

## 8. L'impatto dell'Intelligenza Artificiale sul marketing management\*

*Stefano Roserba*

### 8.1. Introduzione all'Intelligenza Artificiale

Negli ultimi tre anni abbiamo assistito a una vera e propria rivoluzione tecnologica, rappresentata dall'espansione dell'intelligenza artificiale, ora alla portata di tutti. Quando, nel novembre 2022, OpenAI ha lanciato ChatGPT, pochi avrebbero immaginato che entro dodici mesi milioni di persone l'avrebbero utilizzata quotidianamente. Eppure, è esattamente quello che è accaduto. Ma cosa rende questa trasformazione così diversa dalle precedenti ondate tecnologiche? In questa sezione del manuale si descrive l'AI nel contesto del marketing contemporaneo, evidenziando gli elementi più importanti, ossia quelli che ci permettono di capire come e perché stia ridefinendo il modo in cui le aziende interagiscono con i propri clienti.

#### 8.1.1. L'Intelligenza Artificiale: definizione ed evoluzione recente

Il termine “intelligenza artificiale” (da ora in poi, useremo l'acronimo IA) deriva dal latino “*intelligere*”, che significa “comprendere” o “discernere”. Questa radice etimologica ci dice già molto della natura della tecnologia. L'intelligenza, in fondo, è la capacità di raccogliere dati dall'ambiente circostante, analizzarli, identificare quelli rilevanti e collegarli per prendere decisioni. È esattamente ciò che fa il nostro cervello migliaia di volte al giorno, spesso senza che ce ne accorgiamo.

L'intelligenza artificiale può essere definita come un sistema basato su macchine che, per un insieme di obiettivi definiti dall'uomo, è in grado di elaborare dati e generare output – quali previsioni, raccomandazioni o

---

\* Questo capitolo applica il paradigma dell'Intelligenza Amplificata che descrive. Applicazioni di Intelligenza Artificiale (OpenAI ChatGPT 5.2, Anthropic Claude Sonnet 4.5, Perplexity) sono state utilizzate come strumenti di amplificazione per il supporto alla ricerca preliminare di fonti, all'organizzazione dei contenuti, alla generazione di bozze preliminari e all'ottimizzazione stilistica. I titoli e le denominazioni ufficiali delle fonti citate non sono stati modificati per garantirne l'accuratezza. La validazione delle fonti e dei dati, il framework concettuale, la revisione e l'approvazione finale del contenuto sono interamente opera dell'autore, che mantiene piena responsabilità scientifica per il testo pubblicato.

decisioni – che influenzano ambienti reali o virtuali<sup>1</sup>.

Sebbene le basi teoriche dell'intelligenza artificiale risalgono alla metà del Novecento (Alan Turing ne parlava già durante la Seconda Guerra Mondiale), è soltanto nell'ultimo triennio che l'IA è esplosa come fenomeno di massa. La timeline seguente evidenzia i momenti chiave di questa trasformazione:

Periodo	Milestone tecnologica
Novembre 2022	Lancio di ChatGPT: l'AI diventa accessibile al grande pubblico, abbattendo le barriere tecniche grazie a un'interfaccia conversazionale intuitiva. Per la prima volta, chiunque può "parlare" con un'intelligenza artificiale senza dover saper programmare.
Marzo 2023	Introduzione di GPT-4: evoluzione delle capacità di ragionamento complesso e dell'elaborazione multimodale (testo e immagini insieme). L'AI non si limita più a "chattare", ma può analizzare documenti, interpretare immagini, risolvere problemi articolati <sup>2</sup> .
2024	Consolidamento dell'AI multimodale: integrazione nativa di testo, immagini, video e audio su piattaforme unificate. I sistemi AI diventano capaci di "vedere", "ascoltare" e "parlare" in modi sempre più naturali, abilitando applicazioni sofisticate nel marketing e nella comunicazione.
2025	Diffusione degli AI Agents (agenti AI autonomi): sistemi basati su modelli in grado di pianificare ed eseguire autonomamente più fasi di un workflow, operando in contesti reali e integrandosi nei processi aziendali. Questa evoluzione segna il passaggio verso un'AI 'agentica', capace di operare con maggiore autonomia all'interno dei flussi di lavoro <sup>3</sup> . L'AI passa da "assistente" a "collaboratore" autonomo.

<sup>1</sup> Fonte: Definizione adattata da OECD (2019). Artificial Intelligence in Society. Paris: OECD Publishing.

<sup>2</sup> Fonte: Stanford Institute for Human-Centered AI (2024). Artificial Intelligence Index Report 2024.

<sup>3</sup> Fonte: MCKINSEY & COMPANY (2025). The State of AI in 2025: Agents, Innovation and Transformation.

Questa rapida evoluzione si riflette in numeri impressionanti. Secondo Bloomberg Intelligence, l'adozione dell'intelligenza artificiale generativa e dei modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM - Large Language Models) sta già diffondendosi in ogni segmento del settore tecnologico, con il potenziale di generare 1,6 trilioni di dollari di fatturato entro il 2032<sup>4</sup>.

La ricerca annuale di McKinsey "The State of AI" del 2025 documenta una crescita esplosiva: l'88% delle imprese intervistate ne fa un uso regolare, con il 79% che ha dichiarato di usare espressamente l'IA generativa nei processi operativi (una percentuale più che raddoppiata negli ultimi due anni). Quasi nove aziende su dieci la stanno già usando, e due terzi la considerano ormai uno strumento ordinario, non più sperimentale.

Va sottolineato, d'altra parte, che utilizzare l'AI non significa averla integrata efficacemente. La maggioranza delle implementazioni è ancora in fase di sperimentazione tramite progetti pilota. Solo in un terzo delle organizzazioni è davvero integrata nei processi operativi quotidiani.

Questo divario tra l'adozione e la scala rappresenta una delle principali sfide per i manager.

### **8.1.2. Dall'AI al Machine Learning al Deep Learning: una tassonomia concettuale**

Quando si parla di intelligenza artificiale, spesso si usano termini diversi come se fossero sinonimi: AI, Machine Learning, Deep Learning, reti neurali. In realtà, questi concetti hanno significati distinti e rappresentano livelli diversi di complessità tecnologica. Comprendere queste distinzioni ci aiuterà a capire meglio cosa l'IA può (e cosa non può) fare nel marketing<sup>5</sup>.

**Intelligenza artificiale (IA):** è il termine più generale. Indica l'ambizione di creare macchine in grado di svolgere attività che, se svolte da una persona, definiremmo intelligenti. All'inizio, però, l'IA era molto più semplice di quanto immaginiamo oggi: funzionava soprattutto grazie a regole scritte a mano da esperti. In pratica, qualcuno diceva alla macchina cosa fare in ogni situazione possibile. Un esempio classico? Se la temperatura scende

---

<sup>4</sup> Bloomberg Intelligence (2024) - Generative AI Outlook 2025.

<sup>5</sup> Le definizioni di Intelligenza Artificiale, Machine Learning e Deep Learning adottate in questo testo riflettono l'uso consolidato nella letteratura scientifica contemporanea, che considera l'AI come concetto ombrello, il machine learning come paradigma dominante per l'apprendimento dai dati e il deep learning come suo sottoinsieme basato su reti neurali profonde.

sotto i 20 gradi, accendi il riscaldamento. Questi sistemi, chiamati AI simbolici o basati su regole, funzionavano bene in contesti prevedibili ma erano rigidissimi. Non potevano adattarsi a situazioni nuove o impreviste.

**Machine Learning (ML):** è un sottoinsieme dell'IA e rappresenta un cambiamento fondamentale. Invece di programmare esplicitamente ogni regola, i sistemi di ML apprendono autonomamente dai dati. Per esempio, per distinguere lo spam nelle email non esiste una regola precisa (tipo: “se contiene la parola ‘gratis’ almeno tre volte, allora è spam”), ma, se si analizzano centinaia di email spam, col tempo si può imparare a riconoscerne i pattern. Il machine learning fa esattamente questo: identifica pattern statistici nei dati e li utilizza per formulare previsioni su nuovi dati mai visti prima.

Esistono tre approcci principali al machine learning, ciascuno utile in contesti diversi<sup>6</sup>:

1. *Apprendimento supervisionato:* il sistema impara da esempi “etichettati”. Gli mostriamo migliaia di foto di gatti (etichettate come “gatto”) e di cani (etichettate come “cane”) e, gradualmente, impara a distinguerli. È l'approccio più comune nel marketing per task come la classificazione dei clienti, la previsione del churn (abbandono), o il sentiment analysis (analisi del sentimento).

2. *Apprendimento non supervisionato:* qui il sistema lavora senza istruzioni esplicite: analizza dati privi di etichette e cerca di individuare da solo schemi o somiglianze. È un po' come mettere davanti a qualcuno una scatola piena di oggetti diversi e chiedergli di raggrupparli in modo sensato, senza spiegarli prima come farlo. Questo approccio è molto usato, ad esempio, per segmentare i clienti, individuare comportamenti di acquisto fuori dall'ordinario o far emergere relazioni inattese tra prodotti che, a prima vista, non sembrerebbero collegati.

3. *Apprendimento per rinforzo:* il sistema impara attraverso prove ed errori, ricevendo “premi” per azioni corrette e “penalità” per quelle sbagliate. È l'approccio usato per ottimizzare le strategie di bidding pubblicitario (cioè offerte in tempo reale per assicurarsi spazi pubblicitari online, simili a un'asta), la personalizzazione dinamica dei prezzi o la gestione automatica delle campagne di marketing.

---

<sup>6</sup> La classificazione dei tre paradigmi di apprendimento automatico è tratta da Goodfellow, Bengio e Courville (2016, p. 103), qui presentata in forma semplificata per un pubblico non specialistico.

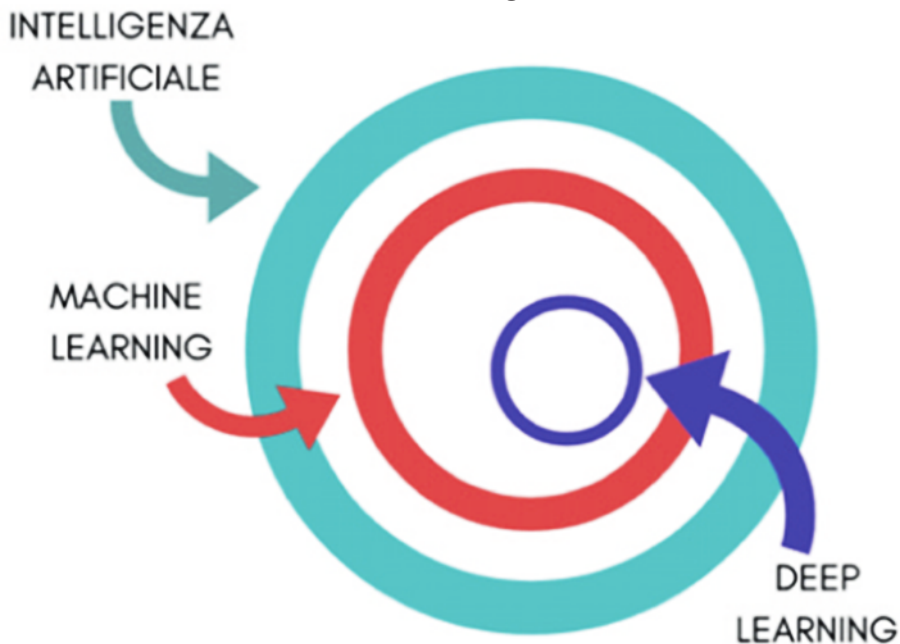
**Deep Learning (DL):** è un sottoinsieme ancora più specializzato del machine learning, ispirato al funzionamento del cervello umano. Utilizza reti neurali artificiali composte da strati (layers) di neuroni interconnessi che processano le informazioni in modo gerarchico. Ogni layer estrae caratteristiche progressivamente più astratte: il primo layer potrebbe identificare linee e bordi in un'immagine, il secondo forme geometriche, il terzo oggetti riconoscibili come volti o prodotti.

