



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

Corso di Laurea triennale in Economia e Commercio

**STRATEGIE DI MARKETING:
L’INTELLIGENZA ARTIFICIALE
COME DRIVER DI SUCCESSO**

**STRATEGIES OF MARKETING:
ARTIFICIAL INTELLIGENCE
AS A SUCCESSFUL DRIVER**

Relatore:
Prof. re **Pascucci Federica**

Rapporto Finale di:
Agostinelli Filippo

Anno Accademico 2024/2025

INDICE

INTRODUZIONE.....	3
CAPITOLO 1 – Intelligenza artificiale: aspetti definitivi.....	5
1.1 Definire l'intelligenza artificiale.....	5
1.2 Tipologie di intelligenza artificiale	7
1.3 Un framework per l'intelligenza artificiale nel marketing.....	12
CAPITOLO 2 – Intelligenza artificiale e applicazioni nel marketing.....	16
2.1 Intelligenza artificiale a supporto delle ricerche di mercato.....	16
2.2 Intelligenza artificiale a supporto delle strategie di marketing.....	20
2.3 Intelligenza artificiale a supporto delle azioni di marketing.....	23
CAPITOLO 3 – L'intelligenza artificiale nei sistemi di raccomandazione	31
3.1 L'importanza dei RS nel marketing.....	31
3.2 Case history: Netflix.....	36
3.3 Case history: Amazon.....	42
CONCLUSIONE	47
Bibliografia... ..	49
Sitografia	53

INTRODUZIONE

L'intelligenza artificiale (AI) nel marketing sta assumendo un'importanza sempre crescente, grazie all'incremento della potenza di calcolo, alla riduzione dei costi di elaborazione, alla disponibilità dei big data, al progresso degli algoritmi e ai modelli di machine learning.

Questa combinazione di fattori è capace di rivoluzionare interi mercati e di apportare cambiamenti significativi nelle pratiche aziendali¹. Oggi le soluzioni che utilizzano l'intelligenza artificiale prevalgono in molteplici interazioni con gli utenti, Amazon utilizzando Prime Air, si avvale dei droni per poter automatizzare la spedizione e quindi la consegna. RedBalloon usa la piattaforma di marketing Albert AI per identificare e raggiungere nuovi segmenti di clientela. Macy's On Call si avvale del trattamento del linguaggio naturale per l'assistenza personale ai clienti in negozio. Lexus si affida a IBM Watson per poter creare degli script dei suoi spot televisivi come lo slogan pubblicitario "Driven by Intuition". Affectiva, società specializzata nell'AI emotiva, attraverso la visualizzazione di pubblicità e spot, comprende le emozioni dei consumatori per personalizzare la propria offerta commerciale. Il chatbot Replika fa uso dell'apprendimento automatico per poter offrire un supporto emotivo ai clienti emulando il linguaggio e lo stile degli stessi. Ancora le piattaforme online come Netflix, Spotify e Amazon, attraverso i sistemi di raccomandazione, suggeriscono film, musica e prodotti, personalizzandoli in base alle caratteristiche del consumatore.

Le prospettive e la crescita dell'AI nel marketing sono di una portata molto rilevante²; tale tecnologia sta rimodulando questo settore, rappresentando un'innovazione senza precedenti.

Pertanto, integrarla nelle nostre vite quotidiane non rappresenta più una questione di "se", ma piuttosto di "quando". Nonostante questo fenomeno stia spingendo i confini della produttività

¹Noble, S. M., & Mende, M. (2023). The future of artificial intelligence and robotics in the retail and service sector: Sketching the field of consumer-robot-experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

²Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*.

per economie e imprese in vari settori, il marketing emerge chiaramente come uno degli ambiti con il maggiore potenziale di crescita³. In un'analisi dettagliata che ha coinvolto oltre 400 casi d'uso dell'AI in 19 settori diversi e nove funzioni aziendali, la società di consulenza globale McKinsey & Company ha identificato il marketing e le vendite come i domini di maggiore rilievo per il potenziale di questa tecnologia⁴.

Allo stesso modo, nel 2022, un'indagine globale condotta da Salesforce Research ha evidenziato un significativo incremento nell'adozione dell'AI tra i professionisti del marketing rispetto all'anno precedente. L'indagine ha indicato che l'87% dei professionisti del marketing impiegava l'AI per colmare il divario tra esperienze online e offline, rappresentando un notevole aumento rispetto al 71% registrato del 2021. Inoltre, l'87% dei professionisti ha impiegato l'AI con successo per ottenere informazioni riguardo l'identità del cliente, in crescita rispetto all'83% del 2021. Infine, l'indagine ha evidenziato che l'88% dei professionisti ha sfruttato le capacità dell'AI per automatizzare una serie di processi, inclusa la generazione di report, superando l'83% registrato nell'anno precedente.

L'obiettivo di questa tesi è di mostrare l'utilità economica e operativa dell'adozione dell'AI nelle varie attività di marketing, predisponendo un modello esemplificativo per poter comprendere al meglio l'utilizzo dell'AI senza addentrarsi in approfondimenti informatici.

Nel primo capitolo, oltre che fare una panoramica dell'AI e dei suoi usi, si definiscono tre tipologie di intelligenza artificiale con le relative peculiarità e vulnerabilità. Il secondo capitolo delinea un framework volto all'applicazione pratica di queste tipologie di intelligenza artificiale nel marketing. Infine, nel terzo capitolo, si approfondisce l'adozione dell'AI nei sistemi di raccomandazione, rafforzando lo scopo della tesi con due case history oggi predominanti nel mercato.

³ Davenport, T., Guha, A., Grewal, D., Bressgott, T., & Davenport, T. (2020). How artificial intelligence will change the future of marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

⁴ Chui, M., Manyika, J., Miremadi, M., Henke, N., Chung, R., Nel, P., & Malhotra, S. (2018).

CAPITOLO 1

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: ASPETTI DEFINITORI

1.1 Definire l'intelligenza artificiale

Essendo quello di “artificial intelligence” (AI) un concetto molto complesso, ancora non esiste una definizione universalmente accettata. Nell’ambito dell’informatica e della tecnologia dell’informazione, la definizione dipende delle tecniche o usi della stessa. Tra queste, le più comuni sono le dimostrazioni dei teoremi, le reti neurali e bayesiane, l’estrazione dei dati, il machine learning e il deep learning⁵.

Un recente sondaggio⁶ effettuato su 48 stati e 131 differenti istituzioni mettendo a disposizione centinaia di definizioni diverse, ha enfatizzato la necessità di mettere a confronto la differenza tra l’intelligenza artificiale e quella umana. Il risultato più accettato dell’AI è “l’essenza dell’intelligenza artificiale risiede nel principio di adattamento all’ambiente pur operando con conoscenze e risorse insufficienti. Di conseguenza, deve fare affidamento su una forte capacità di elaborazione, operare in tempo reale, essere aperta a compiti inattesi e apprendere dall’esperienza. La si può anche vedere come una sorta di "razionalità relativa". La capacità cognitiva umana invece è “una abilità mentale che implica la capacità di ragionare, pianificare, risolvere problemi, pensare in modo astratto, comprendere idee complesse e apprendere velocemente dall’esperienza. Infatti, questa non è collegabile all’abilità nella risoluzione dei test attitudinali, piuttosto, riflette una capacità di comprendere il nostro ambiente e agire di conseguenza”.

⁵Dagmar Monett, Colin W. P. Lewis, Kristinn R. Thorisson (2020). On Defining Artificial Intelligence. Journal of Artificial General Intelligence.

⁶Monett, D., and Lewis, C. W. P. (2018). Getting clarity by defining Artificial Intelligence. The AGI Sentinel Initiative

Passando al management e business, Haenlein & Kaplan (2019)⁷ definiscono con una duplice definizione l'AI, in primis “un sistema in grado di analizzare dati esterni, ottenere intuizioni da essi e conseguentemente impiegare tali conoscenze per raggiungere obiettivi specifici attraverso un processo di adattamento flessibile”. In una eccezione più ampia la descrivono come “un ombrello che abbraccia una molteplicità di attività mediante l'utilizzo di sistemi informatici eterogenei, supportati da software e algoritmi, capaci di eseguire compiti che una volta richiedevano abilità cognitive umane”. Ci sono tre concetti fondamentali alla base dell'AI: le reti neurali, il machine learning e infine il deep learning. Questi portano inoltre allo sviluppo di ulteriori tecniche, le più note sono il data mining e il natural language processing. È importante distinguere l'AI e il machine learning, dato che quest'ultimo è un suo sottoinsieme. Molte tecnologie possono eseguire lavori ripetitivi, ma non sono in grado di pensare in modo indipendente, mancando della capacità di pensare al di fuori del loro codice, non riescono ad agire al di fuori delle proprie linee guida. Al contrario, il machine learning, mira a conferire alle macchine la capacità di apprendere un compito senza un codice preesistente attraverso problemi ed esempi proposti, dai quali imparano a svolgere nuovi compiti ⁸. Ad esempio, uno strumento predisposto al riconoscimento delle immagini, dopo aver esaminato delle permutazioni, acquisirà la capacità di riconoscere modelli, forme e volti. Il deep learning cerca di imitare i neuroni dell'uomo basandosi sulle reti neurali artificiali, facendo ricorso ad alcuni teoremi matematici e informatici. Questo tipo di rete, è costruita da dei nodi creati tramite un linguaggio di programmazione, permettendo così di integrare i processi delle cellule cerebrali, per cercare di imitare il più possibile il ragionamento del cervello umano⁹.

⁷Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*.

⁸Eric W.T. Ngai, Yuanyuan Wu (2022). Machine learning in marketing: A literature review, conceptual framework, and research agenda. *Journal of Business Research*.

⁹Sanjeev Verma, Rohit Sharma, Subhamay Deb, Debojit Maitra (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research Direction. *International Journal of Information Management Data Insights*.

