportistica, visualizzazione dati e insight.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

1. Sintesi testi di comunicazione interna, di riunioni o di fonti analizzate;
2. Preparazione di report con diverse tipologie di informazioni;
3. Possibile contributo a documenti di gare e proposte, là dove previsto nella job description.

Note:

necessità di far convergere i processi con la struttura degli output e la tipologia di dati creata (ad esempio struttura della riunione coerente con la tipologia di output di sintesi creato, e il suo template).



“ Per quanto riguarda il supporto all'analisi dei dati, ci potrebbero essere utilizzi interessanti su task molto puntuali quali la sintetizzazione di key points o hot topics, a partire da dati secondari o primari di diverso tipo, così come la sintesi di chat di progetto o di altri elementi. [...] Siamo in una fase di potenziamento, ma non di trasformazione totale.”



Il ruolo dell'Analista/Consulente è un ruolo che all'interno del mondo della consulenza di servizi si esprime su diverse seniority e con diverse specializzazioni. Emergono tuttavia alcune costanti nelle attività di questi profili che hanno permesso di ragionare e sperimentare con diversi tool, primi tra tutti i cosiddetti tool di productivity. Su che cosa sono stati applicati e in che modo potrebbero andare a impattare le attività di un Analista/Consulente?

“Abbiamo identificato diversi task su cui i Consulenti possono beneficiare, idealmente, degli strumenti di IA Generativa. Il lavoro del consulente è particolarmente legato ad attività di analisi, di reportistica, di preparazione di documenti e insight, soprattutto nei primi anni di lavoro in cui le attività di gestione progetto e gestione cliente sono più limitate. In questo senso stiamo concretamente sperimentando su alcune attività specifiche. Ad esempio, tutto il mondo della gestione riunioni, con la preparazione delle minute e dei key points supportati dallo strumento di produttività. Per quanto riguarda il supporto all'analisi dei dati, ci potrebbero essere utilizzi interessanti su task molto puntuali quali la sintetizzazione di key point o hot topic, a partire da dati secondari o primari di diverso tipo, così come la sintesi di chat di progetto o di altri elementi. Inoltre, potrebbero essere interessanti i contributi alla preparazione di materiale per gare e proposte, sempre per il supporto all'attività di analisi di dati e creazione di insight. Dal punto di vista degli output, soprattutto un junior è particolarmente impegnato nella preparazione di slides, summaries di e-mail, preparazione di analisi da Excel e visualizzazione in chart efficaci e sintetiche. Su questo gli strumenti possono teoricamente supportarci e stiamo facendo delle sperimentazioni. Stiamo cercando di imparare. Integrato con sistemi di Business Intelligence, potremmo poi pensare di estendere anche a professionisti del mondo Finance, ad esempio, che pure producono insight da dati e report, o nel mondo Marketing, sempre per task analoghi” aggiunge. *“Ma siamo davvero agli inizi.”*

Che cosa state imparando in queste prime fasi di utilizzo, supportati anche dai partner tecnologici?

“In questa fase stiamo proprio cercando di capire e di vedere il possibile impatto e il ritorno. Al momento, nell'ambito della produttività personale, ad esempio, non è ancora chiarissimo. Stiamo cercando di capire come monitorare. Ma per il momento i collaboratori non hanno timori di venire sostituiti, non è ancora vicina la possibilità di sostituire parti di processo o addirittura di ruolo in modo importante. Siamo in una fase di potenziamento, ma non di trasformazione totale.”

Quali sono i limiti che si riscontrano in questa fase, per questi ruoli di Analisti e Consulenti, rispetto a un utilizzo più pervasivo ed efficace dell'IA Generativa?

“Vediamo che è necessario un allineamento non banale tra i diversi processi e input, e che c'è ancora una certa variabilità di output. Ad esempio, alcuni strumenti funzionano ormai molto bene per la trascrizione dei meeting, anche se quello che stiamo notando è che affinché poi si possa legare in modo più veloce il meeting (input) a un Power Point riassuntivo (output), il meeting dovrebbe essere strutturato in modo lievemente diverso. Diciamo che per il momento gli use case sono buoni sulla carta, ma nel contesto serve ancora un po' di attenzione. I meeting, ad esempio, dovrebbero essere impostati in modo diverso, così da legarsi a quello che poi è l'output dell'applicazione, in un certo senso. Quindi dovremmo allineare alcuni template e documenti, ma visto che siamo tutti presi adesso il tempo per questa revisione non lo troviamo... e quindi lo strumento un po' ne risente. E un po' emerge la domanda se sia lo strumento a non saper fare una cosa, o noi a non saperlo usare... Sul task piccolo, specifico, ci siamo. Ma diventa più complesso se parliamo di un Ppt o di un Excel, è più limitato se non c'è testo. Quello che esce non è sufficiente, e ci si scontra con le aspettative. In questo senso, la formazione è fondamentale. E probabilmente serviranno, e arriveranno, delle applicazioni più verticali. Se ci fosse qualcosa di specifico per i grafici sarebbe fantastico...” sorride in conclusione.

6.2.2 Bid Manager/Sales Manager



Bid Manager/ Sales Manager



Ruolo:

responsabile del processo di analisi, valutazione, redazione della documentazione in risposta ai capitolati di gara.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

1. Recupero immediato di proposte, case history precedenti, documentazione già sviluppata;
2. Estrazione di parole chiave, requisiti, punti di attenzione dal testo del capitolato;
3. Recupero di parti di testo, di offerta tecnica, di elaborazione già sviluppati in precedenza e potenzialmente utili come ispirazione o come base per il nuovo testo da redarre.

Note:

Particolarmente utile per i colleghi più junior aziendali, che non hanno ancora la conoscenza e l'esperienza delle case history aziendali; necessità di comprendere la differenza tra archivio e repository, parte importante di revisione e post-produzione umana.



“ [...] il beneficio è innanzitutto nella fase di recupero di proposte e case history potenzialmente utili e vicine alla nuova gara, cosa che aiuta il Bid Manager e il suo team a recuperare in modo veloce e organizzato materiale che può servire per la strutturazione della nuova offerta tecnica. [...] Complessivamente, il tool ci permette sicuramente di accelerare, ma siamo ben lontani dal sostituirci.”



Il ruolo del Bid Manager è storicamente dedicato alla gestione dei processi di gara e include diverse tipologie di attività: oltre a una parte amministrativa, copre solitamente anche attività di project management, di valutazione tecnica, di coordinamento con altre funzioni. Per quanto i dettagli specifici del ruolo possano dipendere da azienda ad azienda, e da settore a settore, alcune caratteristiche di base del ruolo rimangono. Una su tutte: una certa urgenza, così come una necessità, di procedere in modo molto efficiente per capire se la partecipazione alla gara – solitamente un processo che richiede un effort non trascurabile – è strategico e di interesse per l'azienda, oppure se, per una serie di motivi, è il caso di non procedere destinando le proprie attenzioni ed energie ad altri capitolati e progetti.

La varietà di capitolati che un Bid Manager può trovarsi a dover valutare e gestire può essere molto ampia:

“Con la PA sono strutturati e alla luce della normativa alcune questioni rimangono molto codificate, per lo meno in termini di documentazione. Con aziende private, invece, i percorsi e le richieste possono essere molto diversi... Poi, oltre alla parte amministrativa, bisogna sviluppare una sensibilità per le richieste tecniche. Innanzitutto, cercare di farsi un'idea del tipo di output che il committente vuole... e a quel punto capire se lo si sa fare, e se lo si vuole fare alla luce delle risorse disponibili... Spesso la preparazione della gara corrisponde di fatto a una pre-progettazione e assorbe quindi parecchie risorse, in particolare richiede un coordinamento con diverse funzioni dell'azienda. A questa complessità si aggiunge la questione tempo... Leggere nel dettaglio tutta la documentazione richiede tempo. Spesso, per poter avviare il processo di preparazione e raccolta documenti, è necessario dare un primo sguardo al capitolato per analizzare ad alto livello il possibile interesse per l'azienda, in fretta, così da fare una prima valutazione se procedere o meno. In questo modo ci si porta avanti e si guadagna tempo prezioso per la preparazione del tutto. In ultimo, non bisogna dimenticare che anche dalle gare non presentate si può imparare qualcosa: sul committente, sugli interessi, sulle priorità. È un'attività cruciale per un'organizzazione.”

All'interno di queste complesse attività, in che cosa quindi potrebbe aiutarvi l'IA Generativa?