Il deep learning è la tecnologia che ha reso possibile l'esplosione dell'IA negli ultimi anni. È alla base dei sistemi di riconoscimento facciale, della trascrizione vocale, dei chatbot conversazionali e, soprattutto, dei modelli generativi come ChatGPT.

La sua "profondità" (depth) si riferisce proprio al numero di layers: mentre le reti neurali tradizionali avevano pochi layer (tipicamente 3-5), i modelli moderni ne hanno decine, centinaia o addirittura migliaia.

Figura 8.1

Nomenclatura dell'intelligenza artificiale



Comprendere queste categorie aiuta a selezionare la tecnologia più adatta a ogni tipo di problema. Non serve un modello di deep learning da miliardi di parametri per prevedere se un cliente aprirà un'email: un sem-

plice modello di machine learning supervisionato funziona meglio e costa meno. Ma serve assolutamente il deep learning per generare descrizioni di prodotto personalizzate in linguaggio naturale o per creare immagini originali per campagne pubblicitarie.

La chiave è capire che più sofisticazione tecnologica non significa sempre migliori risultati: significa maggiori costi, maggiore complessità operativa, e spesso minore trasparenza nelle decisioni prese dal sistema.

### **8.1.3. I giganti dell'IA: chi guida l'innovazione**

Comprendere chi sta sviluppando l'IA è essenziale per capire dove sta andando la tecnologia e quali capacità saranno disponibili domani. Il panorama è dominato da pochi giganti tecnologici, ciascuno con strategie e punti di forza distinti.

**OpenAI:** fondata nel 2015 come organizzazione di ricerca non profit “per garantire che l'intelligenza artificiale generale benefici tutta l'umanità”, ha progressivamente adottato un modello ibrido profit/non profit per attrarre i capitali necessari allo sviluppo. Il lancio di ChatGPT nel novembre 2022 ha segnato il momento in cui l'IA è diventata accessibile a centinaia di milioni di persone. Microsoft ha investito oltre 10 miliardi di dollari in OpenAI, ottenendo accesso privilegiato ai modelli per integrarli nella suite Microsoft. ChatGPT ha raggiunto 100 milioni di utenti attivi in due mesi dal lancio, stabilendo un record assoluto per qualsiasi applicazione tecnologica nella storia.

**Google DeepMind:** il colosso della ricerca in IA, nato dalla fusione tra Google Brain e DeepMind, è responsabile di alcune delle innovazioni più significative nel campo, tra cui AlphaFold (che ha rivoluzionato la previsione del ripiegamento delle proteine) e Gemini, il modello multimodale di Google progettato per competere direttamente con GPT-4. Google sta integrando l'AI in modo sempre più profondo in tutti i principali prodotti, dalla ricerca a Gmail, da Google Ads a YouTube.

**Anthropic:** fondata nel 2021 da ex membri di OpenAI, si colloca tra i principali attori nell'IA “sicura e affidabile”. Il suo modello Claude è considerato tra i più avanzati per il ragionamento complesso e la gestione di contesti lunghi ed è particolarmente apprezzato in ambiti professionali che richiedono elevata precisione e affidabilità, come il settore legale e il consulting.

**Meta** si è concentrata su una strategia radicalmente diversa. Con il rilascio pubblico di LLaMA, la sua famiglia di modelli di intelligenza artificiale, Meta punta a democratizzare l'accesso all'IA avanzata, favorendo la creazione di un ecosistema in cui sviluppatori e aziende possono costruire soluzioni personalizzate senza dipendere esclusivamente da fornitori proprietari. Questo approccio prevede la condivisione dei modelli già addestrati, pur mantenendo un controllo su alcuni elementi chiave del loro sviluppo e utilizzo. Questa scelta sta contribuendo a ridefinire le dinamiche competitive del settore, aumentando la pressione sui modelli chiusi e accelerando l'adozione dell'AI su larga scala.

I numeri degli investimenti sono raddoppiati tra il 2023 e il 2024, superando i 56 miliardi di dollari<sup>7</sup>. Questi capitali si concentrano prevalentemente su tre aree: modelli fondazionali (i “cervelli” dell'AI), infrastruttura computazionale (i server e i chip necessari per farli funzionare), e applicazioni verticali (soluzioni AI specializzate per settori specifici, marketing incluso).

Per i professionisti del marketing, la forte concentrazione di investimenti nelle tecnologie di intelligenza artificiale e di elaborazione dei dati implica che tali tecnologie continueranno a evolvere rapidamente e a diffondersi in un numero crescente di contesti applicativi. Il World Economic Forum evidenzia come l'IA rappresenti il principale driver di trasformazione per le imprese entro il 2030, con un impatto significativo sui ruoli, sulle competenze e sui modelli operativi. In questo contesto di rapido cambiamento tecnologico e di elevata instabilità delle competenze, diventa cruciale per le organizzazioni basare le proprie strategie su capacità trasferibili e principi di lungo periodo – come il pensiero analitico, la resilienza e l'apprendimento continuo – piuttosto che su strumenti o soluzioni tecnologiche specifiche, destinati a evolvere rapidamente<sup>8</sup>.

#### **8.1.4. Perché l'IA adesso? La convergenza di fattori abilitanti**

Se le basi teoriche dell'intelligenza artificiale esistono dagli anni '50, perché è solo negli ultimi anni che abbiamo assistito a un'esplosione?

La risposta sta nella convergenza simultanea di quattro fattori abilitanti fondamentali.

---

<sup>7</sup> Fonte: S&P Global online: GenAI funding hits record in 2024, boosted by infrastructure interest - 2025.

<sup>8</sup> Fonte: Sintesi e interpretazione dell'autore basata su diversi passaggi del World Economic Forum (2025), The Future of Jobs Report 2025, Geneva: World Economic Forum.

**a. Disponibilità massiccia di dati**

Ogni anno produciamo e trasferiamo quantità di dati letteralmente immense. Secondo le previsioni di IDC, la quantità di dati creati, catturati o replicati a livello mondiale (Global Datasphere) raggiungerà i 175 zettabyte<sup>9</sup> entro il 2025, oltre 5 volte i volumi generati nel 2018<sup>10</sup>.

Questo enorme flusso di dati proviene da praticamente ogni aspetto della nostra vita digitale: social media e messaggistica, transazioni e-commerce, video in streaming e contenuti multimediali, sensori e dispositivi connessi (IoT), interazioni con app, servizi cloud e ricerche online.

L'IA è la tecnologia che ci consente di valorizzare questi dati grezzi, trasformandoli in insight azionabili.

**b. Potenza computazionale specializzata**

I modelli di IA di oggi hanno bisogno di una potenza di calcolo che, fino a pochi anni fa, sarebbe sembrata fantascienza. Per dare un'idea delle dimensioni in gioco, l'addestramento di GPT-4 ha richiesto risorse computazionali pari a circa 100 milioni di dollari. Una cifra enorme, resa possibile solo dai progressi nell'hardware. Oggi esistono chip progettati appositamente per l'intelligenza artificiale, capaci di gestire miliardi di operazioni in parallelo: dalle GPU di NVIDIA alle TPU sviluppate da Google, pensate appositamente per far girare reti neurali su larga scala. La legge di Moore (secondo cui la potenza dei processori raddoppia ogni due anni circa) si sta esaurendo per i chip tradizionali, mentre per i chip specializzati per l'IA si osservano tassi di miglioramento ancora più rapidi. NVIDIA, che produce i chip più usati per l'IA, è diventata nel 2024 l'azienda più capitalizzata al mondo, superando anche Apple e Microsoft. Un segnale chiarissimo di dove il mercato vede il valore futuro.

**c. Democratizzazione dell'accesso tramite cloud computing**

Fino a pochi anni fa per utilizzare potenza computazionale avanzata servivano investimenti milionari in server e infrastrutture. Oggi, grazie al cloud computing, qualsiasi startup può accedere a enormi capacità di calcolo pagando solo per l'uso effettivo. Piattaforme come AWS (Amazon Web Services), Azure (Microsoft) e Google Cloud hanno reso l'infrastruttura per l'IA accessibile a chiunque abbia una carta di credito. Questo ha cambiato radicalmente le dinamiche competitive: non sono più necessari investimenti iniziali enormi per sperimentare con l'IA. Una piccola azienda di marke-

---

<sup>9</sup> Per capire la scala: 1 zettabyte (ZB) equivale a mille miliardi di gigabyte.

<sup>10</sup> Fonte: White Paper, The Digitization of the World From Edge to Core.

ting può oggi accedere agli stessi modelli di IA usati dalle multinazionali, livellando il campo di gioco in modi impensabili solo dieci anni fa.

#### **d. Convergenza con altre tecnologie digitali**

L'IA si integra con altre innovazioni tecnologiche, generando effetti moltiplicativi. Il 5G consente di processare i dati dell'IA direttamente sui dispositivi (edge computing) senza dover sempre inviare tutto al cloud. L'Internet of Things<sup>11</sup> genera un flusso continuo di dati in tempo reale che l'IA può analizzare per rendere i processi più efficienti e reattivi. Allo stesso tempo, le grandi piattaforme digitali – dai social network all'e-commerce – offrono l'infrastruttura ideale per distribuire applicazioni di intelligenza artificiale su scala globale, quasi istantaneamente. Quando questi elementi si combinano, avviene qualcosa di interessante: ogni tecnologia rafforza le altre. È quello che gli economisti definiscono effetto network, un meccanismo che moltiplica l'impatto dell'innovazione e ne accelera il ritmo in modo non lineare.

L'IA può generare valore in tutte le situazioni in cui dati abbondanti, complessità computazionale e necessità di personalizzazione convergono.