L'AI quindi emula la mente umana attraverso queste reti neurali, agendo di conseguenza come una persona. Infine, il data mining è quel procedimento di ricerca e analisi dei dati, che, attraverso la selezione e gestione di grandi quantità di informazioni, ha l'obiettivo di scoprire pattern sconosciuti. Attraverso l'impiego di svariati metodi e tecniche come l'analisi statistica, alberi decisionali e la visualizzazione grafica, permette di estrarre i dati e filtrarli. Grazie agli ultimi progressi informatici, sia dal lato hardware che software, il data mining è diventato uno strumento molto utilizzato¹⁰. La progressione delle tecnologie e in particolare della capacità dell'AI, sta rimodulando l'attività di marketing, definendo un nuovo orientamento più digitale e automatizzato, che rappresenta un simbolo di transizione verso metodi guidati dai dati. La convergenza sempre più alta tra l'AI e il marketing, sta segnando una trasformazione netta nel panorama aziendale moderno, rimodulando le operazioni tradizionali del marketing, come nell'engagement del cliente, nell'analisi dei dati e come vedremo, nelle decisioni strategiche¹¹.

1.2 Tipologie di intelligenza artificiale

Anziché trattare l'AI come una singola macchina pensante, qui si abbraccia la visione che l'intelligenza artificiale può essere progettata e suddivisa per avere diversi tipi di "intelligenze", ognuna con le sue peculiarità e limitazioni. Per creare un metodo operativo efficace, si definiscono 3 intelligenze differenti, meccanica, cognitiva e emotiva.

¹⁰Michael J. Shaw, Chandrasekar Subramaniam, Gek Woo Tan, Michael E. Welge (2001). Knowledge management and data mining for marketing University of Illinois Urbana-Champaign.

¹¹Laker, B. (2023). AI redefining marketing strategy creates big implications for leaders. Forbes.

1.2.1 Mechanical AI

L'AI meccanica è volta a automatizzare compiti ripetitivi e di routine migliorandone l'efficienza, come nel rilevamento remoto, nella traduzione automatica e con gli algoritmi di classificazione e clustering¹². Questa tipologia di AI offre notevoli vantaggi in termini di standardizzazione, dato che è in grado di garantire coerenza e ripetibilità nei processi ottimizzandoli. Esempi attuali sono dati dai robot collaborativi (cobots), i quali offrono un supporto nelle fasi di imballaggio dei prodotti, oppure dai droni adibiti alla distribuzione di beni per la consegna e robot self-service per l'erogazione dei servizi¹³. Un ulteriore esempio è nell'e-commerce, dove tutte le azioni di routine, dall'invio delle email alla raccomandazione dei prodotti, utilizzano questa tipologia di AI. Rispetto ad altre tipologie di AI, quella meccanica è sicuramente più precisa e quindi affidabile nell'esecuzione dei compiti, dato che è progettata per seguire delle regole precise, senza mai eseguire delle operazioni per cui non è stata programmata. Questo elevato grado di accuratezza permette di utilizzarla in procedimenti vincolati, ottenendo sempre un risultato affidabile, a discapito però della personalizzazione. Questo vantaggio operativo permette di semplificare costi e tempi procedurali, andando a incrementare l'efficienza aziendale. L'utilizzo dell'AI meccanica nella raccolta ed elaborazione dei dati pone però delle controversie significative tra cui il rischio potenziale della violazione della privacy degli utenti e la protezione dei dati. È, infatti, sempre più difficile mantenere l'anonimato dei dati "all-in-one", essendo i consumatori sempre più sensibili allo scambio e alla violazione delle informazioni. Avendo queste informazioni un valore inestimabile, è imperativo adottare misure di sicurezza aggiuntive nella gestione e protezione di dati, per poter garantire

¹²Huang, M. H., & Rust, R. T. (2020). Engaged to a robot? The role of AI in service. *Journal of Service Research*.

¹³Mende, M., Scott, M. L., van Doorn, J., Grewal, D., & Shanks, I. (2019). Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. *Journal of Marketing Research*.

la fiducia dei consumatori nell'espone le proprie informazioni nel world wide web. Inoltre, è interessante analizzare il trade-off tra la scala, l'ambito della cattura dei dati e i timori per la privacy. Infatti, la validità e precisione delle previsioni fatte dall'AI dipende dalla quantità dei dati che può analizzare, contrapponendosi dunque alla tutela del consumatore. Con l'aumentare della capacità dell'intelligenza artificiale di sfruttare volumi considerevoli di informazioni, questo tema risconterà sempre più importanza. L'attuale AI meccanica è contraddistinta dalla capacità di raccogliere e combinare molteplici basi informative, tuttavia, può accadere che il contesto delle operazioni può perdersi durante l'interazione tra le parti, creando problemi di modellizzazione, soprattutto nel caso dei dati emotivi. Difatti la modellizzazione dello stato emotivo di un consumatore necessita di variabili contestuali difficilmente ottenibili. Se immaginiamo un'interazione nel servizio clienti, tra operatore e cliente, è automatica la registrazione del contenuto delle conversazioni, ma non del contesto delle conversazioni. Quando un cliente arrabbiato o frustrato chiama, il modo in cui parla può variare a seconda della situazione in cui si trova, se è da solo o con un gruppo di amici, se il tempo è cupo o soleggiato oppure se il traffico è bloccato o scorrevole. Benché l'analisi della voce sia capace di rilevare il sentimento del soggetto, non è in grado di fornire informazioni all'agente del servizio clienti, sul perché il cliente è in quel determinato stato d'animo e su quale sia il miglior modo di rispondere¹⁴.

¹⁴ R. T., & Huang, M. H. (2020). The feeling economy: How artificial intelligence is creating the era of empathy. *Journal of marketing*.

2.2.2 Thinking AI

L'AI cognitiva è finalizzata nell'elaborazione delle informazioni, per consentire alle macchine di emulare il ragionamento umano, giungendo a inferenze che vanno oltre il proprio codice di programmazione. Questo modello di AI spicca nel riconoscere differenti modelli e la regolarità nei vari set di dati; esempi concreti sono il riconoscimento vocale e facciale. Per poter riconoscere e elaborare i dati, l'AI cognitiva utilizza le metodologie già citate in precedenza, tra cui il text mining, il machine learning e il deep learning. Grazie a queste caratteristiche, è in grado di fornire un'elevata personalizzazione dei contenuti garantendo un supporto decisionale. Nel marketing l'uso più comune è dato dai sistemi di raccomandazione personalizzati, come nel caso dei contenuti presenti sulla piattaforma di Netflix o le raccomandazioni di cross-selling di Amazon¹⁵. A differenza dell'AI meccanica, cerca di emulare il cervello umano adattandosi alle informazioni acquisite, senza la necessità di dover essere programmata per compiti specifici. Grazie a questo è in grado di risolvere problemi più complessi, riuscendo ad interagire con gli esseri umani in modo più empatico, attraverso un'interazione più naturale, offrendo all'individuo che si interfaccia con essa un'esperienza più personalizzata. Il processo mediante il quale l'AI cognitiva giunge a determinati esiti è spesso però opaco a chi ne fa uso. L'approccio dominante, basato sul machine learning, implica un meccanismo di mappatura (cioè mappare coppie di input (X, Y) in output $Y = F(X)$), escludendo un ragionamento cognitivo¹⁶. Ciò comporta che l'output sia inesplicabile non rispondendo alla domanda "perché". Pertanto, è necessario che gli studiosi del campo, sviluppino una intelligenza artificiale spiegabile in modo che l'AI cognitiva possa essere utilizzata con affidabilità,

¹⁵Chung, T. S., Wedel, M., & Rust, R. T. (2016). Adaptive personalization using social networks. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

¹⁶Lewis, T. G., & Denning, P. J. (2018). Learning machine learning. *Communications of the ACM*.

evitando problemi di responsabilità¹⁷. L'AI cognitiva inoltre non è neutrale, se l'input dei dati inserito è influenzato da pregiudizi, con molta probabilità anche l'output che ne consegue sarà tendenzioso, portando a raccomandazioni immorali e faziose. Pertanto, nell'utilizzare l'AI cognitiva per l'analisi di mercato, per il targeting e per le azioni di marketing personalizzate, i marketer devono essere consapevoli dei potenziali bias dell'AI e avere una migliore conoscenza sull'apprendimento dell'AI per mitigare tali rischi.

2.2.3 Emotional AI

L'intelligenza artificiale emotiva è progettata per le interazioni con gli esseri umani analizzandone sentimenti ed emozioni. Le tecnologie attualmente utilizzate includono il natural language processing (NLP), la tecnologia text-to-speech, le reti neurali ricorrenti (RNN) e in alcuni casi, chatbot e agenti virtuali più avanzati¹⁸. L'AI emotiva è in grado di personalizzare le relazioni, grazie alla sua capacità di riconoscere e rispondere di conseguenza alle emozioni analizzate. Dato che molte funzioni del marketing ruotano sulla sfera emotiva, anche questa intelligenza artificiale svolge un ruolo primario. Nel caso, ad esempio del servizio clienti, può analizzare la soddisfazione del cliente in relazione alla propria offerta, le lamentele, i rumori e le reazioni, in modo da adattare la propria offerta ad hoc. È chiaro che rispetto all'AI meccanica e cognitiva, l'utilizzo dell'AI emotiva fa sì che modellando la propria offerta in base allo stato emotivo del cliente in tempo reale, le probabilità di soddisfare le aspettative di quest'ultimo saranno elevate. Sebbene l'uso dell'AI emotiva sia comune nelle varie funzioni interattive del marketing come il servizio clienti e le campagne pubblicitarie, analizzando la sfera emotiva del consumatore, non si dispone ancora di tecnologie emotive idonee a riconoscere, agire e reagire

¹⁷Rai, A. (2020). Explainable AI: from black box to glass box. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

¹⁸McDuff, D., & Czerwinski, M. (2018). Designing emotionally sentient agents. *Communications of the ACM*.

alle emozioni umane in modo appropriato. Il fatto che i marketer utilizzino intelligenze artificiali meno sofisticate per funzioni emotive (AI meccaniche per acquisire dati emotivi e AI cognitive per analizzare dati emotivi) potrebbe gonfiare la capacità percepita dell'AI di assistere i marketer, nella comprensione delle emozioni dei clienti. Ad esempio, questi potrebbero fare un uso eccessivo di tale intelligenza artificiale per interagire con i clienti, con conseguente disinteresse degli stessi. Srinivasan et al. (2016)¹⁹ hanno evidenziato come le strategie di marketing erronee, possono influenzare molto negativamente il consumatore, portando al disimpegno delle piattaforme. Un'altra considerazione va fatta relativamente alla mancanza di preparazione da parte dei consumatori nell'interagire con l'AI emotiva. Luo et al. (2019)²⁰ hanno scoperto che molti clienti interrompono la conversazione con i chat-bot di marketing, una volta capito di essere in contatto con dei sistemi automatizzati. L'Indice di Prontezza Tecnologica ha indagato sulle opinioni delle persone sull'AI sul luogo di lavoro e solo il 10% ritiene che l'AI emotiva abbia avuto il maggiore impatto negli ultimi 5 anni sui loro impieghi. Questo implica che i clienti intervistati non sono consapevoli della capacità emotive l'AI dell'intelligenza artificiale e potrebbero invece considerarla una minaccia per i loro posti di lavoro.