“Innanzitutto, è sempre anche una questione di documenti e informazioni che l'IA ha a disposizione. Noi condividiamo come database i capitolati che riteniamo utili, ma abbiamo deciso di non procedere con un popolamento automatico. Questo per poter

fare comunque un controllo di qualità e di interesse dei documenti caricati e da cui lo strumento può andare a pescare. Detto questo, il beneficio è innanzitutto nella fase di recupero di proposte e case history potenzialmente utili e vicine alla nuova gara, cosa che aiuta il/la Bid Manager e il suo team a recuperare in modo veloce e organizzato materiale che può servire per la strutturazione della nuova offerta tecnica. In secondo luogo, si è rivelata utile per andare a fare un primo, veloce screening dei capitolati di gara e restituirci una overview di alcuni requisiti o punti specifici. Ovviamente, non va a sostituire la lettura attenta (anche dal punto di vista amministrativo) che farà poi una persona, ma aiuta ad avere una prima idea e valutare se è utile attivare una serie di processi, senza attendere la lettura e lo studio minuzioso dei documenti, che spesso hanno una lunghezza non indifferente... In ultimo, è possibile chiedere al tool di raccogliere insight, evidenze, testi già sviluppati e che possono servire come base per una nuova proposta tecnica ed elaborazione. Questo si rivela particolarmente utile per risorse con una seniority aziendale più limitata, che in questo modo riescono a recuperare precedenti casi utili da considerare, anche se non li hanno gestiti direttamente. Complessivamente, il tool ci permette sicuramente di accelerare, ma siamo ben lontani dal sostituirci.” conclude con un sorriso.

“Da questo punto di vista, è importante che l'utente capisca il senso dell'operazione che sta facendo: non è una query, un'interrogazione di base dati puntuale che ti tira fuori in modo esaustivo tutte le informazioni corrette e che precedentemente sono state inserite in un database strutturato. È un'altra cosa, un approccio diverso. Questo è importante che lo capiamo anche noi che usiamo lo strumento, per evitare sovra-aspettative o semplicemente aspettative diverse rispetto all'utilizzo e al senso effettivo che questo strumento può dare. Questo è legato anche al fatto che il repository selezionato per lo strumento è in ultima istanza diverso da un archivio, le alberature sono differenti, insomma richiede una riflessione diversa. Su questo stiamo lavorando per poter utilizzare lo strumento in modo ancora più efficace.”

6.2.3 Graphic Designer



Graphic Designer



Ruolo:

responsabile per lo sviluppo creativo e realizzazione di output digitali creativi, su diversi canali e con diversi strumenti, ad esempio per social media, con produzione di testi, immagini, video.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

1. Generazione di alternative rispetto a idee proposte, sia come testo sia come video e immagini;
2. Generazione di basi per video e immagini, su cui poi il designer agisce per ottenere l'output voluto.

Note:

tecnologie in forte evoluzione; al momento, parti importanti supportate e automatizzate dall'IA Generativa, ma rimane una parte importante di revisione e post-produzione umana.



“ [...] bisogna far capire all'IA che cosa vuoi. Ti permette di avere una buona base che poi viene post-prodotta. Potremmo dire che da Graphic Designer diventerò alla lunga una Prompt Designer, che riesce a far generare alla macchina quello che desidera. Con un occhio più al pensiero che non alla operatività, in un certo senso. E a mantenere la propria libertà di pensiero, al di là degli algoritmi e dei modelli.”



“Come Graphic Designer mi occupo di sviluppo grafico di materiali digitali, tutto quello che vedete sui nostri social... A capo del nostro team è il nostro Brand Manager. L'azienda si è avvicinata molto al tema delle tecnologie generative, anche il nostro CEO, che sicuramente era interessato e ha dato input in questa direzione. Innanzitutto, abbiamo fatto un training, per approfondire i principali tool: Midjourney e Runway.”

La Graphic Designer intervistata è una donna sui trent'anni, con una formazione solida su questi temi conseguita in un prestigioso Ateneo italiano e poi approfondita con un Master in Digital Communication.

“Non pensavo che il mio lavoro sarebbe cambiato già così in fretta dopo l'Università” sorride.

Il Graphic Designer, nel contesto investigato, si occupa di realizzare video che sponsorizzano prodotti dell'azienda. Ogni mese viene attivato un nuovo prodotto sui social, che diventa quindi protagonista della comunicazione di quel mese. Il reel, come viene chiamato tecnicamente, cioè l'insieme delle clip in formato verticale, viene portato sui social e anche sugli schermi video dei negozi che l'azienda gestisce.

“Grazie agli strumenti di Intelligenza Artificiale si possono realizzare cose che prima sarebbero state molto complesse. E con un investimento molto inferiore rispetto alla realizzazione di un video vero e proprio, con uno shooting” spiega. *“C'è una creatività che ora si può sprigionare, ad esempio cose che non sono reali... Qualche mese fa ho creato un video con una mongolfiera, che riprendeva metaforicamente alcuni dettagli del nostro prodotto. Queste idee creative si possono realizzare. E si crea anche un effetto interessante sull'utente, che si chiede... ma è reale o meno? Crea stupore nell'utente.”*

Che impatto si intravede quindi sul ruolo? Viene sostituito o aumentato?

“Allora... la mia posizione su queste trasformazioni è sicuramente un po' pessimista, in un certo senso... Già ora vediamo importanti integrazioni con la tecnologia, e tra qualche anno saremo mooolto integrati” aggiunge riflettendo. *“Photoshop, Illustrator, ormai hanno già l'IA integrata. Questo tipo di lavoro, supportato da questi software, sarà un po' rimpiazzato. Quindi ho pensato... tanto vale che mi porti avanti e imparo a usarli. Ci sarà sempre meno intervento diretto della persona”* constata. *“Sui video c'è stata un'accelerazione molto importante. Già con Runway la resa dei video è molto efficace, e si vedono continui progressi. Adesso stiamo attendendo il rilascio di Sora, un altro software: da quello che si è potuto*

vedere nelle demo sarà molto, molto rivoluzionario.”

A fronte di questa lettura anche molto lucida e comunque orientata al futuro, che tipo di supporto può dare un'azienda ai propri collaboratori?

“Io credo sia fondamentale che un'azienda prepari le proprie persone. Illustrando le potenzialità e ragionando bene su che cosa può fare lo strumento, e su che cosa fa ancora la persona. Io, ad esempio, faccio ancora tantissima post-produzione, cioè sistemo i video a mano, nonostante ci sia un intervento del software, ma non rimpiazza completamente il mio intervento, per ora. Solo chi lo usa, lo sa.”

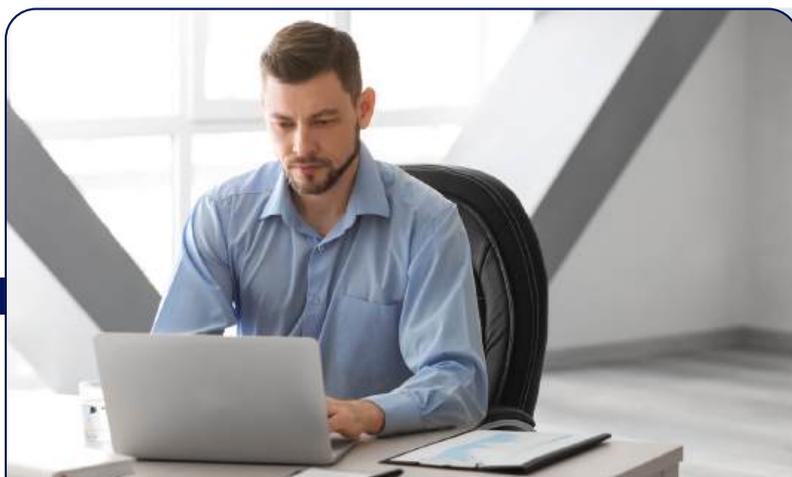
In questo caso, la persona ha indicato in modo esplicito all'azienda di voler fare questa esperienza, e l'azienda ha messo a disposizione un'agenzia esterna che ha gestito un training di più giorni. Com'è cambiato quindi il lavoro, la quotidianità, rispetto a prima?

“C'è da dire che questi video nuovi che faccio... con la mongolfiera ad esempio... prima non erano nemmeno pensabili. E fare dei video con lo shooting vero e proprio costava tantissimo, per cui alla fine molti video li facevo comunque io, ma totalmente in post-produzione, a partire da immagini, e anche questo in termini di tempo costava tantissimo. I nuovi software sono un buon balance tra video girato e video post-prodotto. Posso pensare in grande, per quanto riguarda l'idea creativa, e ha una buona resa grafica.”

Ostacoli e lessons learned?

“Sicuramente, che bisogna far capire all'IA che cosa vuoi. Ti permette di avere una buona base che poi viene post-prodotta. Potremmo dire che da Graphic Designer diventerò alla lunga una Prompt Designer, che riesce a far generare alla macchina quello che desidera. Con un occhio più al pensiero che non alla operatività, in un certo senso. E a mantenere la propria libertà di pensiero, al di là degli algoritmi e modelli.”