### **8.2. Framework teorici per l'Intelligenza Artificiale nel marketing**

La tecnologia dell'IA evolve a un ritmo vorticoso. Gli strumenti più utilizzati oggi saranno probabilmente superati tra sei mesi; le piattaforme che oggi sembrano essenziali potrebbero diventare presto obsolete. Tuttavia, i principi fondamentali che governano l'interazione tra l'intelligenza umana e quella artificiale, le dinamiche di adozione tecnologica nelle organizzazioni, i vincoli etici e le modalità di collaborazione uomo-macchina rimarranno rilevanti indipendentemente dalle specifiche implementazioni tecniche. Per questo serve un framework teorico solido, capace di rimanere valido anche quando le tecnologie cambiano.

#### **8.2.1. Il paradigma centrale: Intelligenza Amplificata**

Il primo, e forse il più importante, di questi principi parte dalla consapevolezza che l'intelligenza artificiale dà il meglio di sé non rimpiazzando le capacità umane, ma amplificandole. Questo paradigma, che viene definito

---

<sup>11</sup> Internet of Things (IoT) indica l'insieme di oggetti fisici dotati di sensori, capacità di elaborazione e connettività, in grado di raccogliere e scambiare dati tramite Internet e di interagire con altri sistemi e con l'ambiente circostante.

“Intelligenza amplificata”, si contrappone alla retorica dominante dell’IA che sostituisce gli esseri umani” e propone invece una visione radicalmente diversa: l’IA come strumento che potenzia, accelera e amplifica il giudizio, la creatività e il pensiero strategico umani<sup>12</sup>.

I risultati migliori emergono quando l’intelligenza umana e quella artificiale collaborano strettamente, ciascuna contribuendo con le proprie capacità distintive.

Un sondaggio condotto su 1.075 aziende in 12 settori ha rilevato che quanto più le aziende adottavano questi principi, tanto migliori erano le loro iniziative di intelligenza artificiale in termini di velocità, risparmio sui costi, ricavi o altre misure operative<sup>13</sup>.

Ma perché questo cambio di prospettiva è così rilevante? Perché, in fondo, stabilisce chi ha il controllo delle decisioni. In un modello basato sulla sostituzione, l’IA decide autonomamente e le persone finiscono per avere un ruolo marginale, limitato alla supervisione. In un modello di amplificazione, invece, la regia resta umana: sono le persone a fissare gli obiettivi, a leggere i risultati nel loro contesto e, soprattutto, a prendere le decisioni finali. L’IA fornisce capacità computazionali (velocità, scala, riconoscimento di pattern su grandi dataset) che amplificano il giudizio umano, ma non lo sostituiscono.

Immaginate di dover lanciare un nuovo prodotto. L’IA può analizzare milioni di conversazioni sui social media per identificare trend emergenti, segmentare con precisione l’audience, generare varianti del messaggio pubblicitario e ottimizzarne la distribuzione del budget. Compiti che richiederebbero settimane a un team umano vengono eseguiti in pochi minuti. Ma l’IA, d’altra parte, non può decidere se il messaggio sia coerente con i valori del brand, se il momento sia opportuno dal punto di vista sociale o se vi siano implicazioni legate al contesto socio-culturale – qualità che l’IA, almeno nella sua forma attuale, non possiede.

---

<sup>12</sup> Il termine non dispone di una definizione univoca nella letteratura accademica, dove appare con terminologie variabili (“augmented intelligence”, “intelligence augmentation”, “cognitive augmentation”). La definizione adottata è pertanto di natura operativa. Le radici storiche del concetto sono rinvenibili in LICKLIDER (1960) e ENGELBART (1962).

<sup>13</sup> Il concetto trova la sua formulazione più chiara nella ricerca di Wilson e Daugherty (2018), pubblicata su Harvard Business Review, dove viene coniato il termine Collaborative Intelligence: “Gli esseri umani e l’intelligenza artificiale migliorano attivamente i rispettivi punti di forza complementari: la leadership, il lavoro di squadra, la creatività e le competenze sociali dei primi, e la velocità, la scalabilità e le capacità quantitative della seconda. Fonte: Harvard Business Review, Wilson e Daugherty, (2018): “Collaborative Intelligence: Humans and AI Are Joining Forces”.

Il valore strategico nell'adozione dell'Intelligenza Amplificata come principio di riferimento è duplice: a) resiste all'obsolescenza tecnologica: anche se i modelli specifici di IA evolveranno, il principio secondo cui l'IA amplifica (anziché sostituisca) le capacità umane rimarrà valido; b) orienta le decisioni organizzative, suggerendo di investire nella formazione dei dipendenti sull'uso dell'IA piuttosto che nell'automazione completa, di progettare interfacce uomo-IA collaborative e di valorizzare le competenze umane complementari all'IA piuttosto che temerle.

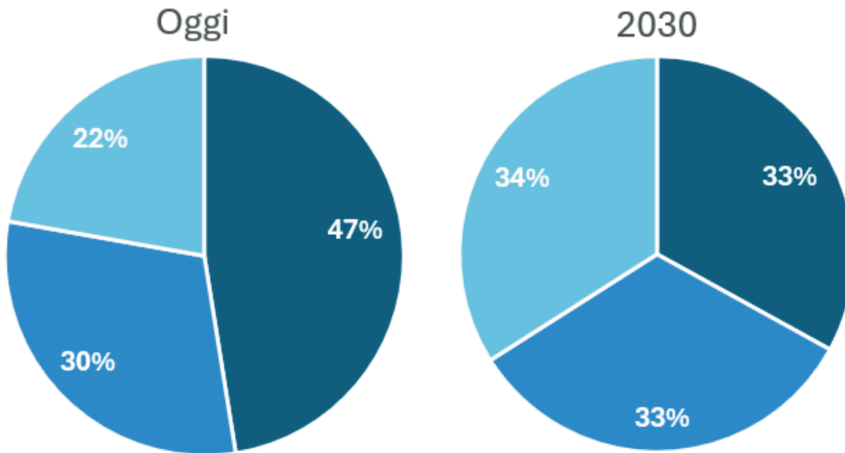
### 8.2.2. Collaborazione uomo-macchina

L'evoluzione del confine tra lavoro umano e automazione non conduce a una sostituzione delle attività umane, bensì a una loro riconfigurazione all'interno di modelli di collaborazione uomo-macchina.

Il World Economic Forum, nel suo Future of Jobs Report 2025, fornisce dati sulla ripartizione del lavoro tra umani e macchine<sup>14</sup>. Secondo questo report, basato su una survey di oltre 1.000 employer globali che rappresentano 14 milioni di lavoratori in 55 economie, entro il 2030 si prevede che la distribuzione dei compiti lavorativi sarà pressoché equa: circa un terzo sarà svolto prevalentemente da esseri umani, un terzo dalla tecnologia e un terzo attraverso la collaborazione uomo-macchina.

Figura 8.3

Distribuzione compiti lavorativi, confronto tra ora e previsione 2030



Elaborazione dell'autore da Fonte: World Economic Forum, Future of Jobs Survey 2024

<sup>14</sup> Fonte: World Economic Forum (2025). Future of Jobs Report 2025.

Questa simmetria quasi perfetta rivela una verità fondamentale: il futuro del lavoro non è binario (umani o macchine) ma collaborativo.

Ma quali tipologie di compiti sono strutturalmente più resistenti all'automazione e continueranno a ricadere prevalentemente nel dominio umano?

Sicuramente le capacità creative complesse, quali l'ideazione strategica, il pensiero sistemico e il design thinking, che richiedono la sintesi di informazioni eterogenee, la comprensione del contesto e la generazione di soluzioni originali, sono elementi difficilmente replicabili da sistemi automatizzati.

Poi le relazioni interpersonali e la gestione degli stakeholder, includendo competenze come leadership, negoziazione, influenza sociale ed empatia, che sono centrali nei processi decisionali, nella gestione dei team e nel governo del cambiamento organizzativo.

Un ulteriore ambito è rappresentato dal giudizio etico e contestuale in situazioni ambigue, in cui l'interpretazione di norme, valori, implicazioni sociali e conseguenze di lungo periodo richiede una responsabilità decisionale che non può essere integralmente delegata alle tecnologie.

All'estremo opposto, il 33% dei compiti gestiti esclusivamente dalla tecnologia comprende:

1. Elaborazione dati ad alta velocità (analisi di milioni di transazioni in tempo reale).
2. Pattern Recognition su dataset enormi (identificazione di micro-segmenti di clienti).
3. Automazione di processi ripetitivi standard (invio di email personalizzate a scala)
4. Ottimizzazione continua tramite “trial-and-error” computazionale (A/B testing automatizzato su migliaia di varianti).

Ma è nella zona mediana – i task collaborativi – che emerge il valore reale della simbiosi uomo-macchina, dove troviamo:

1. “content creation” assistita (l'IA genera bozze, l'umano raffina e inserisce voice of brand).
2. Customer service ibrido (chatbot gestisce le query standard, escalation umana per i casi complessi).
3. Analisi predittiva interpretata (l'IA identifica i trend, il marketer decide la strategia).
4. Pianificazione di campagne ottimizzata (l'AI suggerisce allocazioni del budget; il team umano valuta la coerenza strategica)<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup> I dati provengono dal World Economic Forum, Future of Jobs Report 2025. Le per-

Nel marketing contemporaneo, questo modello si manifesta quotidianamente. Un team che utilizza AI generativa (come ChatGPT o Jasper) per produrre bozze di articoli di blog sta operando come una squadra: l'IA genera rapidamente la struttura e il contenuto iniziale sfruttando i pattern appresi da milioni di testi, mentre i “content marketer” umani raffinano il tono, inseriscono insights specifici del brand, verificano la correttezza fattuale e assicurano la coerenza con la strategia comunicativa complessiva. Il risultato è un contenuto di qualità superiore, prodotto in una frazione del tempo necessario alla scrittura manuale completa.

### **8.2.3. Equità algoritmica ed etica dell'IA**

Se i primi due framework definiscono perché e come utilizzare l'IA nel marketing, questo terzo framework stabilisce i limiti entro cui l'IA deve operare. L'IA è uno strumento estremamente potente, ma non è neutrale. Porta con sé i bias presenti nei dati su cui viene addestrata e, se non gestita con attenzione, può rafforzare discriminazioni già esistenti o creare problemi seri di privacy e trasparenza. Nel marketing tutto questo pesa ancora di più, perché le decisioni algoritmiche hanno un impatto diretto su persone reali: clienti, cittadini, stakeholder. Per questo l'etica degli algoritmi – quella che Paolo Benanti definisce *algoritmica* – non è un lusso né un tema teorico, ma una condizione imprescindibile per usare l'IA in modo responsabile.

In Europa, il tema è diventato ancora più urgente anche a causa del quadro normativo.