1.3 Un framework per l'intelligenza artificiale nel marketing

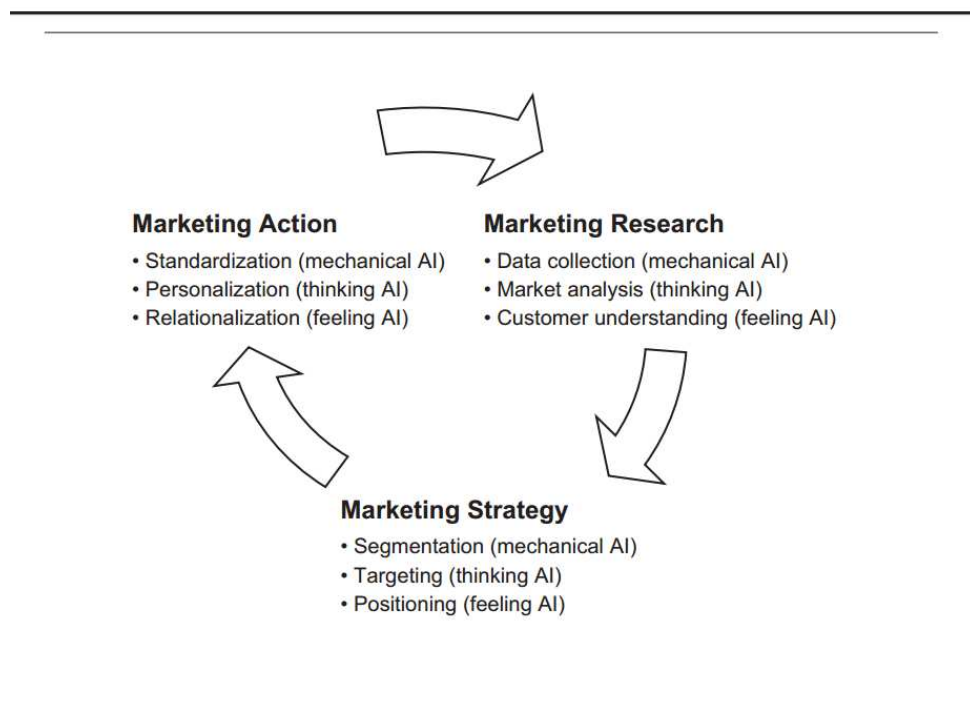
È possibile comprendere il contributo delle diverse tipologie di intelligenza artificiale nelle pratiche di marketing attraverso un framework che guida alla pianificazione direzionale in maniera sistematica e operativa (Tabella 1). Il framework di pianificazione strategica a tre fasi è sviluppato sul ciclo marketing research –marketing strategy–marketing action risultato

¹⁹Srinivasan, S., Rutz, O. J., & Pauwels, K. (2016). Paths to and off purchase: Quantifying the impact of traditional marketing and online consumer activity. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

²⁰Luo, X., Tong, S., Fang, Z., & Qu, Z. (2019). Frontiers: Machines versus humans: The impact of AI chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*.

dell'evoluzione del modello plan-do-check-act di Deming (1986) e successivamente aggiornato da Huang & Rust (2021)²¹. Questo framework concepisce la pianificazione strategica come un processo circolare, iniziando dalla ricerca di marketing per comprendere il mercato, l'azienda, i concorrenti e i clienti per passare allo sviluppo di strategie mirate per la segmentazione, il targeting e il posizionamento. Infine, si procede con la progettazione e l'implementazione di specifiche attività di marketing, l'esecuzione di queste funzioni retroagirà sulla ricerca di marketing fornendo dati di mercato che alimentano un ciclo continuo di miglioramento. La Figura 1 illustra il ruolo cruciale che l'AI può svolgere in tutte e tre le fasi strategiche del marketing, utilizzando un approccio basato su intelligenze multiple che i marketer possono sfruttare: meccanica, cognitiva ed emotiva.

Figura 1- l'AI nelle decisioni strategiche di marketing



Fonte: Ming-Hui Huang, Roland T. Rust (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing Journal of the Academy of Marketing Science.

²¹Ming-Hui Huang, Roland T. Rust (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing Journal of the Academy of Marketing Science.

Nella fase di ricerca di mercato, l'AI è utilizzato per il market intelligence, con l'AI meccanica per la raccolta dati, l'AI cognitiva per l'analisi di mercato e l'AI emotiva per la comprensione del cliente. Successivamente si passa alla fase di strategia di marketing, dove l'AI viene utilizzata per le decisioni inerenti alla segmentazione, al targeting e infine al posizionamento. In particolare, l'AI meccanica è ideale per scoprire nuovi pattern dei clienti, l'AI cognitiva è ideale per individuare il miglior segmento e l'AI emotiva è ideale per la comunicazione. Concludendo con la fase delle azioni di marketing, l'intelligenza artificiale è utilizzabile per apportare dei benefici di standardizzazione, di personalizzazione e relazionali. I marketer qui hanno la facoltà di decidere quale tipo di intelligenza utilizzare a seconda delle proprie necessità. Ad esempio, le funzioni di pagamento e consegna possono sfruttare la standardizzazione utilizzando l'AI meccanica tramite il pagamento automatico, il marketing digitale può beneficiare della personalizzazione utilizzando l'AI cognitiva per mezzo dei sistemi di raccomandazione e il servizio clienti può usufruire delle relazioni empatiche tramite l'AI emotiva, attraverso i robot conversazionali. La discussione di questa ultima fase è organizzata in termini delle 4P/4C del marketing, per bilanciare sia il lato del marketer che quello del cliente. Il metodo fornito da questo framework, rispecchia appieno l'utilizzo di queste tipologie di AI nei sistemi di raccomandazione, approfonditi nel capitolo 3, nelle fasi strategiche di marketing. Infatti nella ricerca di mercato l'AI nei RS è utilizzata nella raccolta dei dati dell'utente, nell'analisi e nell'elaborazione delle informazioni acquisite mediante le recensioni degli utenti. Successivamente nelle strategie di marketing, l'AI sarà in grado di capire qual è il miglior segmento di utenti al quale sottoporre quella determinata raccomandazione, adattandola in base alle informazioni precedentemente acquisite. Infine per le azioni di marketing, l'AI permette il funzionamento delle campagne di mail marketing in cui si invieranno raccomandazioni di prodotti o contenuti e nel cross-selling fornendo la raccomandazione precedentemente personalizzata.

Tabella 1 – Un quadro strategico per l'AI nel marketing

	AI meccanica	AI cognitiva	AI emotiva
Ricerca di mercato	Raccolta dati Automatizzare il mercato, il rilevamento dei dati del cliente, tracciamento, raccolta, e l'elaborazione	Analisi di mercato Utilizzare le analisi di marketing per identificare concorrenti e vantaggi competitivi	Comprensione del cliente Utilizzare i dati emozionali e l'analisi del cliente per comprendere gli esistenti e potenziali desideri dei clienti
Strategia di mercato(STP)	Segmentazione Utilizzare dell'AI meccanica per identificare le nuove preferenze dei clienti	Targeting Utilizzare l'AI cognitiva per raccomandare i segmenti migliori da mirare	Posizionamento Utilizzare l'AI emotiva per sviluppare il posizionamento che rispecchia le emozioni dei clienti
Azioni di mercato(4Ps/4Cs)	Standardizzazione	Personalizzazione	Relazionalizzazione
Prodotto/consumatore	Automatizzare il processo e l'output per soddisfare le esigenze e i desideri dei clienti	Personalizzare i prodotti in base alle preferenze del cliente	Comprendere e incontrare i bisogni e desideri emotivi del cliente
Prezzo/costo	Automatizzare il processo di determinazione dei prezzi e il pagamento	Personalizzare i prezzi in base alla disponibilità del cliente a pagare	Negoziare interattivamente il prezzo e giustificare il costo
Luogo/convenienza	Automatizzare l'accesso del cliente al prodotto	Personalizzare le interazioni di prima linea	Personalizzare l'esperienza per il coinvolgimento del cliente
Promozione/comunicazione	Automatizzare la comunicazione con il clienti	Personalizza i contenuti promozionali per la comunicazione personale	Personalizzare la comunicazione in base a preferenze emotive e reazioni del cliente

Fonte: Ming-Hui Huang, Roland T. Rust (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing Journal of the Academy of Marketing Science.