6.2.4 Product Manager



Product Manager



Ruolo:

professionista responsabile del ciclo di vita del prodotto e, in base al contesto aziendale, della definizione delle specifiche tecniche e della loro comunicazione agli stakeholder.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

Nella creazione di schede prodotto rivolte ai clienti, con attenzione alla personalizzazione, al Tone of Voice, alle caratteristiche più rilevanti per uno specifico cliente e quindi al posizionamento del prodotto. Utilizzo anche nella revisione di schede tecniche, da un punto di vista linguistico.

Note:

Possibilità per lavorare sempre di più in un'ottica di personalizzazione e orientamento allo specifico cliente.



“ *Nell’interazione e collaborazione con i laboratori stranieri l’IA Generativa si sta rivelando particolarmente utile. [...] Riduce i tempi di lavorazione, sicuramente. Ma non sostituisce. Io le riguardo tutte le schede e le sistemo. Il 90% del lavoro lo fa la macchina, il restante 10% io: do il concept di quello che avevo in mente, verifico che sia in linea con le aspettative. E migliorano i risultati con i feedback che do.*”



“Lavoro nel Marketing strategico, con focus sull’Asia,” racconta V., Product Manager in un’azienda manifatturiera. “Ci occupiamo di innovazione e sviluppo prodotto in ambito beauty per clienti internazionali, anche grandi brand.”

Un contesto in cui l’azienda lavora sullo sviluppo prodotto per portare ai propri clienti formulazioni e soluzioni sempre più avanzate, personalizzate, in linea con un mercato velocissimo e sempre in grande trasformazione.

“Fino a qualche decennio fa i brand riuscivano a sviluppare internamente i prodotti, ma sempre di più è diventato necessario e di valore il nostro ruolo nel portare a loro le innovazioni che essi non riescono più a fare da soli. Sta a noi quindi capire e sviluppare quale tipo di prodotto è coerente con la proposizione di uno specifico brand, e dei clienti/consumatori finali. Siamo quindi a stretto contatto con la ricerca, da una parte, alla quale diamo il brief del mercato. Oltre allo sviluppo di prodotto puro poi, abbiamo la customizzazione del prodotto e dei suoi dettagli in base al brand finale a cui lo portiamo. Ormai ogni 2-3 mesi esce una nuova collezione...”

Su che cosa può essere supportato un Product Manager dall’Intelligenza Artificiale Generativa?

“Nell’interazione e collaborazione con i laboratori stranieri l’IA Generativa si sta rivelando particolarmente utile. Abbiamo relazioni importanti con i laboratori, ad esempio, in Cina e in Corea. A volte in questi contesti tecnici la lingua può essere una barriera, oppure la lingua inglese non è così consolidata. I laboratori, che sono appunto tecnici, spesso rilasciano una scheda prodotto che è puramente tecnica, a volte in un inglese abbastanza basilico. In questo modo però ci eravamo già resi conto che perdevamo diversi dettagli importanti. C’erano i dettagli tecnici, sicuramente – quindi la formula e tutte le specifiche necessarie. Ma per diventare scheda prodotto, e trasferire al cliente il valore della formulazione, è sempre necessario un passo in più.”

Di che tipo di contenuti si tratta quindi, e quale rilevanza rivestono all’interno della comunicazione con i clienti?

“Innanzitutto, la scheda marketing più propriamente detta deve contenere una serie di informazioni che permettono al cliente di cogliere il posizionamento e il valore del prodotto. Quindi il brief di mercato che è stato dato, l’analisi sottostante, le specifiche tecniche considerate e il posizionamento appunto del prodotto. E per fare questo serve anche una capacità

linguistica e una padronanza degli elementi strategici che ovviamente non ci aspettiamo sia del laboratorio, bensì nostra come marketing strategico. Peraltro, non è conoscenza comune... ma qualcosa di molto specifico per la nostra organizzazione. Quando uscì ChatGPT, ci informammo per un tool ad hoc. Siamo partiti come strumento per la traduzione della scheda tecnica in un linguaggio più completo e comprensibile, e poi ci siamo chiesti: cos’altro potremmo fare? Potrebbe fare anche la scheda marketing? E così abbiamo iniziato a provare. Si è rivelato super utile, mi facilita tantissimo il lavoro.”

Si potrebbe dire che sta sostituendo parti importanti del processo e del lavoro, è così?

“Diciamo che innanzitutto velocizza tantissimo le cose, ci avrei messo di più a scrivere, e rispetto a quando abbiamo iniziato con lo strumento ora ci sono parti importanti di testo che vengono scritte automaticamente. Riduce i tempi di lavorazione, sicuramente. Ma non sostituisce. Io le riguardo tutte le schede e le sistemo. Il 90% del lavoro lo fa la macchina, il restante 10% io: do il concept di quello che avevo in mente, verifico che sia in linea con le aspettative. E migliorano i risultati con i feedback che do. Facilita il lavoro del copywriter, potremmo dire... Siamo partiti con una sperimentazione, in cui abbiamo imparato tanto e che adesso diventerà più consolidata anche per i colleghi, prevediamo di estenderlo anche ad altri Paesi.”

Che cosa vi ha sorpreso in questa sperimentazione?

“Sinceramente, non pensavo si potesse fare... Io vedevo più come una cosa di supporto, marginale. Invece è diventato un programma completo. Non è solo rilascio di informazione, io posso dare una struttura e controllare che le schede siano consistenti e non si dimentichino i pezzi. Noto che con l’uso l’output ha sempre meno errori. Certo, il Tone of Voice verso l’esterno è ancora lontano... difficile insegnare il Tone of Voice. Qui poi ci mettiamo mano di nuovo noi. E ci permette di dedicare più tempo alla personalizzazione delle schede verso l’esterno. Andando avanti ci permette di fare leva su un livello di conoscenza specifica sempre più profonda. Posso arricchire il ruolo in questo modo. Penso ad esempio che ci potrà anche aiutare nell’affrontare alcune attività che spesso si lasciano lì e non sono mai urgenti.”

6.2.5 Software Developer



Software Developer



Ruolo:

responsabile di scrittura di codice, verifica, debugging, stesura documentazione a supporto.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

1. Velocizzazione della scrittura;
2. Verifica di possibili alternative;
3. Testing della correttezza del codice.

Note:

questi utilizzi mostrano un buon impatto sull'efficienza, e possono essere integrate con IA tradizionale per essere ulteriormente potenziate.



“ Lo sviluppo software è pura arte... La stessa cosa si può scrivere in modo diverso. Come un romanzo. Su problemi standard, si ha la tendenza a risolverli in modo standard. Qui con questi strumenti ti arriva un output e devi vedere se ti convince, se è corretto o meno. Devi metterti in discussione.”



“Sugli sviluppatori software abbiamo visto alcuni degli impatti più promettenti” racconta un professionista coinvolto in attività di sviluppo di soluzioni software e servizi consulenziali annessi. *“Con una delle applicazioni legate a GitHub, si riesce effettivamente a far fare alla macchina una parte del lavoro”* aggiunge.

Perché questo vi risulta essere uno use case particolarmente funzionante?

“Probabilmente per diversi motivi. Innanzitutto, è una tecnologia più matura. Quindi presenta una curva di apprendimento già sviluppata e recepita, e questo si vede nelle attività quotidiane. In secondo luogo, quello dello sviluppatore software presenta comunque dei tratti più standardizzabili rispetto ad altri lavori. E l'applicazione, di suo, è particolarmente finalizzata a fare quel task specifico. Mettendo insieme ripetitività e verticalità, si ottiene effettivamente un buon risultato e si arriva anche prima rispetto che in altri casi a un utilizzo efficace” spiega l'intervistato.

Che implicazioni anche di tipo organizzativo e di business state intravedendo?

“Innanzitutto, stiamo studiando alcune statistiche fornite da GitHub Copilot, su quante queries vengano accettate così come sono senza rielaborazione. Sembra che siamo intorno a un quarto. Risultati quindi un po' altalenanti, per il momento, che dipendono sia dalla tecnologia sia dall'utilizzo che le persone ne fanno. Ma in ogni caso per via dell'efficientamento si può ragionare su alcuni miglioramenti anche dal punto di vista del business, sicuramente.