Con il Regolamento (UE) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act), l'Unione europea ha adottato il primo quadro normativo organico e orizzontale a livello globale per disciplinare lo sviluppo, l'immissione sul mercato, la messa in servizio e l'utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Il regolamento introduce un approccio regolatorio basato sul rischio, finalizzato a garantire un elevato livello di tutela dei diritti fondamentali, della sicurezza e degli interessi pubblici, promuovendo al contempo l'innovazione e il corretto funzionamento del mercato interno.

In base a tale approccio, il regime giuridico applicabile ai sistemi di intelligenza artificiale varia in funzione della natura, della finalità e del potenziale impatto di tali sistemi sulla salute, sulla sicurezza e sui diritti fondamentali delle persone. Pur non prevedendo una classificazione formale in categorie rigidamente tipizzate, il regolamento distingue, in termini so-

---

centuali sui task sono tratte dal report; la classificazione dei compiti ed esempi applicativi è elaborazione interpretativa dell'autore.

stanziali, quattro livelli di rischio<sup>16</sup>:

*Pratiche di intelligenza artificiale a rischio inaccettabile*, che risultano incompatibili con i valori dell'Unione e sono pertanto vietate. Rientrano in questa categoria, tra le altre, le pratiche di social scoring, le tecniche di manipolazione comportamentale o di sfruttamento delle vulnerabilità di persone o gruppi, nonché alcune forme di utilizzo dei sistemi biometrici.

*Sistemi di intelligenza artificiale ad alto rischio*, ossia sistemi che, in ragione del loro impiego in ambiti particolarmente sensibili (quali, a titolo esemplificativo, l'accesso al credito, la selezione del personale, la diagnostica medica, la gestione delle infrastrutture critiche o l'identificazione biometrica), sono soggetti a un articolato insieme di obblighi ex ante ed ex post. Tali obblighi riguardano, tra l'altro, la gestione del rischio, la qualità dei dati, la documentazione tecnica, la trasparenza, la supervisione umana e la robustezza dei sistemi.

*Sistemi di intelligenza artificiale a rischio limitato*, per i quali il regolamento prevede specifici obblighi di trasparenza, volti in particolare a garantire che gli utenti siano adeguatamente informati quando interagiscono con un sistema di intelligenza artificiale o quando sono esposti a contenuti generati o manipolati artificialmente.

*Sistemi di intelligenza artificiale a rischio minimo o nullo*, che comprendono la grande maggioranza delle applicazioni attualmente in uso e che non sono soggetti a obblighi normativi specifici ai sensi del regolamento, ferma restando l'applicazione delle altre disposizioni del diritto dell'Unione eventualmente rilevanti.

Tale architettura regolatoria riflette l'obiettivo dell'Unione europea di adottare un modello di governance dell'intelligenza artificiale proporzionato e differenziato, in grado di bilanciare efficacemente la tutela dei diritti fondamentali con la promozione dell'innovazione tecnologica.

Per le aziende che operano nel marketing, la categoria più frequente di casi critici è quella del "rischio limitato", che include la maggior parte delle applicazioni commerciali dell'IA (chatbot, sistemi di raccomandazione, targeting pubblicitario). Qui l'EU AI Act impone obblighi di trasparenza: gli utenti devono essere informati quando interagiscono con un

---

<sup>16</sup> Fonte: Regolamento (UE) 2024/1689 (Artificial Intelligence Act). La classificazione dei sistemi di IA in quattro livelli di rischio si basa sull'approccio risk-based, come definito dal Regolamento (artt. 5, 6 e 50 e Allegato III). La sintesi in categorie ed esempi applicativi costituisce una rielaborazione interpretativa a fini divulgativi.

sistema IA, e per i contenuti generati da IA (deepfake, contenuti sintetici) è prevista una disclosure esplicita.

Ma l'impatto normativo va oltre l'Europa. Il GDPR (General Data Protection Regulation), già in vigore dal 2018, continua a generare conseguenze significative per l'uso scorretto dei dati. Secondo un report di DLA Piper pubblicato a gennaio 2025, tra il 25 maggio 2018 e il 10 gennaio 2025 le autorità europee hanno inflitto sanzioni GDPR per un totale di 5,88 miliardi di euro<sup>17</sup>. Un numero che parla da solo e chiarisce un punto fondamentale: la non conformità in materia di privacy e protezione dei dati non è più un rischio astratto, ma una minaccia reale per la sostenibilità economica delle organizzazioni.

E il quadro si complica ulteriormente se allarghiamo lo sguardo oltre la regolazione. La ricerca mostra infatti un aumento delle criticità legate all'uso dell'IA. Il Stanford AI Index Report 2024, pubblicato dallo Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, segnala una crescita significativa degli incidenti legati a utilizzi impropri o poco controllati dell'IA: nel 2023 sono stati registrati 123 casi, con un incremento del 32,3% rispetto al 2022 e oltre venti volte rispetto al 2013.

Questa crescita è il risultato di due dinamiche che procedono in parallelo: da un lato, l'IA è sempre più integrata in applicazioni concrete e nel mondo reale; dall'altro, aumenta anche l'attenzione alle implicazioni etiche del suo impiego.

Anche il Stanford AI Index Report 2024 mette in evidenza diverse criticità nell'ambito della Responsible AI, tra cui:

**(1) Mancanza di standardizzazione.** I principali sviluppatori di IA – come OpenAI, Google e Anthropic – valutano i propri modelli con criteri e benchmark di Responsible AI diversi tra loro. Il risultato è che oggi manca una base comune di confronto, rendendo difficile – se non impossibile – valutare in modo sistematico e comparabile i rischi reali;

**(2) Persistenza di rischi legati a bias e affidabilità,** con evidenze di comportamenti problematici e vulnerabilità nei modelli di nuova generazione;

**(3) Opacità dei modelli.** Come evidenziato dal Foundation Model Transparency Index, persistono ampie lacune di trasparenza: spesso non è chiaro quali dati siano usati per l'addestramento né quali metodologie siano state adottate;

**(4) Political deepfakes.** Sono sempre più facili da creare e sempre più difficili da individuare. Il rischio non è solo tecnologico, ma anche sistemico: questi contenuti possono influenzare i processi democratici e distorcere l'informazione pubblica.

---

<sup>17</sup> Fonte: DLA Piper (2025): GDPR fines and data breach survey.

Nel marketing, questi principi non restano sulla carta: si traducono in scelte operative molto concrete. Un sistema di IA che ottimizza una campagna pubblicitaria, ad esempio, dovrebbe rendere chiaro che cosa sta ottimizzando – engagement, conversioni, valore nel tempo del cliente. Allo stesso tempo, deve garantire equità, evitando di penalizzare in modo sistematico specifici gruppi demografici nella distribuzione del budget. E, naturalmente, deve rispettare la privacy, a partire da un punto non negoziabile: non trattare dati sensibili senza un consenso esplicito e informato.

La ricerca di Cisco (2022)<sup>18</sup> fornisce un dato allarmante sulla fiducia dei consumatori: il 65% ha perso fiducia nelle organizzazioni a causa del loro uso dell'IA. In altre parole, l'etica dell'IA non è solo un tema di conformità normativa o di principi astratti: è una vera e propria leva di business. Quando un brand perde la fiducia dei consumatori a causa di pratiche di IA discutibili, il danno non è solo reputazionale. Nel tempo, può tradursi in perdita di credibilità, erosione della relazione con i clienti e riduzione della quota di mercato.

Per questo, le organizzazioni più mature stanno andando oltre le dichiarazioni di principio e dotandosi di strumenti di governance veri e propri. Sempre più aziende creano AI Ethics Board interni e adottano codici etici dedicati. Nel 2024, ad esempio, l'Association of National Advertisers ha pubblicato un codice etico specifico per l'uso dell'IA nel marketing. Allo stesso modo, aziende come Microsoft rilasciano ogni anno il Responsible AI Transparency Report, in cui rendono pubblici gli incidenti, le lezioni apprese e le pratiche operative. L'obiettivo comune è chiaro: trasformare principi etici astratti in regole, processi e decisioni concrete.

#### **8.2.4. Teorie di adozione tecnologica**

I tre framework precedenti hanno definito il perché (Intelligenza Amplificata), il come (Collaborazione Uomo-Macchina), e i limiti (Equità Algoritmica) dell'adozione dell'IA nei processi aziendali. Ma resta una domanda cruciale: perché alcune organizzazioni adottano l'IA con successo mentre altre falliscono? Le teorie dell'adozione tecnologica offrono risposte basate su decenni di ricerca empirica.

Il Technology Acceptance Model (TAM), proposto da Fred D. Davis<sup>19</sup>, è uno dei modelli teorici più utilizzati per spiegare e prevedere l'adozione delle tecnologie informatiche. Il modello identifica l'accettazione della

---

<sup>18</sup> Cisco 2022 Consumer Privacy Survey - Press Release.

<sup>19</sup> Fonte: DAVIS, F.D. (1989). "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology".

tecnologia come il risultato di un processo in tre fasi, in cui fattori esterni (caratteristiche di progettazione del sistema) innescano risposte cognitive (facilità d'uso percepita – *perceived usefulness* e utilità percepita – *perceived ease of use*), che, a loro volta, generano una risposta affettiva (atteggiamento verso l'uso della tecnologia/intenzione), influenzando il comportamento d'uso.

Nel contesto dell'IA nel marketing, questo framework spiega numerosi pattern empiricamente osservati. Le applicazioni IA che hanno visto un'adozione rapida – come strumenti di email marketing automation (Mailchimp, HubSpot) o piattaforme di content generation (Jasper, Copy.ai) – combinano un'alta utilità percepita (“questo mi fa risparmiare ore di lavoro”) con interfacce user-friendly che richiedono un training minimo. Al contrario, sistemi IA più sofisticati, ma con una curva di apprendimento ripida (es. piattaforme di machine learning avanzate che richiedono competenze di data science), presentano un'adozione molto più lenta, nonostante la loro potenziale utilità superiore.

Allo stesso tempo, un'analisi di IBM, incentrata sulle principali sfide nell'adozione dell'IA nel 2025 e basata su dati dell'IBM Institute for Business Value, evidenzia i fattori che ostacolano una più rapida integrazione dell'IA nei processi aziendali. Tra questi emergono in particolare i gap di competenze (“inadequate generative AI expertise”), le preoccupazioni legate all'accuratezza dei dati e ai bias (“concerns about data accuracy or bias”), nonché i rischi percepiti per la privacy e la riservatezza delle informazioni.

L'adozione dell'IA non è solo una questione tecnologica: richiede attenzione ai fattori umani e organizzativi. Formazione degli utenti, ripensamento dei flussi di lavoro, gestione del cambiamento e – soprattutto – coinvolgimento delle persone nella progettazione dei sistemi. Le organizzazioni che affrontano l'IA come un problema da delegare esclusivamente a ingegneri e data scientist finiscono spesso per costruire soluzioni tecnicamente brillanti, ma poco utilizzate. Al contrario, chi adotta un approccio human-centered, co-progettando le soluzioni con gli utenti e migliorandole iterativamente sulla base del feedback, ottiene un'adozione più naturale e risultati decisamente migliori.