CAPITOLO 2

INTELLIGENZA ARTIFICIALE E APPLICAZIONI

NEL MARKETING

2.1 Intelligenza artificiale a supporto delle ricerche di mercato

Attualmente, i principali approcci adoperati dai marketer per l'acquisizione dei dati includono sondaggi, interviste, metodi sperimentali e informazioni estrapolate dalle vendite²². Tuttavia, nella maggior parte di queste situazioni, questi dati, sono generalmente retrospettivi riferendosi al passato. Queste metodologie possono essere parzialmente o totalmente automatizzate dall'utilizzo della tecnologia. Al giorno d'oggi, le pratiche emergenti sono volte ad automatizzare la maggior parte della raccolta dati utilizzando vari approcci innovativi, come l'Internet of Things (IoT), le tecnologie dotate di sensori e le tecnologie indossabili, quali ad esempio smartwatch e Fitbit (orologi intelligenti in grado di effettuare molteplici operazioni), i social networking sites e le app, Vivendo un'era dominata dalla digitalizzazione, grazie all' AI è molto più agevole e sistematico monitorare e tracciare i dati di mercato. Questi compiti, spesso ripetitivi e metodici, si prestano particolarmente bene all'automazione fornita dall'intelligenza artificiale meccanica²³. Esistono diverse pratiche consolidate dove è possibile raccogliere automaticamente informazioni dettagliate sul comportamento dei consumatori e sui loro contesti d'uso, ad esempio tramite i dispositivi connessi alla rete. L'adozione di tecnologie avanzate e di analisi sofisticate permette infatti di catturare anche i dati che riguardano le attività

²²Neil A. Morgan, Kimberly A. Whitler, Hui Feng & Simos Chari (2019). Research in marketing strategy. Journal of the Academy of Marketing Science

²³Balducci, B., & Marinova, D. (2018). Unstructured data in marketing. Journal of the Academy of Marketing Science.

di marketing. Attraverso l'utilizzo di rilevatori installati nei veicoli, è possibile monitorare lo stile di guida per calcolare i premi assicurativi, mentre l'impiego di mappe termiche e videosorveglianza nei punti vendita, permettono di creare un profilo dei clienti e riconoscerli²⁴. Un altro punto rilevante riguarda la raccolta dei dati psicografici attraverso sondaggi e esperimenti, essenziali per poter registrare opinioni e atteggiamenti dei consumatori. Esempi utilizzati oggi sono le piattaforme commerciali come SurveyMonkey e SurveyCake che sono in grado di gestire i sondaggi autonomamente, limitando a un grado molto esiguo eventuali necessità di interventi manuali e quindi di migliorare l'efficienza complessiva della raccolta dati. Questi usi dell'intelligenza artificiale meccanica consentono un'analisi globale più immediata, data dall'interconnessione che c'è tra la gestione dei dati in tempo reale (monitoraggio e salvataggio) e le interazioni dei consumatori. L'AI cognitiva può essere impiegata per analizzare le competenze dei concorrenti in un mercato ben definito o per individuare opportunità in mercati emergenti, fornendo informazioni preziose per ottenere vantaggi competitivi su un determinato prodotto (come il modo in cui il prodotto può superare i concorrenti nel soddisfare le esigenze dei clienti). Ad esempio, il machine learning supervisionato è altamente consigliato in un mercato stabile in cui la sua struttura è definita e nota ai marketer, mentre il machine learning non supervisionato si adatta meglio per esplorare nuovi mercati o individuare opportunità esterne, dove tendenze e consuetudini sono instabili e sconosciute ai marketer. Abbiamo vari usi di questo tipo di intelligenza nell'analisi di mercato, partendo dall'analisi automatica del testo, che conduce ricerche specifiche sui consumatori, estrapolando informazioni consone e analizzando le loro percezioni, opinioni e necessità²⁵. Successivamente attraverso gli algoritmi di machine learning e la classificazione del testo

²⁴Kirkpatrick, K. (2020). Tracking shoppers. *Communications of the ACM*.

²⁵Berger, J., Humphreys, A., Ludwig, S., Moe, W. W., Netzer, O., & Schweidel, D. A. (2019). Uniting the tribes: Using text for marketing insight. *Journal of Marketing*.

basata su modelli lessicali, si analizzano vari tipi di dataset provenienti dai social media, fornendo insight approfonditi sui risultati conseguiti. Inoltre, l'analisi dei big data nel marketing, è ormai diventata un pilastro fondamentale per riuscire a ottenere informazioni strategiche essenziali che permettono di coordinare i contenuti e gli strumenti del marketing con le richieste degli utenti. L'AI cognitiva rappresenta un asset di primaria importanza per i marketer, consentendo loro di adattarsi a sfide sempre differenti e di poter elaborare strategie mirate e efficaci in risposta alle mutevoli esigenze del mercato globale. L'AI emotiva invece, permette di acquisire una percezione accurata nella comprensione dei bisogni e dei desideri della clientela, esistenti e potenziali. Differisce dall'analisi di mercato tradizionale per lo studio e la ricerca dei dati emotivi del cliente, relativi a sentimenti, sensazioni, preferenze e atteggiamenti. Di conseguenza, questo modello di intelligenza artificiale offre una capacità superiore di comprendere in fondo il cliente, rispetto all'AI meccanica e all'AI cognitiva, grazie alla sua abilità di analizzare dati emozionali. Per quanto riguarda i clienti potenziali, i marketer possono usare questa tecnologia per discernere ciò che desiderano e comprendere perché siano soddisfatti con i concorrenti o con alternative esterne. I bisogni e i desideri dei clienti potenziali sono spesso difficili da prevedere, e i loro dati emotivi sono meno disponibili. Un esempio di applicazione è rappresentato dalla collaborazione tra Affectiva e Ford, che hanno sviluppato l'analisi del sentimento tramite il progetto AutoEmotive, mirato a comprendere lo stato emotivo dei conducenti. Un'altra illustrazione è fornita da Albert AI, un sistema ideato da Harley-Davidson, avente lo scopo di identificare e decodificare le relazioni che l'azienda ha con la propria clientela. Grazie ai risultati conseguiti da questo prototipo, ha consentito di personalizzare le campagne di marketing, adattandole in modo più accurato verso i consumatori. Nel corso del tempo, questa tipologia di AI ha trovato vari impieghi e metodi nella comprensione delle esigenze del cliente, in particolar modo, le emozioni espresse dai consumatori sui social media (mediante la pubblicazione di recensioni online e tweet), comprese le sfaccettature linguistiche e l'impostazione dei discorsi, possono essere

analiticamente analizzati per comprendere al meglio le reazioni dei consumatori²⁶. L'AI emotiva è un approccio innovativo nel comprendere i clienti, sfruttando le qualità sopra elencate, consente ai marketer di adottare strategie personalizzate e empatiche, riuscendo ad immedesimarsi nei panni del consumatore. Il più delle volte le aziende acquistano dati e analisi da terzi soggetti, specialmente riguardo ai concorrenti e in riferimento ai dati sensibili. Tuttavia, questa analisi tende generalmente ad essere standardizzata tra le aziende, con un grado limitato di personalizzazione, comportando che le informazioni ottenute diventano meno utili per sviluppare una proposta di valore unica e differenziata. In parallelo le imprese monitorano e raccolgono anche i dati di prima parte (raccolti direttamente attraverso i propri canali dalle interazioni con i clienti), fondamentali per avere insights preziosi sui comportamenti dei propri clienti e quindi scegliere le corrispettive strategie. Contrariamente a questo approccio consolidato da tempo, si sta rapidamente convergendo verso l'utilizzo dei big data e l'analisi basata sul machine learning come metodi innovativi per avere una corretta interpretazione delle informazioni a disposizione. Ad esempio, con l'utilizzo dei metodi di deep learning basati sulle reti neurali artificiali a molteplici strati, si acquisisce una accuratezza elevata automatizzando il processo e allo stesso tempo rimanendo scalabile e versabile dato l'uso in molteplici domini quali testi, audio e video. Oppure un'altra sfaccettatura del machine learning è l'analisi predittiva, in grado di analizzare dati storici e fare della previsione sull'offerta e domanda di prodotti e di conseguenza analizzando il comportamento dei clienti. Infine, è possibile migliorare molto l'efficienza operativa grazie ai sistemi di elaborazione del linguaggio naturale (NLP). Questa tecnologia permette di esaminare svariati tipi di dati testuali, video, audio o immagini attraverso recensioni online, opinioni sui social media e feedback dei clienti e capire tra questi quali sono le informazioni essenziali per i marketer. Invece per quanto riguarda la

²⁶Humphreys, A., & Wang, R. (2018). Automated text analysis for consumer research. *Journal of Consumer Research*.

comprensione del cliente, la prassi attuale si basa fortemente sui focus group per ottenere intuizioni qualitative sui clienti. Tuttavia, questi metodi risultano essere dispendiosi in termini di tempo e risorse, oltre a non essere sempre rappresentativi della popolazione di clienti. I marketer osservano anche i comportamenti e le scelte dei clienti, nonché le loro reazioni alle promozioni, per capire le loro preferenze e le motivazioni sottostanti. Al contrario, servendosi dell'AI, si possono acquisire i dati emotivi dei clienti, quali emozioni, sentimenti e umori grazie all'impiego di bot conversazionali e studi sulle varie informazioni ottenibile dalle piattaforme online (social media, siti web). Avere delle informazioni anche nella sfera emotiva del cliente, permetter di avere una maggiore comprensione delle scelte effettuate dal cliente, su chi sono e cosa apprezzano, questo garantisce di plasmare delle tattiche di marketing altamente personalizzate.

2.2 Intelligenza artificiale a supporto delle strategie di mercato

La segmentazione nel mercato consiste nella suddivisione della popolazione in gruppi con caratteristiche simili, dove i soggetti in ciascuno di questi segmenti hanno bisogni e desideri condivisibili²⁷. Per esempio, volgendo lo sguardo sul mercato delle scarpe, si possono utilizzare dei criteri come il genere, distinguendo tra l'uomo e la donna, oppure nel caso delle compagnie aeree, impiegare parametri come il prezzo e la qualità del servizio, per poter frazionare i viaggi economici da quelli premium. Tale approccio considera i clienti come un aggregato, e, di conseguenza, vengono spesso applicate delle etichette a questi segmenti per rendere più personali e comprensibili gli aggregati, consentendo di avere una gestione più efficiente delle risorse aziendali. L'AI come strumento di disaggregazione del mercato in segmenti individuali, offre una flessibilità molto alta, tanto da trattare ogni singolo cliente come un unico segmento.

²⁷Neil A. Morgan, Kimberly A. Whitler, Hui Feng & Simos Chari (2019) Research in marketing strategy. Journal of the Academy of Marketing Science.