Tuttavia, per quanto riguarda l'attività di mero sviluppo software, nella nostra azienda ormai neanche i più giovani fanno solo sviluppo software. Fanno anche altre attività che non coinvolgono codice. È il 20% circa del tempo che si mette allo sviluppo. Salendo ancora di più di seniority il tempo dedicato al codice puro scende ancora, diventano fondamentali – e ricercatissime – competenze di costruzione dell'infrastruttura, che al momento non sono sostituibili. E quindi questi elementi vanno considerati nel ragionare sull'impatto sul business poi.”

In che senso, concretamente, lo strumento supporta la quotidianità?

“Lo sviluppo software è pura arte... La stessa cosa si può scrivere in modo diverso. Come un romanzo. Su problemi standard, si ha la tendenza a risolverli in modo standard. Qui con questi strumenti ti arriva un output e devi vedere se ti convince, se è corretto o meno. Devi metterti in discussione” risponde un altro esperto intervistato in merito. *“C'è un impatto*

sicuramente sulla velocità, ma anche sulla capacità di apprendimento. Perché ci dà delle varianti, delle altre opzioni su cui riflettere. Vedo qualcosa di nuovo, e in questo ci vedo del valore. Per il resto, bisogna essere formati e stare attenti. C'è un tema di contesto dell'output che non può essere ignorato, e il contesto riesce a portarlo solo l'umano, per ora” aggiunge. *“Ci sono inoltre alcune sperimentazioni interessanti anche nella fase di testing del software, ma anche qui diventa fondamentale la documentazione e la guida che do all'IA per poter fare il test. Serve una documentazione molto dettagliata per far capire all'Intelligenza Artificiale che cosa deve testare. E nonostante abbia dato questa informazione nel formato migliore, non è detto che poi l'output sia perfetto. Il trucco sta nel combinare le intelligenze... generativa e standard. La generativa mi aiuta a scrivere la standard. E le aumento”* conclude.

6.2.6 Traduttore e consulente di servizi linguistici



Traduttore e consulente di servizi linguistici



Ruolo:

professionisti attivi nel processo legato all'acquisizione, gestione, traduzione, editing e finalizzazione di un testo richiesto da un cliente.

Possibile utilizzo dell'IA Generativa:

1. Nella fase di post-traduzione, per editing, sviluppo Tone of Voice, ulteriori revisioni e modifiche;
2. La traduzione in sé, per vincoli di dati e di applicazioni, è supportata da tecnologie di IA tradizionale mentre al momento meno di IA Generativa.

Note:

Ruolo del traduttore in forte cambiamento, e necessità di specializzazione. Resa importante dello strumento nelle fasi di post-traduzione, grazie alla capacità del professionista di guidare lo strumento; la performance nella traduzione pura invece è ancora poco soddisfacente per gli standard della traduzione professionale.



“ [...] Da traduttori diventeremo più re-styler, restauratori di contenuto a partire da un semi-lavorato.”

Il mondo dei servizi di traduzione ed editing testi in senso ampio è un mondo molto affascinante e che già da molti anni, prima dell'avvento dell'IA Generativa, era stato impattato profondamente dalle tecnologie nel proprio modo di lavorare.

“L'immagine un po' romantica del traduttore che con carta, penna e dizionario riscrive e rielabora il testo è un po' un'immagine da Università, ormai è da molto

tempo che non è più reale...” sorride la Operations Manager intervistata. “È un lavoro ad alto contenuto tecnologico, così come tutta la filiera e le professionalità adiacente. Già da molti anni ci siamo confrontati con la tecnologia, le sue implicazioni e le sue opportunità” spiega. “Innanzitutto, tutto il processo di relazione con il cliente e di gestione delle offerte è ormai da tempo digitalizzato. Riceviamo una richiesta per una possibile traduzione, o altro servizio, tramite modulistica on



line. Viene congiuntamente inviata la documentazione rilevante e in tempo reale sviluppiamo un preventivo.”

La traduzione e i servizi sui testi sembrano essere molto vicini alle potenzialità dei Large Language Models. Come si inseriscono le tecnologie nella fase di traduzione?

“Abbiamo dei tool di gestione della traduzione con diverse tecnologie, che già da diversi anni si appoggiano all'Intelligenza Artificiale di tipo più tradizionale diciamo, e ai sistemi neurali. Sono strumenti per la cosiddetta traduzione assistita, quindi analisi di parole nuove, di parole ripetute, parole fuzzy... e context match rispetto all'uso che viene fatto. E anche per questo già da tempo ci eravamo strutturati sul tema della privacy dei dati. Per ogni cliente andiamo a costruire una memoria chiusa. E sicuramente non gira sul web. Serviamo aziende del mondo legal, pharma ad esempio, e la tutela dei dati è fondamentale. Il tool gira solo all'interno del file, con l'IA recupero cosa è ripetuto, vedo i contesti e poi si propaga all'interno del testo. Questo ha sicuramente migliorato la velocità e la qualità, tutta l'automazione di attività ripetitive ci permette di curare meglio la traduzione. Qui però l'IA Generativa non è particolarmente utile, nel senso che gli strumenti tecnologici attualmente presenti sul mercato che integrano anche questa tecnologia per il momento non sono particolarmente performanti. Nell'operatività non ci si è ancora slegati dai precedenti modelli di IA. Anche per un tema di dati sottostanti, vengono fatte bene alcune combinazioni linguistiche, ma su altre sarebbe un azzardo. Diciamo che si è vista la differenza tra un Google Translate, che era puramente statistico, e una rete neurale che inserita nei nostri strumenti ci permette già un certo miglioramento. L'IA Generativa invece ha ancora delle defaillance molto importanti che non permettono proprio di integrarla nel lavoro. In alcuni nostri tentativi e sperimentazioni, ad esempio, “salute” è stato tradotto con “bless you!” anziché con “wellbeing” o “health”, quindi qui non ci siamo proprio... È molto pericoloso. Lo strumento è a rischio di allucinazioni, sembra scorrevole e sensato ma ci sono dentro dei false friends che rendono la traduzione semplicemente errata, pur avendo senso.”

Come si inserisce poi l'IA Generativa rispetto al flusso complessivo di attività intorno a un testo?

“Se nella traduzione da A a B un ChatGPT, per dire, come modello, non è ancora performante o valido, lo diventa invece nella fase di editing e con i giusti prompt. Riesce a dare infatti una mano, per quanto non definitiva, sul raggiungimento del Tone of Voice desiderato, e permette di fare delle back translations in modo piuttosto accurato. Ti dà diciamo una mano nel

pensiero laterale, quando sono utili delle varianti, delle alternative. In questo caso facciamo quasi i giocolieri linguistici... Facciamo diversi prompt e con i dati giusti riusciamo a migliorare la resa della traduzione in modo importante.”

Come si evolve quindi la figura del traduttore e come viene vissuto questo cambiamento nella comunità linguistica?

“Questo è un tema sicuramente molto caldo. La tecnologia da molti anni è entrata in modo importante e sicuramente richiede anche a noi un cambiamento. Io, ad esempio, ho capito che in un'agenzia e in questo contesto ci sono molti ruoli diversi oltre al traduttore puro, ad esempio ruoli con attitudine più consulenziale ed expertise linguistico ma anche di project management. Per un traduttore che usa il dizionario è un dramma... anche economicamente. Negli ultimi anni i tempi di realizzazione sono diminuiti di un 60% grazie alle tecnologie, e questo ha avuto implicazioni per i modelli di business e la marginalità del settore. Si sono tagliati tantissimo i tempi morti, o in cui l'input umano è sprecato, e invece l'intervento umano serve a verificare e chiudere il cerchio. Serve quindi una specializzazione molto alta, per continuare a essere professionisti competitivi. Le figure con poca specializzazione andranno a sparire. Da traduttori diventeremo più re-styler, restauratori di contenuto a partire da un semi-lavorato” conclude.

E quale impatto si intravede sulle basi dati linguistiche, per le nuove IA basate su LLM?

“Il tema è sicuramente molto rilevante. Avere una banca dati enorme può aiutare, ma dipende molto dalla qualità, e dall'applicazione utilizzata. Non poter selezionare la qualità dei dati sottostanti è un rischio, non mi aiuta nell'output. Questo è il problema dell'open source. La lingua si sta impoverendo e la proposta che lo strumento mi fa non è soddisfacente. Tanti contenuti in inglese presenti sul web non sono scritti da madrelingua. Mostrano già una certa povertà linguistica, e lo diventerà ancora di più quanto più i contenuti stessi saranno prodotti dall'Intelligenza Artificiale. Si pensi ad esempio ai post LinkedIn, ormai sono tutti uguali... Anche per questo motivo le figure specializzate diventano fondamentali. E soprattutto: il traduttore, la traduttrice, non potranno restare un silos. Sempre di più dovranno essere in relazione con il team e con la macchina. Bisogna allenarsi a questa capacità di relazione con la macchina. Su questo anche l'università può e deve fare tanto, per mostrare e diffondere la realtà lavorativa agli studenti, che appunto non è più quella della traduzione con il dizionario cartaceo. Bisogna trasformarsi nella tradizione.”