### **8.2.5. Sintesi: il sistema teorico integrato**

Ricapitolando l'architettura concettuale costruita in questo capitolo, questi tre framework non vanno letti come elementi separati, ma come parti di un unico sistema coerente, capace di offrire una guida strategica completa per pensare e usare l'IA nel marketing:

– L'Intelligenza Amplificata risponde al perché: l'IA non nasce per sostituire le capacità umane, ma per potenziarle e aumentarne l'impatto. In

questo paradigma, le persone restano al centro delle decisioni strategiche, mentre l'IA diventa uno strumento avanzato di supporto.

– La collaborazione uomo-macchina, invece, risponde al come: il modello operativo ottimale emerge dalla sinergia tra capacità umane (creatività, empatia, giudizio etico) e capacità computazionali (velocità, scala, riconoscimento di pattern). I migliori risultati si ottengono quando questi due tipi di intelligenza collaborano strettamente.

– Equità Algoritmica ed Etica definisce i limiti: l'amplificazione può operare solo entro confini etici e regolatori chiari. Trasparenza, accountability e fairness non sono accessori, ma condizioni indispensabili per un'IA responsabile e capace di mantenere la fiducia degli stakeholder.

– Le teorie dell'adozione tecnologica, invece, spiegano le dinamiche: l'adozione dell'IA non avviene automaticamente. Dipende da fattori organizzativi e psicologici ben precisi – dall'utilità percepita alla facilità d'uso, dalla gestione delle frizioni con le pratiche esistenti fino al reale coinvolgimento degli utenti. Sono questi elementi, più della tecnologia in sé, a determinare il successo o il fallimento di un'iniziativa di IA.

Questo sistema teorico integrato offre diversi vantaggi rispetto ad approcci più frammentari o puramente operativi. Primo, è resistente all'obsolescenza tecnologica: mentre i modelli specifici di IA evolveranno rapidamente, i principi della collaborazione uomo-macchina, dell'etica algoritmica e delle dinamiche di adozione rimarranno validi. Secondo, è applicabile in modo trasversale a diverse funzioni aziendali e a diverse forme di organizzazione aziendale. Terzo, fornisce criteri chiari per valutare criticamente proposte tecnologiche e promesse di fornitori di soluzioni IA: un sistema di IA che viola i principi di trasparenza o che non prevede modalità di collaborazione efficace con gli utenti umani dovrebbe sollevare red flag, indipendentemente dalle sue capacità tecniche.

### **8.3 IA nei processi di marketing**

Nel 2024 l'IA nel marketing non è più un esperimento di laboratorio. Il 75% degli addetti al marketing ha già implementato o sta sperimentando progetti basati sull'Intelligenza artificiale<sup>20</sup>. Ma questi numeri aggregati nascondono una realtà più sfaccettata, che testimonia il divario tra chi performa e chi resta indietro.

Nonostante l'implementazione di processi di IA nelle aziende sia

---

<sup>20</sup> Fonte: Salesforce (2024). State of Marketing Report - 9<sup>th</sup> Edition.

iniziata relativamente da pochi anni, una recente ricerca di Salesforce (*State of Marketing 2024*) rivela già un dato significativo: le aziende con un marketing altamente performante sono solitamente quelle con un tasso di implementazione dell'IA più che doppio rispetto alle altre. Nello specifico, il 42% degli high performer ha già pienamente implementato l'IA, mentre oltre un terzo degli underperformer è ancora nella fase di valutazione. Un divario che riflette non solo un livello di maturità tecnologica diverso, ma anche diverse capacità organizzative e operative. I casi d'uso dell'IA più diffusi nel marketing includono l'automazione delle interazioni con i clienti, la generazione di contenuti, l'analisi delle performance, l'integrazione automatizzata dei dati e la definizione di offerte in tempo reale. Si tratta di ambiti in cui l'IA può generare valore in tempi relativamente rapidi, a condizione di disporre di solide basi operative e di dati.

### **8.3.1. La creazione di contenuti: dalla bozza alla personalizzazione di massa**

La content creation è forse l'area in cui l'impatto dell'IA generativa è più immediato e visibile. Gli strumenti IA permettono di generare copy per ads, email e social media, di creare immagini, di personalizzare dinamicamente i contenuti e di automatizzare l'A/B testing.

#### **L'efficienza nei tempi di produzione**

Numerose evidenze mostrano che l'IA generativa consente una significativa riduzione dei tempi di creazione dei contenuti, aumentando la produttività dei team di marketing. Tuttavia, questa velocizzazione non implica necessariamente la sostituzione del lavoro umano. Come documenta un'indagine del *Journal of the Academy of Marketing Science* (2024), molte organizzazioni utilizzano l'IA per generare bozze iniziali che vengono poi revisionate e personalizzate dai team creativi<sup>21</sup>. In uno dei casi analizzati, un VP di una Fortune 500 spiega che i team di vendita impiegano l'IA per generare proposte commerciali preliminari, che vengono successivamente adattate grazie a una comprensione approfondita delle esigenze specifiche di ciascun cliente. Il successo delle iniziative di marketing dipende quindi dalla collaborazione tra uomo e macchina, a conferma del paradigma dell'Intelligenza Amplificata. Per il successo della campagna, quindi, è necessaria la piena collaborazione tra uomo e macchina, come ulteriore esempio del paradigma dell'Intelligenza Amplificata.

---

<sup>21</sup> Fonte: *Journal of the Academy of Marketing Science* (2024-2025). How Generative AI Is Shaping the Future of Marketing.

## **CASO: COCA-COLA "CREATE REAL MAGIC" - CONTENT CREATION SU SCALA**

### **Il contesto**

Coca-Cola ha lanciato nel 2023 la piattaforma Create Real Magic, invitando artisti digitali e creativi di tutto il mondo a utilizzare asset iconici del brand — dalla bottiglia “contour” al logo “Spencerian”, fino a simboli storici come il Babbo Natale e l’Orso Polare — per creare artwork originali con strumenti di IA generativa. L’iniziativa, sviluppata in collaborazione con OpenAI e Bain & Company, si inserisce nella strategia “Real Magic” ed è stata concepita come un laboratorio di co-creazione per testare, apprendere e scalare nuovi modelli di content creation basati sull’IA<sup>22</sup>.

### **I risultati**

Coca-Cola ha avviato la piattaforma con quattro “AI artists” internazionali, selezionando successivamente 30 creatori per la Real Magic Creative Academy, con un workshop intensivo presso la sede globale di Atlanta; ha amplificato i contenuti generati attraverso canali ad alta visibilità, tra cui digital billboard iconici a Times Square (New York) e Piccadilly Circus (Londra); dimostrato come l’IA possa ridurre drasticamente i tempi di produzione creativa, passando – secondo il CMO globale – da settimane a giorni per alcune tipologie di contenuto, aumentando la velocità di iterazione e sperimentazione.

### **Perché è rilevante per la content creation**

Il caso Coca-Cola dimostra come l’IA generativa possa democratizzare la creazione di contenuti e aumentare drasticamente la velocità e la scalabilità dei processi creativi. Al tempo stesso, l’azienda mantiene un forte presidio umano: i team creativi definiscono le linee guida strategiche, selezionano gli output e assicurano la coerenza con la brand voice. Un approccio che riflette il paradigma promosso da Coca-Cola, “AI meets human ingenuity”, in cui l’intelligenza artificiale amplifica ma non sostituisce il valore della creatività umana<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> Fonte: Coca-Cola Press Release 2023: Coca Cola Invites Digital Artists to ‘Create Real Magic’ Using New AI Platform.

<sup>23</sup> Fonte: Coca Cola Press Release 2024: “Coca-Cola: The future is ‘AI meets human ingenuity’”.

### **Dalla traduzione alla generazione visuale**

Secondo una survey globale BCG del 2025<sup>24</sup>, condotta su circa 200 CMO, gli investimenti in IA per la content creation si stanno concentrando soprattutto su casi d'uso già maturi e facilmente scalabili. In cima alle priorità c'è la traduzione multilingue, indicata dal 51% dei CMO, seguita dalla generazione di immagini complete (36%) e dalla creazione di background visivi (34%). La produzione di testi e le variazioni di copy sono citate dal 30% dei rispondenti, mentre la generazione di video si colloca poco sotto, al 28%.

Il report evidenzia inoltre che il video rappresenta la nuova frontiera della content creation: una tecnologia percepita come altamente promettente, ma ancora meno prioritaria rispetto a traduzione e alle immagini statiche, che offrono oggi un miglior rapporto tra maturità, scalabilità e impatto operativo.

#### **8.3.2. La personalizzazione: dal segmento al singolo individuo**

Se la creazione di contenuti riguarda la produzione, la personalizzazione riguarda la rilevanza.

Personalizzare significa adattare messaggi, contenuti, offerte ed esperienze al singolo cliente (o a un microsegmento) utilizzando dati reali, anziché comunicare allo stesso modo a tutti. L'IA consente di passare dalla segmentazione tradizionale a messaggi, offerte e esperienze calibrate sul singolo cliente. Ma con quale livello di maturità?

#### **Un lavoro ancora in corso**

Secondo il report Salesforce 2024, meno del 60% dei marketer è oggi in grado di implementare una personalizzazione completa nei canali email (54%) e mobile messaging (57%), evidenziando un livello di maturità ancora insufficiente rispetto alle aspettative dei consumatori, sempre più orientate verso esperienze personalizzate<sup>25</sup>.

È tuttavia significativo osservare che proprio email e mobile rappresentano i canali con i livelli di personalizzazione più elevati nel panorama complessivo. Questo dato non indica una maturità raggiunta, ma piuttosto un vantaggio relativo rispetto ad altri canali, spiegabile dalla maggiore agilità operativa, dai cicli di sperimentazione più rapidi e da una minore complessità produttiva. Al contrario, i canali caratterizzati da tempi di pianificazione più lunghi e da processi più articolati mostrano livelli di personalizzazione ancora più contenuti, confermando che i vincoli organizzativi restano un fattore critico.

---

<sup>24</sup> Fonte: BCG (2025). How CMOs Are Scaling GenAI in Turbulent Times.

<sup>25</sup> Fonte: Salesforce (2024). State of Marketing Report - 9<sup>th</sup> Edition.

## **L'impatto sulla performance**

Le evidenze disponibili suggeriscono che l'impatto dell'intelligenza artificiale si manifesta principalmente nel momento, a livello di singoli casi applicativi, più che su scala aziendale complessiva. Secondo il McKinsey Global Survey 2024<sup>26</sup>, le funzioni di marketing e vendite rientrano tra quelle che più spesso riportano benefici economici associati all'adozione dell'IA, anche se, nella maggior parte dei casi, tali effetti restano limitati. A supporto di questa evidenza, alcuni case study industriali mostrano che l'adozione di strategie avanzate di personalizzazione può migliorare significativamente le metriche di engagement. Nel caso di Michaels, l'estensione della personalizzazione ha avuto un impatto tangibile sulle prime fasi della relazione con il cliente: il tasso di clic è aumentato del 25% nelle email e addirittura del 41% nelle campagne SMS. Un risultato che conferma come una personalizzazione più spinta possa migliorare in modo significativo l'ingaggio iniziale<sup>27</sup>.