Clienti individuali possono essere aggregati qualora emergano preferenze simili (ad esempio, raccomandazione ai clienti che hanno interessi analoghi). Gli studi esistenti²⁸ infatti dimostrano che è possibile migliorare il targeting attraverso l'AI cognitiva, con la combinazione di procedure statistiche e metodologie di data mining cogliendo nuovi pattern e tendenze dei consumatori. Il data mining può essere impiegato per scoprire pattern difficilmente individuabili dagli operatori umani nel marketing. L'analisi automatizzata del testo e l'analisi delle corrispondenze sono oggi impiegate nel mercato dell'arte per la segmentazione psicografica del consumatore. Nel settore turistico, in base al valore attribuito alle destinazioni degli utenti, il data mining può ripartire la clientela, offrendo un approccio più sofisticato rispetto ai metodi tradizionali di clustering. Inoltre, questo processo è essenziale anche nel retail, dove in base alle differenti preferenze i clienti sono micro-segmentati per offrire raccomandazioni personalizzate, più pertinenti e soddisfacenti²⁹.

L'applicazione dell'AI in questo contesto riesce a ottimizzare la precisione e l'attinenza dell'identificazione dei segmenti di mercato con una velocità senza eguali, offrendo nuove prospettive verso i consumatori per servirli con più efficacia. Il targeting rappresenta la fase cruciale nella selezione dei segmenti appropriati su cui focalizzare le varie attività di marketing dell'azienda. La segmentazione del mercato avviene solitamente seguendo precise regole e, pertanto, risulta ottimale l'utilizzo dell'AI meccanica, tuttavia, la decisione di individuare il segmento più idoneo richiede un profondo know-how settoriale, discernimento e una spiccata capacità intuitiva. Inoltre, riguardo le promozioni verso i nuovi clienti, l'ottimizzazione del targeting attraverso il machine learning, raffigura un grande valore strategico capace di esaltare positivamente campagne promozionali, abbattendo costi operativi e garantendo un risultato più

²⁸Neumann, N., Tucker, C. E., & Whitfield, T. (2019). Frontiers: How effective is third-party consumer profiling? *Journal of marketing science*.

²⁹Dekimpe, M. (2020). Retailing and retailing research in the age of big data analytics. *International Journal of Research in Marketing*.

performante. Il posizionamento mira a creare una sensazione positiva nella mente del consumatore connettendo gli attributi di un prodotto ai benefici ambiti dal cliente. Questo concetto è strettamente interconnesso al posizionamento del marchio e alla pubblicità, poiché anche questi si focalizzano sulle percezioni che i clienti hanno e sulle eventuali trasmissioni strategiche per creare una visione attraente e desiderabile del prodotto o del servizio mediante parole chiave e annunci più mirati³⁰. Mentre la segmentazione si basa su un metodo meccanico e il targeting si focalizza su un approccio cognitivo, il posizionamento ha l'obiettivo di parlare alla sfera emotiva del consumatore. Questo tipicamente accade attraverso gli slogan nelle comunicazioni promozionali e se risultano efficaci, aiutano i marchi a essere ricordati nella mente dei consumatori, garantendo così un avvicinamento al marchio da parte del cliente. Esempi emblematici molto conosciuti includono "Just do it" di Nike, "Think Different" di Apple e "I'm loving it" di McDonald's, questi hanno l'obiettivo di colpire immediatamente la sensibilità del consumatore.

L'AI emotiva, analizzando le emozioni, è indicata per l'implementazione di questa fase. Essa è in grado di sviluppare slogan persuasivi elaborando tutti i dati raccolti nelle precedenti fasi, garantendo così che le comunicazioni del brand siano rilevanti e anche emotivamente coinvolgenti. Integrando questo nuovo approccio, i marketer saranno in grado di attrarre più clienti avendo una ricezione più alta, permettendo la loro fidelizzazione. Il posizionamento è un compito che necessita l'interazione umana, poiché richiede giudizio, intuizione e creatività. Kelly et al. (2019)³¹ sostengono che la creatività, non riguarda solo la novità ma anche l'accettazione sociale, è essenziale che un'idea innovativa deve essere accettata positivamente dalla comunità per poter essere considerata creativa. Sebbene stiamo vedendo un numero crescente di usi di AI che partecipano al processo creativo, ad esempio usando l'AI per comporre

³⁰Schwartz, J. (2022). How to optimize PPC campaigns to calculate the right bid. March 10. Gartner Digital Markets.

³¹ Kelly, S. D. (2019). What computers can't create. MIT Technology Review.

musica propria e scrivere brevi storie, c'è ancora molta strada da fare affinché l'AI sia creativo quanto gli esseri umani mantenendo al contempo rilevanza strategica. Lo script dello spot televisivo "Driven by Intuition" della Lexus, è stato creato nel 2018 dall'AI utilizzando un approccio di machine learning. L'obiettivo è stato di inserire nei propri sistemi tramite annunci di lusso, dati di marca e dati emotivi, di connettersi con gli spettatori, per raccontare la storia su come l'azienda giapponese ha generato la nuova berlina ES. Tuttavia, questo spot potrebbe non essere molto strategico perché presenta una segmentazione poco chiara dei clienti e un posizionamento ambiguo³². Questo esempio abbastanza recente illustra come il posizionamento tramite l'intelligenza artificiale può essere previsto, rendendo forse indispensabile una collaborazione tra umani e AI nel futuro immediato.

2.3 Intelligenza artificiale a supporto delle azioni di mercato

Come hanno affermato Kotler & Keller (2006)³³ il concetto di "product" racchiude l'insieme delle iniziative, dei beni e dei servizi proposti al fine di soddisfare le necessità e i desideri dei consumatori. Queste iniziative comprendono il design del prodotto, l'imballaggio, il branding, le politiche di reso, nonché i servizi clienti associati a tutte queste attività. In questa analisi, per la parte del prodotto/branding ci focalizziamo sul lato del "prodotto", mentre facciamo riferimento al servizio clienti per il lato del "consumatore". La correlazione tra prodotto e branding è automatica poiché quest'ultimo, a sua volta, riflette i tratti di un prodotto attraverso diversi elementi come il nome, il simbolo e il logo.

La dimensione del prodotto/branding si concentra sulla realizzazione del prodotto, partendo dalla ricerca e dallo sviluppo (R&D) per poi passare alla produzione, all'innovazione dei servizi,

³²Rust, R. T., Rand, W., Huang, M. H., Stephen, A. T., Brooks, G., & Chabuk, T. (2020). Real-time brand reputation tracking using social media. Sage journals.

³³ Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). Marketing Management.

dei processi, nonché all'affermazione dell'identità del marchio. La pratica emergente è utilizzare l'AI meccanica per automatizzare i processi di produzione e di servizio, l'AI cognitiva, per facilitare la ricerca e lo sviluppo del prodotto e l'impiego dell'AI emotiva, come robot sociali e i chatbot conversazionali, per interagire con i clienti, da cui ottenere feedback in tempo reale e di prima mano sul prodotto. Tale processo può diventare un ciclo adattivo che migliora continuamente il prodotto in base al riscontro dei clienti. L'AI, con la sua capacità di cogliere dati di notevole interesse che possono sfuggire agli agenti commerciali, rappresenta un espediente molto utile per scoprire le esigenze e i desideri impliciti dei consumatori, abbinandoli al prodotto in diverse fasi del ciclo di vita. L'intelligenza artificiale meccanica qui riveste un ruolo fondamentale dato dalle molteplici attività che possono essere altamente standardizzate. Nel caso della progettazione del logo di un marchio, l'automazione data dal machine learning per mezzo di svariati algoritmi, può semplificare molto il lavoro dei marketer per sviluppare un branding assistito dall'AI³⁴. Soprattutto nel caso di risorse limitate questa garantisce un monitoraggio periodico e un controllo esaustivo. Nelle attività di prodotto/branding che richiedono un'elevata personalizzazione, l'AI cognitiva si presta perfettamente in molti utilizzi. La ricerca e la successiva analisi dei big data possono predire le tendenze di mercato per il design del prodotto, sviluppando un nuovo modello volto a soddisfare le evoluzioni delle preferenze dei consumatori²⁹. Il topic modeling invece è volto verso un servizio più innovativo, cercando di mantenerlo sempre aggiornato con le aspettative, dove i sistemi adattivi svolgono un ruolo molto importante; infatti, possono personalizzare il servizio volto alle preferenze dell'utente finale³⁵. L'AI emotiva si rivela preziosa nelle strategie di prodotto/branding orientate alle relazioni, ad esempio attraverso l'utilizzo degli assistenti virtuali, addestrati per interagire con i clienti garantendo una conversazione personalizzata

³⁴Avery, J. (2018). Tailor brands: Artificial intelligence-driven branding. Harvard Business School Case.

³⁵Dzyabura, D., & Hauser, J. R. (2019). Recommending products when consumers learn their preferences weights. Marketing Science.

in base alle esigenze del brand³⁶. Il machine learning in base all'umore dello spettatore e all'emozioni manifestate può consigliare programmi TV, i brand possono monitorare la propria reputazione e percezione delle persone attraverso analisi delle recensioni, tweet e post sui social media. L'impiego dell'AI risulta molto utilizzato nel campo del servizio clienti, il quale è rappresentato da una spesa significativa. A questo proposito si cerca di bilanciare il trade-off tra costi e soddisfazione del cliente, adottando numerosi chatbot e assistenti virtuali per sostituire gli operatori fisici. Questi gestiranno le richieste routinarie dei clienti online, avendo a disposizione diversi stili di comunicazione per ogni contesto, fornendo soluzioni scalabili e efficienti. Nonostante emerge che in alcune ricerche²⁰ i clienti preferiscono ancora il contatto umano rispetto alle interazioni con i chatbot online, è ragionevole aspettarsi che l'accettazione degli stessi incrementi con la crescita delle capacità dell'AI di emulare comportamenti umani. Nel caso del sistema Cogito AI, l'intelligenza artificiale emotiva è usata nei centri di chiamata per poter analizzare il ritmo del discorso, l'energia, l'empatia, assistendo gli agenti di servizio nel comprendere al meglio il cliente e quindi di orientarlo in maniera efficace. La rappresentazione del prezzo raffigura il costo effettivo che il consumatore deve sostenere per acquisire il prodotto, include varie attività, come il pagamento, l'impostazione del prezzo e la negoziazione. Tradizionalmente, la determinazione del prezzo nei punti vendita, sui siti web o sulle app mobile, viene ultimata in base ai segmenti di mercato precedentemente creati, con i venditori che gestiscono le varie trattative. I menù dei prezzi offline sono complessi e laboriosi da modificare, mentre i menu dei prezzi online, sebbene più facili da aggiornare, sono anche più facili da confrontare.