Capitolo 7

Conclusioni

A cura di

Rossella Riccò, Responsabile Area Studi e Ricerche ODM Consulting

Silvia Castellazzi, Senior Researcher collaboratrice ODM Consulting

Il tema dell'IA Generativa negli ultimi 18 mesi ha visto crescere in modo esponenziale l'interesse del pubblico, sia lato business sia consumer. L'hype mediatica è tuttavia accompagnata da una **sana cautela** all'interno delle organizzazioni e da una serie di importanti domande aperte per le funzioni HR e le implicazioni per le persone. A conclusione di questo studio - il primo a livello nazionale che si è posto come obiettivo di indagare empiricamente le implicazioni emergenti per i ruoli e il lavoro - diverse traiettorie e prospettive possono essere consolidate.

Lo studio ha esplorato innanzitutto la **domanda esistente di lavoro** con riferimento a competenze e attività di IA e di IA Generativa, tramite l'analisi dei job posting pubblicati su LinkedIn da gennaio 2023 a giugno 2024 con l'obiettivo di ricostruire l'andamento della domanda e le sue caratteristiche qualitative. Nel periodo considerato, su una media che supera le decine di migliaia di annunci mensili pubblicati sul portale, le **offerte di lavoro che citano al proprio interno** (menzione generica) parole connesse all'IA e all'IA Generativa sono **poco meno di 11.000** (10.795) mentre quelle che riportano parole chiave connesse all'IA e all'IA Generativa **nel title del job** (menzione specifica) **sono 1.223**. Fra gli annunci con menzione specifica **solo 132 offerte sono focalizzate su Intelligenza Artificiale Generativa**.

L'analisi condotta mette in luce quanto la domanda di professionalità con competenze in ambito IA e IA Generativa sia presente e in crescita: sebbene risulti più consolidata sugli elementi di IA tradizionale che non su quelli di IA Generativa, coerentemente con l'avanzamento e l'adozione di tali tecnologie nelle aziende, il **numero di annunci con menzione specifica all'IA Generativa nei primi 6 mesi del 2024 aumenta di 2,5 volte rispetto al dato del 2023 (+246%), mentre quelli relativi all'IA aumentano solo di 1,5 volte (+150%)**. Emerge poi un consolidamento della domanda in **aziende concentrate su Milano e Roma**, di **medio-grandi dimensioni**, di **estrazione tech o consulenziale**, indicando come, per il momento, il fenomeno sia principalmente gestito da organizzazioni vicine allo sviluppo di soluzioni IT e servizi connessi o presente in realtà avanzate da un punto di vista tecnico. Nondimeno, la domanda di competenze rispetto a questi strumenti compare anche in altri settori, per quanto molto frammentata. Gli annunci di lavoro raccolti fra gennaio 2023 e giugno 2024 indicano come ruoli maggiormente cercati nel contesto italiano con menzione diretta di IA o IA Generativa quelli di **AI Engineer, AI Specialist, AI Developer, Data Scientist/Cognitive IA Specialist, Data Scientist/Generative AI Specialist**.

Se si guarda invece ai ruoli non tech che richiamano nella loro descrizione competenze di IA o di IA Generativa (menzione generica), si riscontra la prevalenza di domanda di **Business Analyst** e **Project Manager**.

Le principali competenze che negli annunci di lavoro analizzati vengono collegate a ruoli che espressamente indicano IA o IA Generativa nel title del job (menzione specifica) sono Python, Machine learning e Programming (si veda tabella 3.13).

Attraverso il confronto con circa 300 aziende rispondenti alla survey on line e un panel di 20 manager di 10 aziende intervistati approfonditamente, lo studio ha inoltre permesso di scattare una fotografia dello stato dell'arte dell'adozione di tali tecnologie all'interno delle aziende del nostro Paese. Il campione è sicuramente una selezione già particolarmente affine e attenta alle tecnologie, e rappresenta quindi una parte di aziende che investono e credono nello sviluppo di tali strumenti e nei miglioramenti che gli stessi possono generare

nelle proprie operation. Al netto delle aziende che si occupano direttamente dello sviluppo di soluzioni (e sono assimilabili alle aziende sopra citate in cui si consolida la maggior parte della domanda di competenze IA e IA Generativa), la survey e le interviste hanno permesso di indagare in particolare tutte quelle aziende non direttamente tech o ICT che si sono però avvicinate al tema, e hanno iniziato a esplorarlo al loro interno. Per quanto - come suggeriscono anche i dati degli Osservatori Digital Innovation del Politecnico di Milano - gli investimenti in IA Generativa siano ancora solo una minima parte rispetto a quelli ormai importanti legati alla IA tradizionale, tali **investimenti risultano in crescita e indirizzati principalmente a progettualità sperimentali** attraverso cui comprendere il funzionamento della tecnologia, avvicinarsi alle sue potenzialità, valutare possibili applicazioni, governando quella che risulta essere la **principale criticità** che le aziende puntano a tenere sotto controllo: la **sicurezza dei dati** e il **corretto utilizzo** da un punto di vista **legale** e di **compliance**. Dal confronto diretto avuto con le aziende, sia attraverso le interviste che l'indagine on line, le progettualità avviate riportano nella maggior parte dei casi una durata complessiva tra i 6 e i 12 mesi, un investimento che può variare dalle poche migliaia di euro a diverse centinaia di migliaia e sono **a guida delle funzioni tecnologiche** (CTO, CIO). Il coinvolgimento della funzione HR appare essere solo marginale; le prime esplorazioni sono infatti spesso compiute con un occhio alla compliance, all'efficiamento, alla gestione dei dati e per il momento meno alle implicazioni organizzative, di competenze e umane nel senso ampio del termine, nonostante **proprio questi ambiti emergano a livello macro-economico e sociale come fra i più rilevanti timori** rispetto alla tecnologia. Questo elemento di Governance e (assenza di) coinvolgimento della funzione HR, se non opportunamente supportato, rischia di impedire una gestione delle innovazioni tecnologiche che risulti coerente e pensata anche per le persone, i collaboratori e le collaboratrici. L'adozione di queste tecnologie porta, infatti, possibili importanti **implicazioni per le modalità di lavoro e di creazione di lavoro**.

Con riferimento alla letteratura esistente, che nella maggior parte dei casi fa riferimento a mercati del lavoro e strutture industriali non italiane o non specificatamente italiane, viene confermata la necessità di raccogliere e consolidare evidenze più strutturate sugli effetti reali all'interno delle aziende. Si segnala da più parti la necessità di passare dalla definizione degli **"use case"** - di cui ormai ci sono moltissimi esempi - a quelli che potremmo definire effettivi **"business case"**, cioè una **ristrutturazione di parti di processo e task in un modo che l'adozione dell'IA Generativa porti a un effettivo miglioramento in termini di efficacia e/o efficienza**. In molti casi, queste evidenze sono



ancora in costruzione perché richiedono alle aziende di strutturare e monitorare in modo diverso una serie di attività, in primis quelle legate ai dati e alla loro gestione.

Nel passaggio da *use case* a *“business case”* è infatti emerso quanto **la gestione dei dati, la scelta delle tecnologie e la competenza umana** siano fattori dirimenti nel determinare un caso di successo di utilizzo dell'IA Generativa da uno, invece, con poco impatto. Emerge anche come l'IA Generativa non sia, e non possa essere, la panacea di tutti i mali percepiti dell'organizzazione e della bassa produttività, bensì debba essere utilizzata con consapevolezza e accuratezza nei casi in cui la generatività (e non solo l'automazione) rappresenti il valore aggiunto: è stato più volte ricordato dai manager intervistati come si possa **automatizzare anche senza l'IA Generativa. Il passaggio dal micro-impatto su un task specifico a quello a livello di ruolo o processo è particolarmente delicato e complesso** per via delle interdipendenze esistenti, e non facile da capire e perseguire in assenza di un framework e di una riflessione adeguati.

Inoltre, sempre dalla letteratura è confermato che **i ruoli potenzialmente più impattati sono quelli legati a professionisti e tecnici specializzati a forte gestione di contenuti e di conoscenza**, mentre sembra **meno evidente l'impatto benefico sulle professionalità low-skilled**: per quanto, teoricamente, questi ruoli potrebbero beneficiare proporzionalmente più di altri del supporto in produttività derivante dall'IA Generativa, nella realtà, allo stato attuale delle cose, è necessario avere un livello minimo di conoscenza e competenza di utilizzo di questi strumenti in assenza dei quali vengono generati impatti particolarmente negativi. Inoltre, per quella che è evidentemente anche **la struttura del mercato del lavoro italiano**, con una parte consistente di occupazioni ancora a bassa produttività e basso valore aggiunto, emerge un possibile potenziale di automation (sostituzione di professionalità) proprio nelle fasce più junior. Mentre fra i più senior ruoli che sembrano destinati a veder decrescere la loro importanza sono quelli di gatekeeper di conoscenza specifica.