### **8.3.3. L'analisi predittiva: anticipare per agire**

Se l'IA generativa è focalizzata sulla produzione di contenuti, l'IA predittiva si concentra soprattutto sull'analisi dei pattern e sull'anticipazione dei comportamenti. È in questo ambito che l'IA analitica sta mostrando un valore facilmente misurabile: dalla stima del Customer Lifetime Value – cioè il valore economico che un cliente genera nel tempo – alle previsioni di vendita e di churn, fino all'ottimizzazione dinamica dei prezzi in tempo reale.

### **Il gap nella misurazione**

Nonostante l'entusiasmo per l'IA predittiva, si rivela un dato problematico: secondo il Salesforce State of Marketing (2024), il marketing continua a misurare il proprio successo prevalentemente tramite metriche di breve periodo, strettamente legate all'impatto immediato sulle vendite, come la pipeline e il funnel.

Al contrario, le metriche di lungo periodo, in particolare il Customer Lifetime Value (CLV) – essenziali per comprendere il valore reale generato dalle strategie di retention e di personalizzazione – risultano ancora marginali nei sistemi di misurazione adottati da molte organizzazioni.

Questo evidenzia una difficoltà diffusa nel misurare l'impatto a lungo termine delle iniziative di marketing, nonostante la crescente atten-

---

<sup>26</sup> Fonte: MCKINSEY & COMPANY (2024). The State of AI in 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value.

<sup>27</sup> Fonte: MCKINSEY (2023). How generative AI can boost consumer marketing.

zione ai dati e all'intelligenza artificiale. Siamo ovviamente agli inizi dell'implementazione dell'IA nelle analisi di marketing, ma è fuori dubbio che il pieno valore dell'IA e delle analisi avanzate che consente resti in parte inesplorato finché metriche come il CLV non vengono adottate in modo più sistematico.

### **L'IA predittiva per retention e loyalty**

Un esempio interessante di IA predittiva applicata alla retention proviene da Tesco, la più grande catena retail del Regno Unito. Un report BGC del 2025<sup>28</sup> documenta come Tesco abbia rinnovato il programma Clubcard, introducendo sfide "gamificate" che premiano i clienti con sconti e premi personalizzati. L'iniziativa combina l'IA predittiva per un targeting basato sulle preferenze individuali con l'AI generativa, utilizzata per generare un'ampia varietà di offerte e contenuti. Secondo Boston Consulting Group, approcci di questo tipo – che uniscono IA generativa, targeting di precisione e sperimentazione multivariata – possono generare ritorni fino a tre volte superiori rispetto alle tradizionali offerte di massa.

---

<sup>28</sup> Fonte: BCG (2025). How CMOs Are Scaling GenAI in Turbulent Times.

## **CASO: NETFLIX - ANALISI PREDITTIVA PER RACCOMANDAZIONI E RETENTION CLIENTI**

### **Il contesto**

Netflix rappresenta uno dei casi più maturi di applicazione dell'AI predittiva su larga scala nel settore dei servizi digitali in abbonamento<sup>29</sup>. L'azienda utilizza sistemi avanzati di machine learning con due obiettivi principali: personalizzare l'esperienza di fruizione e ridurre il rischio di abbandono tra gli abbonati (churn).

I modelli analizzano un insieme articolato di segnali comportamentali – tra cui i contenuti visualizzati, i tassi di completamento, i punti di interruzione, il tempo dedicato alla ricerca, le interazioni con l'interfaccia e il contesto di utilizzo (dispositivo, momento della giornata, frequenza di accesso) – al fine di stimare le preferenze individuali e individuare segnali precoci di churn.

Queste capacità consentono alla piattaforma di adattare dinamicamente l'esperienza dell'utente, in particolare attraverso il ranking dei contenuti, le raccomandazioni e la presentazione visiva, aumentando progressivamente la rilevanza percepita del servizio.

### **I risultati**

Il sistema di raccomandazione personalizzato guida oltre l'80% dei contenuti visualizzati sulla piattaforma, configurandosi come il principale motore dell'engagement e della scoperta dei contenuti.

Sul fronte della retention, analisi indipendenti e stime di settore indicano che Netflix presenta un tasso di churn strutturalmente inferiore rispetto a molti competitor nel mercato OTT, con valori stimati compresi tra il 2,3% e il 2,4%. Tale performance viene generalmente attribuita alla capacità dell'azienda di anticipare i comportamenti di abbandono e di intervenire in modo mirato tramite raccomandazioni personalizzate, suggerimenti contestuali e comunicazioni rilevanti per l'utente.

Le stime esterne suggeriscono inoltre che il sistema di raccomandazione abbia un impatto economico significativo, contribuendo alla riduzione del churn e all'aumento del valore nel tempo degli abbonati (Customer Lifetime Value), pur in assenza di dati finanziari ufficiali pubblicamente attribuibili a singole componenti algoritmiche.

### **Perché è rilevante per la content creation**

Netflix dimostra il valore dell'IA predittiva applicata su scala: la capacità di anticipare comportamenti futuri consente di spostare l'azione dal "reagire" al "prevenire", intervenendo prima che l'abbandono si manifesti.

Ma il punto chiave è un altro: l'IA non sostituisce il processo decisionale strategico. I modelli predicono, segnalano pattern e suggeriscono opzioni; le decisioni su content strategy, pricing e investimenti nelle produzioni originali restano in capo ai team umani. L'IA migliora la qualità delle decisioni, non le automatizza.

---

<sup>29</sup> Sintesi dell'autore dalle seguenti fonti: Arkadiusz Krysik: "Inside the Netflix Algorithm: AI Personalizing User Experience", Stratoflow 2025; Digital Defynd Education: "20 Ways

### **Chiudere il cerchio: dal churn al valore di lungo periodo**

Il caso Netflix mette in luce un passaggio fondamentale per il marketing di oggi: il vero valore dell'IA predittiva non sta nell'ottimizzare singole metriche tattiche, ma nel sostenere nel tempo la qualità e il valore della relazione con il cliente. Ridurre il churn, infatti, non è un obiettivo a sé stesso. È una leva diretta sul Customer Lifetime Value. Ogni raccomandazione più rilevante, ogni segnale di un possibile abbandono intercettato in anticipo, ogni intervento mirato contribuiscono ad allungare e rafforzare la relazione. Il risultato è uno spostamento chiaro del focus: dalle performance di breve periodo alla creazione di valore sostenibile nel tempo.

Netflix mostra cosa succede quando l'analisi predittiva diventa parte integrante del sistema decisionale: il marketing smette di essere una funzione reattiva e diventa un motore di valore di lungo periodo, misurabile non solo in termini di engagement immediato, ma anche in termini di fedeltà e valore cumulato nel tempo.

### **L'automazione dei processi cross-funzionali**

Sempre McKinsey<sup>30</sup> documenta come le organizzazioni stiano usando l'IA per automatizzare le interazioni tra il marketing e altre funzioni, come service, sales, product development, R&D e legal reviews. Un retailer direct-to-consumer, ad esempio, usa l'IA generativa per gestire i ticket dei clienti, come gli ordini o le richieste di riparazione. Automatizzando gli step di processo attraverso l'IA, l'organizzazione libera capacità che può essere riallocata ad attività di maggiore valore.

### **Oltre l'operativo: IA per decisioni strategiche e ricerche di mercato**

Le applicazioni dell'IA nel marketing discusse finora – creazione di contenuti, personalizzazione, predizione – condividono una capacità fondamentale: l'analisi rapida di grandi quantità di informazioni per generare insight azionabili. Questa capacità si sta estendendo anche ad aree più strategiche come le ricerche di mercato e il supporto decisionale. Come documenta BCG, l'IA generativa sta “democratizzando la generazione di insights”. Invece di affidarsi ad analisi manuali intensive e soggette a errori, i team di marketing possono ora utilizzare assistenti IA per interrogare in tempo reale trend, risultati di campagne e comportamenti dei clienti. Le aziende del settore dei beni di consumo stanno usando l'IA generativa per creare

---

Netflix Is Using Artificial Intelligence” in Depth Analysis 2026; Almabetter “Netflix Churn Rate Prediction Case Study” 2025.

<sup>30</sup> Fonte: MCKINSEY (2023): How generative AI can boost consumer marketing.

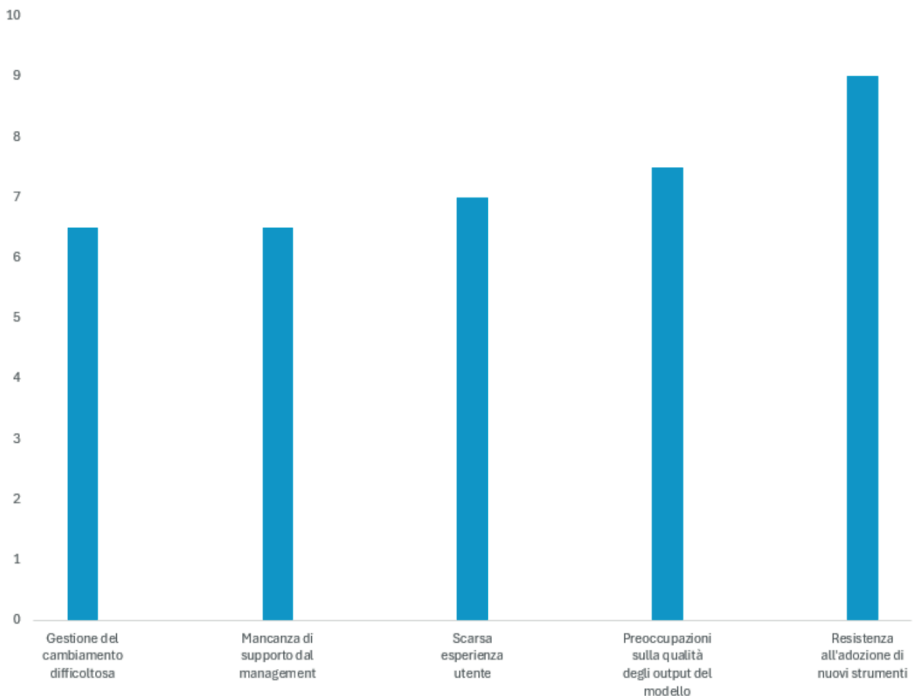
brief di campagna iniziali e concept per nuovi prodotti. Aziende di entertainment o che gestiscono brand di fashion globali utilizzano l'IA per identificare precocemente i trend emergenti e creare campagne personalizzate per amplificarli all'interno dei microsegmenti. Tuttavia, come per le altre applicazioni discusse, anche qui l'IA amplifica, ma non sostituisce, il giudizio umano. I pattern e i trend identificati dall'IA richiedono interpretazione strategica, contestualizzazione e decision-making, che restano competenze distintamente umane.