La determinazione dei prezzi richiede tipicamente un calcolo attento ed esteso, prendendo in considerazione vari fattori sia esterni che interni all'azienda. Le operazioni di pagamento sono caratterizzate da un alto livello di ripetitività, rappresentano un campo ideale per

³⁶Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. Harvard Business Review.

l'intervento dell'AI meccanica, dato che è in grado di automatizzare il fissaggio e le modifiche dei prezzi, riuscendo a garantire una riduzione notevole del tempo nell'esecuzione del processo. Nell'e-commerce troviamo svariate soluzioni adottate dai marketer, le più famose sono Apple Pay, Google Pay, PayPal, Amazon Payments e Square, tutti metodi di pagamento automatizzati. Passando all'impostazione dei prezzi, essendo questa fase caratterizzata da un'intensa elaborazione dei dati a disposizione, l'AI cognitiva può operare da protagonista guidando a una personalizzazione dei prezzi basata sulle considerazioni, le preferenze e le sensibilità individuali dei clienti. Grazie al machine learning si possono regolare dinamicamente in tempo reale i prezzi online in base alle proprie finalità, anche in presenza di informazioni incomplete³⁷. Questo processo può essere ancor più incisivo se integrato dalle informazioni private dei clienti e il word-of-mouth online, aumentando vertiginosamente la personalizzazione dei prezzi. Sotto questo aspetto, Dekimpe et al. (2020)²⁹ suggeriscono come sfruttare i big data ottimizzando gli algoritmi di pricing dinamico considerando le preferenze dei consumatori, le variabili dell'offerta e le strategie dei concorrenti. La negoziazione dei prezzi, invece, è un'attività caratterizzata da una interfaccia umana interattiva che necessita un buon grado di sensibilità. In questa direzione possiamo vedere come l'AI emotiva emerga come una soluzione promettente, garantendo il processo bidirezionale più empatico e personalizzato grazie alla sua capacità di comprendere la sfera emotiva dei clienti. Alcuni esempi oggi sono dati da Amazon attraverso il "Dynamic Pricing", monitorando i concorrenti, l'inventario e la domanda dei consumatori, oppure Uber attraverso il "Surge Pricing", dove durante i periodi in cui la domanda di corse è molto alta, il sistema aumenta automaticamente i prezzi. In contrapposizione, una dipendenza troppo forte dagli algoritmi può inficiare le aziende, qualora essi si basino su modelli errati che vengono utilizzati nella gestione dei prezzi in tempo reale. Questa subordinazione può anche impattare indirettamente l'impresa, mediante i propri clienti,

³⁷Misra, K., Schwartz, E. M., & Abernethy, J. (2019). Dynamic online pricing with incomplete information using multiarmed bandit experiments. *Marketing Science*.

alternando gli equilibri del mercato a causa di una regolamentazione dei prezzi instabile³⁸. Il concetto di luogo rappresenta il canale attraverso il quale il consumatore può accedere al prodotto o servizio desiderato. Si possono individuare due principali categorie di azioni relative al luogo: il retailing e le interazioni di frontline, sia in ambienti virtuali che fisici, dove le interazioni dirette giocano un ruolo cruciale e dall'altro lato la distribuzione, la logistica e la consegna, dove la facilità di accesso risulta fondamentale. Retailing e frontline rappresentano l'ambito del marketing che più si adatta all'intelligenza artificiale incorporata, come nell'impiego di robot, per facilitare le interazioni dirette con il cliente. L'AI meccanica può automatizzare sia i processi di marketing nel back-end sia le interazioni nel front-end. Nel back-end, l'automazione dei processi di servizio e l'ottimizzazione delle vendite al dettaglio possono essere ottenute mediante l'Internet of Things (IoT). In prima linea, i robot di servizio trovano un largo impiego. Ad esempio, il supermercato Giant utilizza il robot Marty per individuare pericoli nel negozio, mentre HaiDiLao hotpot impiega robot per consegnare la base della zuppa direttamente dalla cucina al tavolo. Lo shopping alimentare, essendo tipicamente un acquisto ripetuto con scarsa interazione e coinvolgimento emotivo, beneficia notevolmente dell'automazione tramite l'AI meccanica. Nel retailing dato che l'interazione bidirezionale con il cliente è fondamentale, l'utilizzo dell'AI cognitiva può giocare ruolo significativo nel rafforzare l'esperienza del cliente. Amazon Go attraverso la tecnologia di riconoscimento facciale riesce a migliorare l'esperienza complessiva di shopping, mentre Macy's On Call ha implementato un assistente personale per lo shopping mobile, che, fornendo varie informazioni aiuta i clienti in negozio a trovare gli articoli desiderati. Il sistema FashionAI di Alibaba ha creato degli specchi smart nel reparto delle vendite e negli spogliatoi per aiutare ciascun cliente a trovare dei prodotti complementari in base agli articoli visualizzati. Per migliorare l'interazione e il coinvolgimento emotivo è possibile utilizzare l'AI emotiva; infatti,

³⁸Hansen, K. T., Misra, K., & Pai, M. M. (2021). Frontiers: Algorithmic collusion: Supra-competitive prices via independent algorithms. *Marketing Science*.

oggi giorno sono molti i robot di servizio impiegati per simulare emozioni superficiali come dimostra uno studio condotto da Wirtz et al. (2018)³⁹. Mentre per avere un engagement con il cliente più solido utilizzando l'AI vocale, Marriott servendosi del robot Pepper, accoglie e interagisce con i clienti. Passando al settore della distribuzione, logistica e della consegna, troviamo vari processi ripetitivi che possono essere notevolmente automatizzati per migliorare la loro efficienza e per abbattere i costi. L'AI meccanica essendo in grado di standardizzare attività ripetitive, si presta perfettamente ai vari procedimenti quali l'imballaggio, l'inventario, la gestione dei magazzini, la catena di approvvigionamento, la logistica e la consegna. Attualmente questa standardizzazione è rappresentata da tecnologie self-service per la consegna diretta, l'utilizzo di droni per la consegna, l'IoT per la gestione degli ordini e i Cobot per l'imballaggio. JD.com e Domino's utilizzano per la consegna di apparecchiature elettroniche e pizze, auto dotate di guida autonoma capaci di riconoscere il cliente che ha ordinato il prodotto. L'efficienza data dall'AI meccanica qui può essere integrata con l'intelligenza artificiale cognitiva delineando una risorsa chiave per l'impiego dei prodotti nella previsione degli ordini futuri e nella gestione del magazzino, grazie alle analisi predittive. Oggi nonostante i progressi dell'AI emotiva, questa ancora non è molto utilizzata nella distribuzione, dato il carattere prettamente meccanico di queste fasi, eppure le sue potenzialità potrebbero essere sfruttate anche qui data l'importanza del coinvolgimento emotivo per la soddisfazione del cliente. È essenziale però non eccedere con l'uso dell'AI in questa fase, automatizzando l'intero processo rendendo i contatti umani sempre più rari. Se si eccede con l'uso dell'AI e più in generale con le tecnologie è probabile che il cliente diventi meno coinvolto con il brand e quindi rinunci all'acquisto. La promozione nel contesto del marketing consiste nelle interazioni tra il consumatore e il marketer, comprendendo diverse modalità, tra cui la vendita personale e la pubblicità tradizionale sui media di massa.

³⁹Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. *Journal of Service Management*.

Oggi stanno acquisendo sempre più importanza il marketing diretto, il marketing fondato sui database e il marketing digitale (ad esempio, sui social media e l'ottimizzazione per i motori di ricerca). Tutte queste forme di promozione possono trarre notevoli vantaggi dall'applicazione delle intelligenze artificiali. L'AI meccanica si dimostra particolarmente efficace per automatizzare gran parte delle funzioni promozionali, partendo dalla pianificazione di campagne pubblicitarie fino all'esecuzione delle stesse. Infatti, permette l'acquisto di spazi pubblicitari, la conduzione delle parole chiave per i media promozionali, il targeting e retargeting sui social media, e la gestione delle pubblicazioni. Considerando l'intensità lavorativa e la pressione data da scadenze temporali del marketing digitale, tale vantaggio supporta significativamente gli sforzi dei marketer nella diminuzione di tempi e costi. L'AI cognitiva offre una notevole utilità nella creazione e personalizzazione dei contenuti promozionali, attraverso i sistemi di scrittura automatica favorisce la generazione di post o contenuti pubblicitari nei social media. In base alle caratteristiche e esigenze del consumatore questi annunci saranno personalizzati in tempi e luoghi distinti, garantendo un'ottimizzazione qualitativa della campagna, oltre che un presumibile stimolo alla creatività umana. Lexus ha adottato l'intelligenza artificiale Watson per le proprie campagne pubblicitarie, creando lo script commerciale "Driven by Intuition", Kantar Analytics invece supporta gli inserzionisti utilizzando l'analisi dei contenuti per poter massimizzarne l'efficacia l'efficienza e l'economicità. L'AI emotiva nella promozione può essere impiegata per monitorare le reazioni dei clienti ai messaggi promozionali, rilevando sentimenti come gradimento, disgusto, divertimento e quindi in base a questi, può modulare il contenuto dei messaggi nei media e nei contenuti promozionali. Questo processo risulta di un'elevata importanza strategica dato che una rilevazione accurata e precisa dell'emotività del cliente nei messaggi pubblicati, può aiutare a creare misure più interattive e quindi migliorare significativamente l'engagement. Tuttavia le reazioni dei clienti ai contenuti promozionali sono ancora in gran parte misurate utilizzando metodi tradizionali del marketing (customer Satisfaction, monitoraggio della brand

awareness). Con il passare del tempo, l'evoluzione dell'AI emotiva, permetterà di replicare e adattare le promozioni in tempo reale in base alle reazioni emotive dei clienti. L'integrazione delle diverse forme precedentemente descritte dell'AI nelle strategie promozionali apre una nuova frontiera per una comunicazione più efficiente e interconnessa con il cliente, oltre a ottimizzare i processi consolidati nel tempo. Tutto questo crea un valore aggiunto che si traduce, per chi adotta l'utilizzo dell'AI, in un vantaggio competitivo nel tempo. Il futuro della promozione sarà dato da una cooperazione tra la creatività umana e intelligenza artificiale, avendo l'obiettivo di creare delle esperienze che siano più coinvolgenti e memorabili.