Maggiori ritorni sembrano presentarsi nei casi in cui si opta per una specializzazione più forte - in termini di applicazioni, di dati disponibili, di competenze di utilizzo - rispetto a un utilizzo generalista e poco specifico. Combinando fra loro quanto emerso da letteratura, interviste, analisi annunci di lavoro su LinkedIn, i ruoli tech emergenti in ambito di IA Generativa sono identificati come:

TRAINERS:

- Curatore/trice Manutentore/trice di contenuti e dati per la IA Generativa/ IA Input e Output Specialist;
- Database Architect;
- LLM Developer (GenIA Engineer);
- Prompt Engineer;

EXPLAINERS & BUSINESS DESIGNERS:

- Back-end Developer/Solution Developer/Architect;
- GenIA Project Manager;
- GenIA Advisor/Consultant/Strategist;
- GenIA Financial Operations Expert (FIN-OPS);

SUSTAINERS:

- IA Ethics/Legal/Compliance Officer;
- IA Security Specialist.

Sussistono poi alcuni ruoli citati da Bernard Marr quali l'*IA Personality Designer* e l'*IA Literacy Educator*, che, pur non essendo stati puntualmente menzionati nelle interazioni con le aziende, risultano particolarmente probabili alla luce delle evoluzioni e necessità aziendali riscontrate e analizzate, il primo fra i ruoli Trainers e il secondo fra i ruoli Explainers. La trasformazione portata dall'IA Generativa ha e avrà implicazioni importanti anche per le competenze in gioco non solo in termini di **skill tecniche** (fig. 3.12; fra tutte **python, machine learning, programming, natural language processing, engineering, deep learning e structured query language**) ma anche di **meta-competenze trasversali a tutti i settori e tutte le professioni**. Parliamo di **analisi critica, interpretazione e gestione degli output** che saranno sempre più necessarie, per rispondere ai rischi sollevati dalle dinamiche di inaccuracy e over-reliance che anche nella realtà, oltre che nella letteratura, sono confermate. Così come sarà necessario un **ripensamento delle competenze e conoscenze core delle organizzazioni e delle loro persone**, per dare un senso a ciò che lo strumento può produrre, e garantire che ciò che viene generato sia coerente con la realtà, non disperdendo le competenze e l'expertise umano ma arricchendolo e facilitandolo nella sua capacità di velocità, ricchezza, personalizzazione e innovatività di risposta. L'IA Generativa crea risposte, ma **la vera differenza la fanno ancora - e sempre - le persone**, che devono essere **curiose**, in grado di **porre le "giuste" domande, formulare ipotesi, testare tali ipotesi** basandosi su fonti dati credibili, adottare **spirito critico** nella lettura e ricezione dei risultati generati dall'IA.

Diventerà quindi necessario sviluppare un modo potenzialmente diverso di ragionare sulle competenze, la loro originalità e strategicità. Così come potrebbe mutare **l'accesso alla conoscenza aziendale, la produzione e la condivisione della stessa**: prime evidenze segnalano come gli strumenti funzionano al meglio quando la base dati è di buona qualità, completa e continuamente curata e mantenuta. Questo sembra avere un indiretto effetto sulla condivisione di documenti, dati, materiali, nonché sull'esplicitazione di tale conoscenza. Quali potrebbero essere **gli effetti a lungo termine di questi fenomeni su knowledge generation, knowledge fragmentation e apprendimento** resta un tema affascinante, tutto ancora da esplorare.

Dallo studio si rileva come il passaggio dallo *use case* al *business case* metta le organizzazioni nelle condizioni di ragionare in modo molto puntuale su una serie di processi e competenze interne, richiedendo la costruzione di un **"people case"** in cui le persone stesse, lo "human-in-the-loop" come si suol dire, benefici e contribuisca al caso di utilizzo.

Visto che le esperienze aziendali risultano essere principalmente sperimentali, perlomeno all'interno delle evidenze raccolte dalle aziende in questo studio, esse si configurano secondo una **modalità più incrementale che non di ridisegno radicale**. Come sottolineato dalla letteratura introduttiva, la **tensione tra automation e augmentation richiama dinamiche complesse di struttura e rivisitazione dei ruoli richiedendo che qualcuno pensi e progetti la trasformazione del ruolo, quel "diverso" o "altro" che si presuppone venga compiuto grazie all'utilizzo dell'IA Generativa**. L'inerzia delle organizzazioni e il *business case* del puro "efficientamento", oltre all'umana avversione per il rischio e il cambiamento, espongono alla possibilità di portare l'utilizzo della tecnologia prevalentemente in contesti di "more of the same" e non di effettivo ripensamento e spinta verso ulteriori responsabilità e impatti, rappresentando un'opportunità non colta appieno, se non addirittura persa. Senza abbandonarsi a infondati entusiasmi, **l'indagine sviluppata mostra il potenziale della tecnologia su** molte delle questioni che impattano la qualità



del lavoro di oggi: **motivazione, benessere, espressione di sé, contributo, crescita personale.** Tutti elementi che, **senza una regia consapevole da parte dell'organizzazione, rischiano di non essere valorizzati o, addirittura, di non essere sviluppati andando invece a rafforzare elementi negativi,** quali i timori di essere sostituiti, la ripetitività del lavoro, la scarsa qualità dell'apprendimento e della propria crescita attraverso il confronto con altre persone. **Gli impatti sul lavoro e sulle persone sono infatti i timori più forti lato persone e sistema, eppure** in molte delle progettualità in corso **sembrano non essere prese in considerazione.**

Nel passaggio dallo use case al people case è importante ripartire dalle persone, dai contesti organizzativi e dal contributo della conoscenza che la funzione HR può portare rispetto a strategia, persone, processi, organizzazione, agendo sui key factors collegati all'IA Generativa: tecnologie, persone e

dati. Solo in questo modo la tecnologia resterà strumento, mai neutrale, e costantemente oggetto di disegno, di progetto umano e per l'umano. Ancora prima di chiedersi come applicare la tecnologia, e come estenderne l'adozione efficace in modo orizzontale all'interno dell'organizzazione, occorre **chiedersi perché adottarla** ("Start with why") **e in allineamento con quale visione strategica più ampia sui processi, sulla creazione di valore, sulla conoscenza e sulle persone**. In questo processo di change management profondamente trasformativo e rivoluzionario, la **funzione che ha la responsabilità delle persone e della cultura dell'organizzazione** (funzione HR) **riveste un ruolo chiave nel sostenere direzione aziendale, tecnici informatici, responsabili legal e compliance nel tracciare una strategia aziendale di adozione dell'IA Generativa** diretta a sviluppare il business e l'innovatività aziendale, ponendo però al centro il benessere delle persone, la sicurezza di persone, sistemi e dati e la compliance etico-normativa.

Questo richiede alle funzioni HR di **intervenire nell'identificazione degli use case aziendali più adatti** per la sperimentazione della tecnologia in azienda **coinvolgendo le persone** che presentano **competenze e attitudini** capaci di favorire una reale valutazione dell'efficacia e dell'efficienza dell'IA Generativa, **formandole opportunamente** non solo sull'**utilizzo della tecnologia** ma anche **sviluppando consapevolezza dei rischi** associati ai modelli generativi e la **capacità di mitigarli**.

La funzione HR è investita della responsabilità di **interrogarsi e definire** in che modo l'**adozione dell'IA Generativa** all'interno della propria azienda possa: **impattare rispetto alle diverse fasi del ciclo di vita lavorativa di una persona** (Attraction, Retention, Engagement; Knowledge sharing e Knowledge improvement; Gestione e sviluppo pipeline professionalità; Valutazione performance e feedback; Sviluppo delle competenze in ambito IA delle persone per alimentare la loro employability nel tempo); **contribuire alla creazione di una cultura di benessere, inclusività e innovazione; trasformare relazioni con stakeholder interni ed esterni** (le proprie persone, le RSU, i clienti, i fornitori, il mondo della scuola/università).

È importante ricordarsi che l'Intelligenza Artificiale Generativa richiede un'azione sistemica di collaborazione e confronto continuo fra tutte le diverse funzioni aziendali, partendo da quelle strategiche, ICT, Legal, Compliance e HR per garantire innovazione, benessere e sicurezza di business, persone, sistemi e dati attraverso l'adozione efficace e consapevole di questa tecnologia che è destinata a trasformare profondamente la nostra vita professionale e personale.