### 8.3.4. Le barriere all'adozione: dove si blocca la trasformazione

Se i benefici sono chiari e documentati, perché non tutte le organizzazioni li stanno cogliendo? Le barriere all'adozione dell'IA nel marketing non sono principalmente tecnologiche ma organizzative e culturali.

#### Riluttanza verso nuove tecnologie e qualità dei modelli adottati

**Figura 8.6**  
Perché i progetti pilota GenAI falliscono:  
principali ostacoli alla scalabilità dell'IA in azienda<sup>31</sup>



Elaborazione dell'autore su dati: MIT NANDA,  
"The GenAI Divide: State of AI in Business 2025", luglio 2025

<sup>31</sup> Fonte: MIT – State of AI in Business 2025. Agli utenti è stato chiesto di valutare ogni problema su una scala da 1 a 10. Nota di ricerca: questi punteggi riflettono la frequenza segnalata piuttosto che una misurazione oggettiva dell'impatto degli ostacoli e possono variare significativamente in base al settore e alle dimensioni dell'organizzazione.

Interessante notare che se l'adozione di ChatGPT e strumenti simili da parte dei consumatori è aumentata vertiginosamente (con oltre il 40% di essi che utilizzano personalmente strumenti di intelligenza artificiale), gli stessi utenti che integrano questi strumenti nei flussi di lavoro personali li descrivono come inaffidabili quando utilizzati nei sistemi aziendali. Questo paradosso illustra il GenAI Divide a livello di utente.

### **Il gap di competenze**

La carenza di competenze specifiche è spesso considerata una delle principali sfide nell'adozione della GenAI. BCG evidenzia che, per molti CMO, l'assunzione di talenti GenAI in quantità sufficienti non è un'opzione realistica<sup>32</sup>, il che rende l'upskilling dei team esistenti un imperativo strategico. Il focus si sta spostando sul training dei team esistenti e su strumenti che favoriscano modi di lavoro più agili. Due aree di investimento sostenute nel 2025 sono lo sviluppo del talento e gli strumenti per l'upskilling dei team.

### **GenAI divide**

L'adozione dei processi di intelligenza artificiale, in particolare di intelligenza artificiale generativa (GenAI), sta avvenendo in modo fortemente disomogeneo, sia tra imprese diverse sia all'interno della stessa organizzazione, tra unità e gruppi di lavoro diversi. Questa eterogeneità contribuisce a ciò che l'OCSE definisce "emerging divides" nell'adozione dell'IA, accentuati dall'avvento della GenAI (da cui il nome "GenAI Divide"): divari emergenti nell'adozione dell'IA che, secondo l'analisi OCSE, riflettono la capacità – o incapacità – delle imprese di integrare tali tecnologie nei processi operativi e decisionali<sup>33</sup>.

Da un lato, alcune imprese riescono a integrare l'IA nelle routine organizzative, trasformandola in un fattore di miglioramento della produttività e di rafforzamento del vantaggio competitivo. Dall'altro, molte organizzazioni rimangono confinate a sperimentazioni episodiche, limitate ad ambiti periferici o individuali, oppure rinunciano all'adozione a causa di vincoli operativi, economici e regolatori. Tra questi rientrano, in particolare, la carenza di competenze adeguate, le difficoltà di governance dei sistemi di IA, la qualità e la disponibilità dei dati, i costi di implementazione e i rischi legati alla conformità normativa e alla protezione delle informazioni.

---

<sup>32</sup> Fonte: BCG (2025). How CMOs Are Scaling GenAI in Turbulent Times.

<sup>33</sup> Sintesi ed elaborazione dell'autore dalla seguente fonte: OECD Regional Development Papers No. 147 (2025) - Sandrine Kergroach, Julien Héritier: "Emerging divides in the transition to artificial intelligence".

In questa prospettiva, il divario nell'adozione dell'IA non rappresenta soltanto l'esito di barriere preesistenti, ma tende a configurarsi come un meccanismo cumulativo. Le imprese che adottano l'IA in ritardo accumulano progressivamente svantaggi non solo in termini di competenze tecniche, ma anche di apprendimento organizzativo, di sviluppo delle routine e di capacità di integrazione dei sistemi digitali. Tali ritardi rendono nel tempo il recupero del gap rispetto agli “early adopters” più complesso, rafforzando le dinamiche di polarizzazione.

Questo processo risulta coerente con le evidenze empiriche che documentano l'emergere di divari significativi nell'adozione dell'IA tra imprese, settori e contesti territoriali, spesso legati a differenze nelle infrastrutture disponibili, nelle risorse finanziarie, nei quadri regolatori e, soprattutto, nei livelli di capitale umano. In particolare, la capacità di apprendimento e la conseguente disponibilità di competenze adeguate — non solo tecniche, ma anche organizzative e manageriali — emergono tra i fattori centrali nel determinare la capacità delle imprese di trasformare l'adozione dell'IA in un reale processo di trasformazione produttiva, anziché in un insieme di iniziative isolate e di impatto limitato<sup>34</sup>.

## **8.4 Intelligenza amplificata e innovazione di prodotto nel marketing**

### **8.4.1. Dal paradigma dell'automazione a quello dell'intelligenza amplificata**

Anche nel dibattito sull'adozione di sistemi avanzati nei processi di marketing e di innovazione, sta emergendo con crescente chiarezza un cambio di prospettiva: dall'idea di automazione delle decisioni a quella di intelligenza amplificata (che Hassani cita come “Intelligence Augmentation”), intesa come punto di incontro tra l'intelligenza umana e le capacità computazionali interamente automatizzate<sup>35</sup>. Nel contesto dell'innovazione di prodotto, l'intelligenza artificiale assume un ruolo particolarmente rilevante poiché consente di potenziare il processo di sviluppo come processo informativo. In particolare, le tecnologie di analisi e di generazione consentono di raccogliere, elaborare e sintetizzare grandi volumi di dati, accelerando l'esplorazione di alternative progettuali e supportando le decisioni

---

<sup>34</sup> Sintesi ed elaborazione dell'autore dalla seguente fonte: OECD (2025), *Generative AI and the SME Workforce: New Survey Evidence*, OECD Publishing, C8nParis. Elaborazione interpretativa dell'autore.

<sup>35</sup> Fonte: HASSANI, H., *Artificial Intelligence or Intelligence Augmentation*, MDPI, 2020.

nelle fasi iniziali dello sviluppo del nuovo prodotto<sup>36</sup>. Al tempo stesso, diversi contributi sottolineano che l'intervento umano ("Human in the loop") rimane centrale nei sistemi che prevedono un'integrazione tra capacità computazionali e processi decisionali, soprattutto in contesti caratterizzati da incertezza, incompletezza dei dati e elevati costi dell'errore<sup>37</sup>.

Alla luce di questi contributi, possiamo quindi sostenere che l'intelligenza amplificata può essere interpretata come un sistema socio-tecnico in cui l'essere umano mantiene il controllo delle finalità e delle scelte rilevanti, mentre gli strumenti analitici svolgono un ruolo di supporto all'esplorazione e alla valutazione delle alternative.

#### **8.4.2. Il ruolo umano: definizione del problema e interpretazione degli insight**

Le prime fasi del processo di innovazione del prodotto coincidono con ciò che Cooper definisce "front-end homework"<sup>38</sup>, ovvero l'insieme di attività informative che precedono la decisione di avviare lo sviluppo.

Cooper descrive il processo idea-to-launch come un percorso informativo pensato per ridurre l'incertezza e gestire il rischio. In questo quadro, gli strumenti analitici danno il massimo contributo nelle fasi iniziali – ideazione, costruzione del business case e sviluppo –, mentre il loro impatto tende a diminuire nella fase di commercializzazione, in cui entrano in gioco variabili diverse.

È proprio qui che emerge il concetto di intelligenza amplificata. I sistemi di analisi sono estremamente efficaci nel sintetizzare grandi volumi di dati non strutturati – recensioni, forum, contenuti generati dagli utenti – ma trasformare questi segnali in insight davvero rilevanti resta un compito umano. Servono capacità interpretative per dare un senso ai dati e tradurli in problemi di marketing ben formulati. Un esempio concreto proviene da un caso citato da Cooper: Applied Marketing Science ha utilizzato l'analisi algoritmica delle conversazioni online di pazienti diabetici per far emergere un ampio insieme di bisogni. Ma è stato il lavoro degli esperti a fare la differenza, selezionando e prioritizzando gli insights per guidare lo sviluppo

---

<sup>36</sup> Sintesi ed elaborazione dell'autore dalla seguente fonte: Cooper, R.G. (2024), The AI transformation of product innovation, *Industrial Marketing Management*.

<sup>37</sup> Sintesi ed elaborazione dell'autore dalla seguente fonte: Wu, X. *et al.* (2021), A Survey of Human-in-the-Loop for Machine Learning, arXiv:2108.00941.

<sup>38</sup> Fonte: COOPER, R.G. (2024), The AI transformation of product innovation, *Industrial Marketing Management*.

di un medical device. Il valore, in altre parole, non sta nell'output dell'algoritmo in sé, ma nella capacità umana di valutarne la rilevanza strategica e di collegarlo a una promessa di prodotto credibile.

### **8.4.3. Intelligenza amplificata e costruzione del business case**

Un secondo snodo critico è costituito dalla definizione del business case e dalle decisioni di investimento. Cooper individua questa fase tra le più soggette a errori, sottolineando che la qualità delle decisioni dipende dalla capacità di integrare informazioni eterogenee relative al mercato, alla tecnologia e ai vincoli economici.

In questo contesto, dunque, l'intelligenza amplificata consente di accelerare la raccolta e l'analisi delle informazioni, mentre la valutazione delle ipotesi e la scelta tra le alternative restano parte del processo decisionale.

Anche la letteratura sull'impiego dell'intelligenza artificiale nella supply chain evidenzia come tali strumenti contribuiscano a migliorare la qualità delle decisioni, fornendo simulazioni, insight analitici e una maggiore visibilità del sistema complessivo<sup>39</sup>. Anche in questo contesto, tuttavia, le decisioni continuano a inserirsi in processi collaborativi e interconnessi, che richiedono capacità di interpretazione e valutazione da parte degli attori coinvolti. In termini di marketing, ciò significa che la promessa di valore incorporata nel business case deve essere validata non solo sulla base di pattern emergenti dai dati, ma anche alla luce della fattibilità operativa e della coerenza con il posizionamento del brand.