Capitolo 3

L'intelligenza artificiale nei sistemi di raccomandazione

3.1 L'importanza dei RS nel marketing

I sistemi di raccomandazione (RS) hanno l'obiettivo di fornire consigli personalizzati agli utenti online, permettendogli di fargli scoprire nuovi prodotti o servizi in base alle proprie esigenze, influenzando le loro decisioni⁴⁰. Mentre l'utilizzo iniziale era finalizzato a ridurre il sovraccarico informativo per gli utenti di Internet e recuperare le informazioni in modo più efficiente, oggi sono volti a ottimizzare l'offerta dell'azienda, migliorando l'esperienza online del consumatore, con il beneficio secondario di aumentare vendite e profitti. Con il passare del tempo, la ricerca ha dato vita a un vasto repertorio di approcci e algoritmi, dando ampia elasticità all'azienda di scegliere diversi sistemi di raccomandazioni per personalizzare la proposta commerciale verso i propri utenti.

Questi sistemi, come già detto, utilizzano principalmente l'AI cognitiva, dove per poter creare delle esperienze personalizzate all'utente, attraverso il machine learning e il deep learning, analizza e elabora grandi volumi di informazioni. Uno degli impieghi più comuni è attraverso il filtraggio collaborativo o il filtraggio basato sui contenuti. Il primo ha l'obiettivo di esaminare interazioni degli utenti, come la cronologia di acquisto o di navigazione, così facendo l'AI cognitiva identifica pattern di comportamento, in modo tale da suggerire prodotti apprezzabili. Nel caso invece del filtraggio basato sui contenuti, l'AI cognitiva assume il ruolo di comprendere qual è il miglior segmento di utenti, al quale sottoporre quella determinata raccomandazione, in base alle informazioni raccolte sui contenuti. Il risultato sarà, che ogni

⁴⁰Pham, A., Healey, J., 2005. Tell You What You Like. Los Angeles Times, September 20. Sahoo, N., Krishnan, R., Duncan, G., Callan, J. (2012). Research note: the effect in multicomponent ratings and its implications for recommender systems. Information systems research.

utente con caratteristiche simili, avrà a disposizione un contenuto o un prodotto adattato alle sue necessità. Passando invece all'AI meccanica, il caso più comune di utilizzo riguarda le campagne di email marketing, in cui le raccomandazioni saranno inviate in base al susseguirsi di specifiche azioni da parte dell'utente. Ancora nel cross-selling, attraverso il filtraggio dei beni, se un utente aggiunge un determinato prodotto nel carrello, automaticamente saranno consigliati prodotti affini senza però considerare le peculiarità del cliente. Tutto questo permette di fornire le raccomandazioni in tempo reale, garantendo che le comunicazioni siano puntuali, a discapito però della personalizzazione. Infine, l'AI emotiva adatta le raccomandazioni in base alle emozioni e agli stati d'animo percepiti. Nei sistemi di raccomandazione, trova spazio nell'analisi delle recensioni e feedback degli utenti, attraverso il NLP estrapolando segnali emotivi, in modo tale da personalizzare ulteriormente le raccomandazioni. Un utilizzo, non ancora ampiamente presente, risiede nell'adattare i consigli generati, in base ai segnali emotivi dell'utente in tempo reale, ad esempio potrebbe essere nel riconoscimento facciale o vocale e in base ai dati ricavati, modellare le raccomandazioni.

La decisione sul modello di raccomandazione da adottare, date specifiche condizioni aziendali, ha un impatto notevole poiché influisce nel modo in cui i clienti percepiscono l'azienda e quindi sulla loro soddisfazione, prevenendo la possibilità di convertire i visitatori in acquirenti. Infatti scegliere il modello di raccomandazione sbagliato potrebbe influenzare negativamente le relazioni con i clienti e persino l'intero posizionamento strategico del marchio.

Con lo sviluppo crescente delle piattaforme online, i sistemi di raccomandazione assumono sempre più importanza in molte aziende, come Netflix, Amazon, LinkedIn e Spotify.

Inizialmente lo studio nei sistemi di raccomandazione è stato principalmente attraverso il machine learning, confrontando diversi motori e la loro efficienza data dalla diversità, novità e fiducia. Successivamente, negli ultimi anni si è ripreso lo studio da una visione economica mirata a massimizzare metriche come profitto, vendite e ricavi⁴¹, dato che come vedremo, adottare un RS porta a numerosi vantaggi al business, migliorando l'esperienza degli utenti e

consentendo all'azienda di avere successo nel lungo periodo⁴². Nei primi tempi, come affermato da Kemp⁴³, i RS incentrati sull'accuratezza risultavano spesso poco efficienti e talvolta frustranti per gli utenti, la situazione invece è cambiata nettamente quando aziende come Amazon, hanno preso in considerazione anche metriche di prestazione aziendale, implicando un approccio più critico. Ad esempio, l'80% delle ore trasmesse dai clienti di Netflix è interamente determinato dagli algoritmi di raccomandazione adottati⁴⁴, il che ha un impatto economico notevole sulla società, considerando il fatturato annuo di miliardi di dollari.

A questo proposito, vista l'importanza crescente del tema, negli ultimi anni sono emersi alcuni studi che prendono in considerazione misure economiche dell'azienda nella progettazione degli algoritmi di raccomandazione, come, valore residuo, popolarità degli articoli, prezzi, valutazioni, effetti di saturazione e concorrenza tra prodotti, redditività, effetti di cross-selling, profitto e efficienza dell'inventario⁴⁵.

I risultati che un RS produce sono l'elenco degli articoli che l'utente è supposto possa gradire, possono essere classificati in base all'obiettivo del sistema di raccomandazione scelto, da raccomandare buoni articoli fino a ottimizzare l'utilità⁴⁶. La prima categoria solitamente include due compiti: consigliare “tutti i buoni articoli” e consigliare i “top-k articoli”. Nel primo caso, l'elenco degli articoli evidenziati si riferiscono come rilevanti per l'utente. Nel secondo caso, sono catalogati in base al punteggio. L'altra categoria si riferisce ai modelli che cercano di

⁴¹W.Lu, S. Ioannidis, S. Bhagat, L.V.S. Lakshmanan (2014). Optimal recommendations under attraction, aversion, and social influence. International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining

⁴²F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (2021). Recommender Systems Handbook. Springer-Verlag

⁴³T. Kemp (2001) Personalization isn't a product. Internet Week.

⁴⁴C.A. Gomez-Uribe, N. Hunt (2015). The Netflix recommender system: algorithms, business value, and innovation, ACM Transactions on Manage Information Systems.

⁴⁵K. Hosanagar, K. Ramayya, L. Ma, (2008). Recommended for you: the impact of profit incentives on the relevance of online recommendations, International Conference on Information Systems.

⁴⁶J.L. Herlocker, J.A. Konstan, L.G. Terveen, J.T. Riedl, (2004) Evaluating collaborative filtering recommender systems, ACM Transactions on Manage Information Systems.

ottimizzare una funzione di utilità per tutti gli articoli offerti.

I case study proposti sono analizzati enfatizzando il ruolo dell'AI nei sistemi di raccomandazione e in base a tre caratteristiche principali dell'interazione utente-azienda, partendo dalla maturità della relazione, proseguendo alla sua complessità e per finire sui fattori tecnologici utilizzati per facilitare l'interazione. È necessario comprendere l'importanza di questi tre elementi, dato che impattano sulla scelta dei sistemi di raccomandazione da parte degli utenti e quindi, indirettamente sui ricavi dell'azienda. L'affabilità e la fiducia che un utente acquisisce dalle interazioni con il RS, si alterano con il passare del tempo, in base al grado di maturità della relazione tra il consumatore e l'azienda. Alcune ricerche hanno confermato quanto l'influenza delle percezioni degli utenti, come la fiducia o la facilità d'uso, impatti sulla decisione di accettare o meno le raccomandazioni proposte⁴⁷. Le caratteristiche analizzate degli utenti che influenzano l'adozione di un RS includono, l'utilità, la facilità d'uso, le caratteristiche personali e la privacy⁴⁸. È inoltre essenziale che le raccomandazioni cambino man mano che la maturità del consumatore si evolve, in modo tale da fornire sempre contenuti consoni, lungo il ciclo di vita dell'RS. Infatti, quando un RS viene introdotto inizialmente nelle operazioni aziendali, la maturità degli utenti è minima, essendo poco familiari con l'utilizzo e magari avere anche dubbi sugli effetti positivi che possono avere. In questa fase, l'obiettivo principale dell'azienda è migliorare positivamente come l'utente vede questo strumento. Successivamente, una volta che la familiarità e la fiducia hanno un livello adeguato, gli utenti sono disposti ad accettare nuove raccomandazioni⁴⁹. La reciprocità che si crea tra l'utente e l'azienda, si manifesta in contesti distinti molto spesso, data dalla variabilità del luogo,

⁴⁷Y.C. Cho, E. Sagynov (2015). "Exploring factors that affect usefulness, ease of use, trust, and purchase intention in the online environment, International Journal Management Information Systems.

⁴⁸D.-J. Lee, J.-H. Ahn, Y. Bang (2011) Managing consumer privacy concerns in personalization: a strategic analysis of privacy protection. MIS Quarterly Volume 35.