Proprio per questo, approfondire le modalità di adozione reale di questa tecnologia all'interno del nostro contesto Paese, analizzandone gli effetti su persone e organizzazioni, continuerà a essere una nostra priorità.

Bibliografia selezionata

- Acemoglu, D., & Autor, D. H. (2011). *Skills, tasks and technologies: Implications for employment and earnings*. In *Handbook of labor economics*, Vol. 4, pp. 1043-1171.
- Acemoglu, D. & Johnson, S. (2023, 25 Ottobre). *Choosing AI's Impact on the Future of Work*. In *Stanford SOCIAL INNOVATION Review*. <https://ssir.org/articles/entry/ai-impact-on-jobs-and-work>
- Acemoglu, D. & Restrepo, P. (2019). *Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor*. In *Journal of Economic Perspectives*, 33(2), 3-30. <https://doi.org/10.1257/jep.33.2.3>
- Acemoglu, D., & Restrepo, P. (2018). *Artificial Intelligence, Automation and Work*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 24196. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w24196/w24196.pdf
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives: Complete Edition*. New York: Longman.
- Autor, D. H., Levy F., & Murnane R. J. (2003). *The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration*. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279-1333. doi:10.3386/w8337
- Autor, D. H. (2024). *Applying AI to Rebuild Middle Class Jobs*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 32140 <https://www.nber.org/papers/w32140>
- Autor, D. H. (2022). *The Labor Market Impacts of Technological Change: From Unbridled Enthusiasm to Qualified Optimism to Vast Uncertainty*. National Bureau of Economic Research. NBER Working Paper 30074 <https://www.nber.org/papers/w30074>
- Beierschoder, M. (2024, 4 Aprile). *Artificial intelligence in companies: A key success factor, not just a trend*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/technology/articles/artificial-intelligence-in-companies-a-key-success-factor-not-just-a-trend.html>
- Bevan, O., Chiu, M., Kristensen, I., Presten, B. & Yee, L. (2024, 13 Marzo). *Implementing generative AI with speed and safety*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/implementing-generative-ai-with-speed-and-safety>
- Butler, J., Jaffe, S., Baym, N., Czerwinski, M., Iqbal, S., Nowak, K., Rintel, R., Sellen, A., Vorvoreanu, M., Hecht, B., and Teevan, J. (Eds. 2023). *Microsoft New Future of Work Report 2023*. Microsoft Research Tech Report MSR-TR-2023-34 (<https://aka.ms/nfw2023>).
- Chiarello, F.; Giordano, V.; Spada, I.; Barandoni, S; Fantoni, G. (2024). *Future applications of generative large language models: A data-driven case study on ChatGPT*. *Technovation*, Elsevier, vol. 133(C). DOI: 10.1016/j.technovation.2024.103002
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A, Yee, L. & Zimmel, R. (2023, 14 Giugno). *The economic potential of generative AI: The next productivity frontier*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-economic-potential-of-generative-ai-the-next-productivity-frontier#introduction>
- Daase, C., Haertel, C., Nahhas, A., Zeier, A., Ramesohl, A. & Turowski K. (2024). *On the Current State of Generative Artificial Intelligence: A Conceptual Model of Potentials and Challenges*. In *Proceedings of the 26th International Conference on Enterprise Information Systems - Volume 1: ICEIS*; ISBN 978-989-758-692-7, SciTePress, pages 845-856. DOI: 10.5220/0012707500003690
- Deloitte AI Institute (2023a). *Generative AI and the future of work*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consulting/us-ai-institute-generative-ai-and-the-future-of-work.pdf>
- Deloitte (2023b). *The Generative AI Dossier*. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/th/Documents/deloitte-consulting/generative-AI-dossier.pdf>
- De Smet, A., Durth, S., Hancock, B., Mugayar-Baldocchi, M. & Reich, A. (2024, 18 Marzo). *The human side of generative AI: Creating a path to productivity*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/the-human-side-of-generative-ai-creating-a-path-to-productivity>

- De Vynck, G. (2024, 4 Aprile). *Big Tech usually dismisses fears that AI kills jobs. Now it's studying them.* In *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/technology/2024/04/04/jobs-ai-replace-study-microsoft-google-cisco/>
- Di Deo, I. (2023, 3 Maggio). *ChatGPT: cosa succederà ai motori di ricerca?* https://blog.osservatori.net/it_it/chatgpt-intelligenza-artificiale
- Edelman, D. C. & Abraham, M. (2023, 12 Aprile). *Generative AI Will Change Your Business. Here's How to Adapt.* In *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/04/generative-ai-will-change-your-business-heres-how-to-adapt>
- Ellingrud, K. & Sanghvi, S. (2023, 21 Settembre). *Generative AI: How will it affect future jobs and workflows?* *McKinsey Global Institute*. <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/generative-ai-how-will-it-affect-future-jobs-and-workflows>
- Ernst & Young Global Ltd. (2023, 1 Dicembre). *G7 AI Principles and Code of Conduct*. https://www.ey.com/en_gl/insights/ai/g7-ai-principles-and-code-of-conduct
- European Commission & Council of Economic Advisers (2022). *The Impact of Artificial Intelligence on the Future of Workforces in the European Union and the United States of America*. <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/12/TTC-EC-CEA-AI-Report-12052022-1.pdf>
- Federprivacy (2024). *Privacy News*, Anno14, n.2.
- Felten, E. W., Raj, M. & Seamans, R. (2023). Occupational heterogeneity in exposure to generative ai. Available at SSRN 4414065
- Felten, E. W., Raj, M. & Seamans, R. (2023). Occupational Heterogeneity in Exposure to Generative AI. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4414065
- Frey C. B., Osborne M. A. (2013). *The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation?* Working Paper, Oxford: Oxford Martin. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Fui-Hoon Nah, F., Zheng, R., Cai, J., Siau, K., & Chen, L. (2023). *Generative AI and ChatGPT: Applications, challenges, and AI-human collaboration.* In *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 25(3), 277-304.
- Ghosh, B., Wilson H. J. & Castagnino, T. (2023, 5 Dicembre). *GenAI Will Change How We Design Jobs. Here's How.* *Harvard Business Review*. <https://hbr.org/2023/12/genai-will-change-how-we-design-jobs-heres-how>
- Giordano, V., Spada, I., Chiarello, F., & Fantoni, G. (2024). *The impact of ChatGPT on human skills: A quantitative study on twitter data.* *Technological Forecasting and Social Change*, 203, 123389.
- Gmyrek, P., Berg, J. & Bescond, D. (2023). *Generative AI and jobs: A global analysis of potential effects on job quantity and quality* (ILO Working Paper 96). International Labour Organization. <https://webapps.ilo.org/static/english/intserv/working-papers/wp096/index.html>
- Härilin, T., Björnsson Rova, G., Singla, A., Sokolov, O. & Sukharevsky, A. (2023, 26 Aprile). *Exploring opportunities in the gen AI value chain.* *Quantum Black*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/exploring-opportunities-in-the-generative-ai-value-chain>
- Kalish, I. & Wolf, M. (2023, 13 Dicembre). *Generative AI and the labor market: A case for techno-optimism.* <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/economy/generative-ai-impact-on-jobs.html>
- Kanbach, D. K., Heiduk, L., Blueher, G., Schreiter, M., & Lahmann, A. (2024). *The GenAI is out of the bottle: generative artificial intelligence from a business model innovation perspective.* *Review of Managerial Science*, 18(4), 1189-1220.
- Malinsky, G. (2023, 28 Agosto). *AI could 'turn good jobs into bad jobs'—3 labor historians on what the future of work might hold.* *CNBC*. https://www.cnbc.com/2023/08/28/what-labor-historians-think-ai-could-do-to-some-jobs.html?utm_source=pocket_saves
- Marr, B. (2024, 5 Febbraio). *12 New Jobs For The Generative AI Era.* *The Future of Work*. <https://www.linkedin.com/pulse/12-new-jobs-generative-ai-era-bernard-marr-z7bge/>
- McKinsey (2024a, 3 Aprile). *What is AI (artificial intelligence)?* <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-ai>
- McKinsey (2024b, 2 Aprile). *What is generative AI?* <https://www.mckinsey.com/featured-insights/mckinsey-explainers/what-is-generative-ai>
- McKinsey (2023, 11 Dicembre). *Human-centered AI: The power of putting people first.* <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/human-centered-ai-the-power-of-putting-people-first>
- McKinsey (2022, 6 Dicembre). *The state of AI in 2022—and a half decade in review.* <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2022-and-a-half-decade-in-review#review>