### **8.4.4. Sviluppo e selezione delle alternative**

Nelle fasi iniziali di sviluppo e di esplorazione concettuale del prodotto emerge con particolare chiarezza il carattere collaborativo dell'intelligenza amplificata. Kumar e altri studiosi documentano come gli strumenti di IA generativa vengano utilizzati per produrre rapidamente rappresentazioni concettuali e varianti di prodotto, citando il caso Toyota, in cui le tecniche di text-to-image supportano la creazione di concept di veicoli elettrici nelle prime fasi del design<sup>40</sup>. Tuttavia, la documentazione del Toyota Research Institute chiarisce che, anche in questo caso, gli strumenti di IA non operano in autonomia. Vengono utilizzati come supporto nelle prime fasi del processo creativo, affiancando i designer anziché sostituirli. I progettisti

---

<sup>39</sup> Fonte: AZMAN *et al.*, Adoption of Artificial Intelligence for Improved Supply Chain and Logistic Performance.

<sup>40</sup> Fonte: KUMAR, V. *et al.*, Generative AI in Marketing: Promises, Perils, and Public Policy Implications, 2024.

possono integrare fin dall’inizio schizzi, indicazioni stilistiche e vincoli ingegneristici, riducendo così il numero di iterazioni necessarie per riallineare design e fattibilità tecnica<sup>41</sup>.

#### **8.4.5. Apprendimento iterativo e modelli human-in-the-loop**

La collaborazione cognitiva tra esseri umani e sistemi analitici è essenziale per affrontare i complessi problemi dell’innovazione. In altri termini, l’intelligenza amplificata non elimina la necessità di scegliere, ma rende la scelta più informata e, potenzialmente, più tempestiva.

Questo approccio è ripreso dalla letteratura sui modelli “human-in-the-loop”, che mostrano come il contributo umano, in termini di conoscenza del dominio e di feedback, all’interno del processo di apprendimento automatico, possa migliorare le prestazioni, la robustezza e l’affidabilità del sistema<sup>42</sup>. Studi in ambito sanitario e industriale documentano l’adozione di sistemi ibridi in contesti caratterizzati da elevata variabilità e incertezza, nei quali l’intervento umano svolge un ruolo centrale nel supportare il processo decisionale.

Dal punto di vista del marketing e dell’innovazione di prodotto, questo significa che l’essere umano non è un semplice “revisore finale”, ma una parte attiva del processo di esplorazione, valutazione e apprendimento. L’innovazione diventa così un percorso iterativo, in cui insight, concept e decisioni vengono continuamente ricalibrati attraverso l’interazione costante tra la potenza computazionale e le competenze umane.

#### **8.4.6. Implicazioni manageriali: centralità dell’essere umano e governance dell’innovazione**

L’adozione di un paradigma di intelligenza amplificata comporta implicazioni rilevanti a livello manageriale. Non si tratta semplicemente di introdurre nuovi strumenti, ma di ridefinire ruoli, responsabilità e competenze, assicurando che le decisioni critiche restino sotto il controllo di figure in grado di contestualizzare gli output analitici e di bilanciare evidenze quantitative e giudizi qualitativi. Cooper evidenzia come i principali rischi percepiti – accuratezza dei risultati, sicurezza dei dati, proprietà intellettuale e compliance – siano spesso di natura organizzativa più che tecnologica<sup>43</sup>.

---

<sup>41</sup> Fonte: Toyota Research Institute (TRI), Toyota Research Institute unveils new generative AI technique for vehicle design, 2023.

<sup>42</sup> Sintesi ed elaborazione dell’autore dalla seguente fonte: HUANG, Y. *et al.* (2025), Application of human-in-the-loop hybrid augmented intelligence approach in security inspection system, *Frontiers in Artificial Intelligence*.

<sup>43</sup> MCKINSEY (2023). *The state of AI in 2023: AI’s breakout year*. Quantum Black, August 1.

In questa prospettiva, l'intelligenza amplificata diventa una chiave di lettura efficace per comprendere come l'innovazione di prodotto nel marketing non sia il risultato di sistemi automatici che decidono da soli, bensì di processi decisionali potenziati. Processi in cui l'essere umano resta centrale: definisce gli obiettivi, interpreta in modo critico gli output e, alla fine, sceglie consapevolmente tra le diverse opzioni.

## **8.5 L'impatto ambientale dell'Intelligenza Artificiale**

L'IA promette di rivoluzionare il marketing grazie alla personalizzazione avanzata, all'automazione intelligente e agli insight predittivi. Tuttavia, emerge una domanda cruciale: quanto costa al pianeta questa trasformazione digitale? Ogni query di IA, ogni campagna generata automaticamente, attiva processi computazionali in enormi data center che consumano risorse su larga scala. Il paradosso è evidente: gli strumenti che potrebbero aiutarci a costruire economie più sostenibili richiedono, essi stessi, enormi quantità di energia e risorse naturali.

### **8.5.1. L'impronta ambientale dell'AI: i punti essenziali**

#### **Consumo elettrico**

L'utilizzo dell'IA cambia il nostro modo di interagire con le tecnologie informatiche, ma questo ha anche implicazioni importanti sul nostro consumo di energia: per esempio, una singola richiesta a ChatGPT consuma cinque volte l'energia di una normale ricerca su internet<sup>44</sup>.

I data center oggi rappresentano circa l'1,5% del consumo elettrico globale<sup>45</sup> e sono tra i settori con la crescita più rapida della domanda di energia. Spinti dall'adozione dell'intelligenza artificiale, i loro consumi stanno aumentando molto più velocemente rispetto al consumo elettrico complessivo a livello mondiale. Entro il 2030, il fabbisogno energetico dei data center è destinato a più che raddoppiare, con l'IA che diventerà una delle principali voci di consumo.

#### **Consumo idrico**

Oltre all'energia, l'IA esercita una pressione crescente sulle risorse idriche, a causa del raffreddamento dei data center. Il consumo globale di acqua

---

<sup>44</sup> Fonte: MIT News (2025), Explained: Generative AI's environmental impact.

<sup>45</sup> Fonte: IEA (2025), Energy and AI.

dei data center è destinato a crescere rapidamente entro il 2030, e la componente legata all'IA rappresenterà una quota sempre più rilevante di tale consumo. Le stime disponibili indicano che l'impatto idrico non riguarda solo il raffreddamento diretto, ma anche gli effetti indiretti legati alla produzione di energia e di semiconduttori<sup>46</sup>.

### **Emissioni di CO<sub>2</sub>**

L'aumento dei consumi energetici si traduce in una crescita significativa delle emissioni di CO<sub>2</sub> associate ai data center. Senza una rapida decarbonizzazione del mix elettrico, le emissioni del settore sono destinate a crescere in modo sostanziale entro il 2030, con l'IA che contribuirà in misura sproporzionata rispetto ad altri carichi computazionali. (Öko-Institut & Greenpeace).

### **Perché conta**

Anche con forti miglioramenti di efficienza, l'IA sta spostando il problema dalla singola applicazione al sistema nel suo complesso. La questione non è più se l'IA consumi energia, ma quanto velocemente stia ampliando la propria impronta ambientale e quanto il sistema energetico sarà in grado di assorbirla in modo sostenibile.

#### **8.5.2. Strategie di intervento**

Le aree di intervento per la riduzione dell'impatto energetico dei sistemi di intelligenza artificiale si articolano su più livelli complementari.

In primo luogo, l'efficienza dell'infrastruttura computazionale: ad esempio, Google, secondo i propri dati riportati nell'Environmental Report 2004, ha reso più efficienti i propri data center, con un valore medio di Power Usage Effectiveness (PUE) pari a 1,10<sup>47</sup>. Questo valore risulta significativamente inferiore alla media del settore, pari a 1,58, e implica un consumo di energia ausiliaria (raffreddamento, alimentazione e altri servizi di supporto) di circa 5,8 volte inferiore per unità di energia destinata all'elaborazione.

In secondo luogo, c'è il tema dell'ottimizzazione dei modelli di intelligenza artificiale. Patterson ed altri autori (2022) identificano quattro

---

<sup>46</sup> Elaborazione su dati e analisi da Öko-Institut & Greenpeace (2025), Environmental Impacts of Artificial Intelligence.

<sup>47</sup> Il PUE è un indicatore che misura l'efficienza energetica di un data center, mettendo in relazione l'energia totale consumata con quella effettivamente utilizzata dai sistemi informatici.

leve – che chiamano “4M” – capaci di ridurre insieme il costo ambientale dell’addestramento dei modelli di IA: 1) la scelta dell’architettura (Model): architetture più efficienti, a parità di qualità, richiedono meno calcolo. 2) l’hardware (Machine), ovverosia l’utilizzo di processori specializzati per il machine learning e più efficienti rispetto ai processori “general-purpose”; 3) l’infrastruttura (Mechanization): i data center cloud, progettati per l’efficienza, riducono ulteriormente i consumi rispetto alle installazioni “on-premise”; 4) la geografia (Map): scegliere un data center alimentato da fonti rinnovabili può ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di un fattore aggiuntivo compreso tra 5 e 10 volte, a parità di condizioni<sup>48</sup>. Questi progressi contribuiscono a ridurre l’intensità energetica complessiva dei processi di addestramento e di utilizzo dei modelli, rafforzando il ruolo dell’innovazione hardware come leva strutturale per la sostenibilità dei sistemi di intelligenza artificiale (Google Environmental Report 2024).

### 8.5.3. Raccomandazioni e policy

Il report dell’Öko-Institut propone cinque principi per un’IA sostenibile: definire obiettivi di sostenibilità chiari; valutare se l’uso dell’IA sia necessario o se soluzioni più semplici siano sufficienti; scegliere modelli snelli adeguati allo scopo; monitorare continuamente l’efficienza; rendere più trasparente l’impatto ambientale.

Le raccomandazioni di policy puntano soprattutto a una maggiore trasparenza e responsabilità ambientale: obblighi di rendicontazione delle metriche energetiche e idriche, sistemi di etichettatura dell’efficienza dei data center, disclosure dell’impatto ambientale dei servizi cloud e una migliore integrazione con le reti elettriche, per prevenire sovraccarichi a livello locale: l’Europa si è già attivata in tal senso, introducendo requisiti di reporting dettagliati sul tema.

### 8.5.4. Implicazioni per il marketing

L’intelligenza artificiale nel marketing è uno strumento il cui impatto dipende dalle scelte su come implementarla e utilizzarla. Chi utilizza l’IA per ottimizzare una supply chain globale, riducendo migliaia di tonnellate di emissioni di trasporto, sta generando un impatto netto e positivo. Chi produce migliaia di varianti creative solo per testare incrementi marginali del tasso di “click-through” potrebbe contribuire al problema più che alla soluzione.

---

<sup>48</sup> Sintesi dell’autore della fonte PATTERSON, D. *et al.*, *The Carbon Footprint of Machine Learning Training Will Plateau, Then Shrink*, IEEE Computer, 2022.

I professionisti del marketing occupano una posizione chiave nel definire questa traiettoria. Ogni scelta – dal modello di IA adottato a una campagna AI-driven, fino alle partnership con i fornitori tecnologici – ha conseguenze ambientali concrete e misurabili.