- Merhi, M. I. (2023). *An evaluation of the critical success factors impacting artificial intelligence implementation*. *International Journal of Information Management*, 69, 102545. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102545>
- Microsoft & LinkedIn (2024). *AI at Work Is Here. Now Comes the Hard Part*. <https://www.microsoft.com/en-us/worklab/work-trend-index/ai-at-work-is-here-now-comes-the-hard-part>
- Morandini, S., Fraboni, F., De Angelis, M., Puzzo, G., Giusino, D., & Pietrantoni, L. (2023). *The impact of artificial intelligence on workers' skills: Upskilling and reskilling in organisations*. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, 26, 39-68. <https://doi.org/10.28945/5078>
- Negri, C. (2024a, 14 Maggio). *Come funziona l'AI Generativa: significato e applicazioni*. https://blog.osservatori.net/it_it/come-funziona-ai-generativa-significato-applicazioni
- Negri, C. (2024b, 11 Giugno). *ChatGPT, cos'è e come funziona: limiti e opportunità*. https://blog.osservatori.net/it_it/chatgpt-come-funziona-cosa-puo-fare-limiti-opportunita
- Noy, S., & Zhang, W. (2023). *Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence*. *Science*, 381(6654), 187-192.
- Osservatori Digital Innovation (2024). *Intelligenza artificiale, crescita record del mercato in Italia: +52%*. <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/intelligenza-artificiale-italia>
- Parlamento Europeo (2020, 29 Settembre). *Intelligenza Artificiale: Opportunità e Rischi*. <https://www.europarl.europa.eu/topics/de/article/20200918STO87404/kunstliche-intelligenz-chancen-und-risiken>
- Pizzinelli, C., Panton A., Tavares M. M., Cazzaniga M., and Li, L. (2023). *Labor Market Exposure to AI: Cross-country Differences and Distributional Implication*. IMF Working Paper 23/216
- PWC (2024). *AI, la grande ricerca*. <https://www.pwc.com/it/it/services/digital-innovation/doc/pwc-AI-la-grande-ricerca.pdf>
- Ramos, L.; Mullen, A.; Kandaswamy, R.; Miclaus, R.; Brethenoux, E.; Litan, A. & Khandabattu, H. (2023, 10 Luglio). *How to Pilot Generative AI*. <https://www.gartner.com/en/doc/797246-how-to-pilot-generative-ai>
- Redazione Osservatori Digital Innovation (2024a, 24 Aprile). *Storia dell'Intelligenza Artificiale: da Turing ai giorni nostri*. https://blog.osservatori.net/it_it/storia-intelligenza-artificiale
- Redazione Osservatori Digital Innovation (2024b, 13 Maggio). *Le applicazioni dell'Intelligenza Artificiale e la loro diffusione*. https://blog.osservatori.net/it_it/applicazioni-intelligenza-artificiale
- Reese, H. (2023, 26 Maggio). *Responsible Use of Generative AI*. PWC. <https://www.pwc.de/de/risk-regulatory/responsible-ai/verantwortungsvolle-nutzung-von-generative-ai.html>
- Reply (2023). *Generative AI*.
- Rotman, D. (2021, 27 Gennaio). *People are worried that AI will take everyone's jobs. We've been here before*. *MIT Technology Review*. <https://www.technologyreview.com/2024/01/27/1087041/technological-unemployment-elon-musk-jobs-ai/>
- Singla, A., Sukharevsky, A., Yee, L., Chui, M. & Hall, B. (2024, 30 Maggio). *The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
- Stahl, A. (2021, 10 Marzo). *How AI Will Impact The Future Of Work And Life*. <https://www.forbes.com/sites/ashleystahl/2021/03/10/how-ai-will-impact-the-future-of-work-and-life/?sh=7293b30179a3>
- Tankelevitch, L., Kewenig, V., Simkute, A., Scott, A. E., Sarkar, A., Sellen, A., & Rintel, S. (2024, May). *The metacognitive demands and opportunities of generative AI*. In *Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-24).
- TEHA (The European House Ambrosetti) & Microsoft (2024). *AI 4 Italy: from theory to practice. Verso una politica industriale dell'IA Generativa per l'Italia*.
- TEHA (The European House Ambrosetti) & Microsoft (2023). *AI 4 Italy - Impatti e prospettive dell'Intelligenza Artificiale Generativa per l'Italia e il Made in Italy*.
- The World Bank (2023). *The Future of Work. Implications for Equity and Growth in Europe*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099110323172012410/pdf/P1778180a90a8600a0925c0be2f9811b4e3.pdf>
- Tubaro, P. & Coville, M. & Le Ludec, C. & Casilli, A. A. (2022). *Hidden inequalities: the gendered labour of women on micro-tasking platforms*. *Internet Policy Review*, 11(1). <https://doi.org/10.14763/2022.1.1623>
- UNESCO & UNEVOC (2021). *Understanding the impact of artificial intelligence on skills development*. <https://eric.ed.gov/?id=ED612439>
- World Economic Forum (2024, 16 Gennaio). *Generative AI: Steam Engine of the Fourth Industrial Revolution?* <https://www.weforum.org/events/world-economic-forum-annual-meeting-2024/sessions/industry-applications-of-generative-ai>

- World Economic Forum (2023a). *Jobs of Tomorrow: Large Language Models and Jobs*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Jobs_of_Tomorrow_Generative_AI_2023.pdf
- World Economic Forum (2023b). *The Future of Jobs Report*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/>
- World Economic Forum (2023c, 20 Settembre). *How to harness the power of generative AI for better jobs? Experts share their views*. <https://www.weforum.org/agenda/2023/09/how-to-harness-the-power-of-generative-ai-for-better-jobs/>
- Zewe, A. (2023, 9 Novembre). *Explained: Generative AI. How do powerful generative AI systems like ChatGPT work, and what makes them different from other types of artificial intelligence?* In MIT News. <https://news.mit.edu/2023/explained-generative-ai-1109>

Ringraziamenti finali

Questo studio, promosso dalla **Divisione ICT di Gi Group** e realizzato insieme a **ODM Consulting**, società di Consulenza HR di Gi Group Holding, in partnership con Microsoft S.p.A., è stato reso possibile grazie alla partecipazione attiva dei professionisti e delle professioniste del settore, che hanno dedicato il proprio tempo e messo a disposizione le proprie riflessioni, esperienze e competenze, raccolte e sistematizzate nel rapporto e nei suoi insight: un ringraziamento speciale va a ciascuno per averci dato fiducia e seguito lungo il percorso.

**Committente
del progetto**

**Gi Group
Divisione ICT**



Elisabetta Paddeu

Division Manager ICT Gi Group

Elisabetta Paddeu, laureata con lode presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, ha percorso la sua carriera nell'ambito dei servizi digitali e delle risorse umane ricoprendo incarichi manageriali nelle più importanti agenzie per il lavoro. Attualmente ricopre il ruolo di Division Senior Manager ICT in Gi Group, prima agenzia per il lavoro italiana. Il suo obiettivo è contribuire all'evoluzione del mercato del lavoro nel settore IT e supportare la crescita del Paese promuovendo iniziative che accrescano le competenze digitali dei profili professionali richiesti dalle imprese.

Realizzatore
del progetto

ODM
Consulting



Rossella Riccò

Responsabile Area Studi e Ricerche

Responsabile dell'Area Studi e Ricerche di ODM Consulting da oltre 8 anni. Ha 13 anni di esperienza nella consulenza HR con focus su evoluzioni HR, evoluzioni nel mondo del lavoro, Equity, Diversity & Inclusion (EDI) e Sostenibilità.

Contribuisce alla costruzione di modelli consulenziali, alla circolazione di sapere all'interno dell'azienda oltre a creare, coordinare e realizzare progetti personalizzati per rispondere alle esigenze di analisi e ricerca delle aziende su tematiche quali Evoluzione dei ruoli in specifici settori, EDI Management, Sostenibilità, HR Empowerment, Analisi di benessere organizzativo e personale, Ridefinizione di mission, vision e valori aziendali, Giovani e lavoro, Donne e lavoro.



Silvia Castellazzi

Collaboratrice ODM Consulting Area Studi e Ricerche

Silvia Castellazzi ha conseguito la Laurea Magistrale in Filosofia presso l'Università degli Studi di Milano e il Dottorato di Ricerca presso la Zeppelin Universitaet di Friedrichshafen in Germania.

Come collaboratrice ha realizzato per l'Area Studi & Ricerche di ODM Consulting approfondimenti legati all'evoluzione di ruoli e competenze nel settore Retail, Banking, Aeronautica e Spazio e sui temi dell'apprendistato duale.