⁴⁹K. Hu, W. Hsu, M.L. Lee (2013). Utilizing users' tipping points in e-commerce recommender systems, 29th International Conference on Data Engineering.

dell'intento e dell'umore in cui si svolge l'interazione, contestualmente, anche l'attività svolta dagli utenti, nell'utilizzo del servizio come la navigazione, l'acquisto e il feedback può mutare. La varietà e la diversità di queste situazioni rappresentano la complessità nell'utilizzo dei RS. Il contesto in cui si trova l'utente, influenza le scelte adottate allo stesso, impattando a sua volta le performance di un RS, come ampiamente dimostrato da aziende come LastFM e Musicoverly, dove si utilizzano informazioni legate all'umore dei clienti, per raccomandare il tipo più adatto di musica. La complessità comprende svariati fattori oltre al contesto, come, la fase del processo decisionale del cliente, il tipo di acquisto, la frequenza, e l'esperienza dell'utente⁵⁰. Tutte queste variabili hanno un impatto significativo sull'accettazione dei sistemi di raccomandazione e in base al grado della complessità si dovrebbero adottare soluzioni differenti. Quando la complessità è più alta, gli utenti avendo interazioni frequenti con l'azienda, i dati che si possono ottenere sono ricchi e diversi, prevedendo metodi in grado di produrre raccomandazioni migliori. Dall'altra parte, se un'interazione è semplice, gli utenti hanno pochi punti di contatto con l'azienda, spendono poche risorse ed è più difficile trovare una raccomandazione coinvolgente.

L'ultima caratteristica si riferisce all'effetto dei fattori legati all'interfaccia sull'accettazione di un RS, come il modo in cui gli articoli sono presentati e organizzati, il modo in cui sono ordinati e il loro numero. Creare delle raccomandazioni trasparenti, spiegabili comporta vantaggi competitivi⁵¹, così come la possibilità di permettere ai clienti di fornire dei feedback⁵². Un altro punto fondamentale riguarda il dispositivo utilizzato e dalle sue caratteristiche tecniche tanto da influenzare l'efficacia delle raccomandazioni. Ad esempio, se le raccomandazioni vengono

⁵⁰S. Mukherjee, H. Lamba, G. Weikum (2015). Experience-aware item recommendation in evolving review communities, IEEE International Conference On Data Mining.

⁵¹H. Cramer, V. Evers, S. Ramlal, M. Van Someren, L. Rutledge, N. Stash, L. Aroyo, B. Wielinga (2008). The effects of transparency on trust in and acceptance of a content-based art recommender. Springer.

⁵²P. Pu, L. Chen, R. Hu (2012) Evaluating recommender systems from the user's perspective: survey of the state of the art. Springer.

consegnate attraverso un desktop, possono essere visualizzati molti articoli, se invece vengono consegnate tramite una newsletter via email, possono essere visualizzati solo pochi con informazioni molto basilari.

3.1 Case history: Netflix

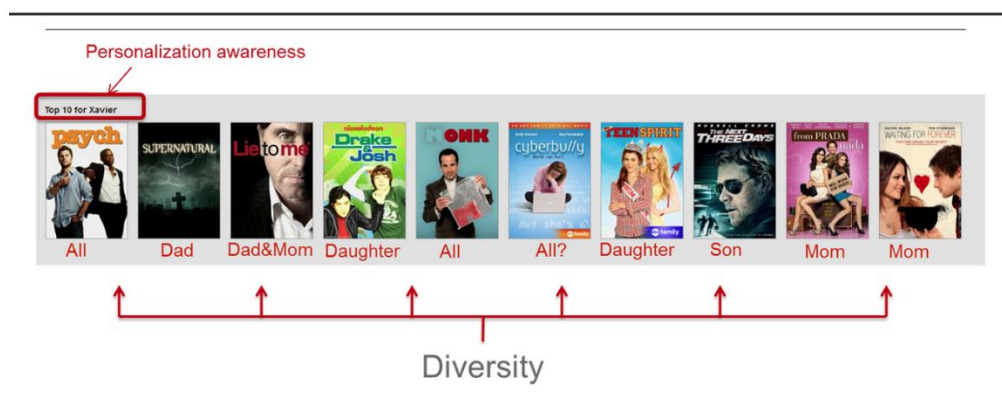
Fondata nel 1997 da Reed Hastings e Marc Randolph, Netflix adottando l'intelligenza artificiale nei propri sistemi di raccomandazione, è diventata l'azienda di streaming online più famosa al mondo. Inizialmente l'azienda è nata con un servizio di noleggio DVD tramite mail, implementando un rudimentale sito web nel 1998. I primi anni sono stati caratterizzati in primis da un aumento del catalogo dei contenuti e successivamente, data l'esigenza di comprendere i bisogni dei clienti, in investimenti nei sistemi di raccomandazione. Difatti, prima del lancio del servizio di streaming istantaneo nel 2007, l'azienda nel 2006 ha lanciato il Netflix Prize, concorso in cui il premio era di 1 milione di dollari per chi riuscisse a migliorare l'algoritmo di Netflix nel suggerimento dei contenuti⁵³. Gli anni successivi invece sono stati caratterizzati da un ampliamento del servizio a livello internazionale, prevedendo tipologie differenti di dispositivi per la visione e sistemi di raccomandazione sempre più precisi. Il motore di raccomandazione di Netflix oggi, assume una rilevanza altamente strategica per l'azienda, poiché influenza la scelta degli utenti in circa l'80% dei casi di streaming⁴¹. Le raccomandazioni fornite nella piattaforma di Netflix non sono semplicemente il risultato di un algoritmo, ma piuttosto una collezione di diverse tipologie di algoritmi che servono a casi d'uso diversi⁴¹ e attivati a seconda dei diversi contesti di interazione. Il RS di Netflix si è evoluto molto nel tempo. Inizialmente quando l'azienda spediva DVD, si affidava a un semplice algoritmo 2D progettato per prevedere le valutazioni degli utenti, poiché la valutazione a stelle era

⁵³<https://netflixtechblog.com/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-1-55838468f429>

il principale criterio di feedback per far funzionare il meccanismo a quel tempo⁴¹. Successivamente, l'attenzione di Netflix è cambiata significativamente, passando dal problema delle valutazioni a questioni di gestione di un numero sempre crescente di clienti, gestione dei big data, perfezionare l'esperienza ai clienti e sopraffare la concorrenza.

Quando l'attività principale è diventata la TV via Internet, le interazioni tra l'azienda e i suoi utenti sono diventate più complesse, le offerte di Netflix sono diventate più ricche, i clienti sono diventati più familiari con il sistema di raccomandazione e l'azienda poteva fare affidamento su enormi quantità di dati, riuscendo a capire cosa ogni membro di Netflix guardasse e dove fosse scoperto il video visualizzato⁴⁴. Netflix con il tempo ha evoluto il proprio sistema di raccomandazione migliorandolo continuamente, nel 2011 ha adottato le raccomandazioni sociali dove l'utente condivideva tramite social la propria attività, nel 2012 un sistema di raccomandazione consapevole del contesto, cioè utilizzando variabili contestuali come la città del cliente e l'orario, infine nel 2013, l'azienda ha introdotto la possibilità di personalizzare le raccomandazioni per l'intero nucleo familiare (Figura 2).

Figura 2- Netflix: raccomandazioni per l'intero nucleo familiare



Fonte: <https://netflixtechblog.com/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-1-55838468f429>

Una delle prime applicazioni più importanti dell'AI nella piattaforma è stata per il lancio della serie televisiva House of Cards, in cui il team ha lavorato sul comportamento, preferenze e

modelli di visualizzazione dei consumatori⁵⁴. Il risultato è stato avere dieci trailer differenti, ognuno specifico per determinati segmenti di utente. L'evoluzione del sistema di raccomandazione di Netflix dimostra che l'azienda ha cambiato il modo in cui le raccomandazioni vengono generate e consegnate, in risposta ai cambiamenti nei bisogni degli utenti, al modo in cui interagiscono con l'azienda e alla familiarità degli utenti con il sistema. Il motore di raccomandazione AI di Netflix analizza enormi quantità di dati, tra cui abitudini di visualizzazione, valutazioni, ricerche e tempo trascorso sulla piattaforma e sugli show. Grazie all'acquisizione di queste informazioni, l'azienda è capace di selezionare film stimolanti che l'utente potrà godere, garantendo un risultato personalizzato e coinvolgente. Questi cambiamenti non dipendono solo dalla disponibilità di algoritmi più sofisticati, sono parte di una strategia deliberata secondo cui le raccomandazioni sono adattate ai modi specifici in cui gli utenti interagiscono con l'azienda. Dal lato dell'utente, questo implica una riduzione notevole dei tempi di scelta, infatti invece di passare del tempo in una vasta libreria di contenuti, si avrà la possibilità di scegliere tra una selezione curata di film e programmi TV allineati ai propri interessi. Netflix nel suo sistema di raccomandazione adotta anche il filtraggio basato sul contenuto, dove studiando gli attributi del contenuto visto dall'utente e le caratteristiche di quest'ultimo, sarà in grado di suggerire un contenuto su misura, allineandolo ai gusti individuali. Netflix oggi, utilizzando l'AI, è capace di abbinare le aspettative dei consumatori con i contenuti esistenti della piattaforma, questo gli ha permesso di contare 260 milioni di utenti in oltre 190 paesi, che rappresentano un fatturato totale di \$ 33,724 miliardi nel 2023. Si stima che questo livello così elevato di personalizzazione, influisce il 90% delle sottoscrizioni alla piattaforma streaming e a un 50% in più di tempo totale di visualizzazione⁵⁵.

L'azienda adotta un duplice approccio, quello delle raccomandazioni incentrate sugli utenti e

⁵⁴ <https://litslink.com/blog/all-about-netflix-artificial-intelligence-the-truth-behind-personalized-content>

⁵⁵ <https://www.atliq.com/from-dvds-to-data-the-evolution-of-netflixs-personalized-content-recommendations/>

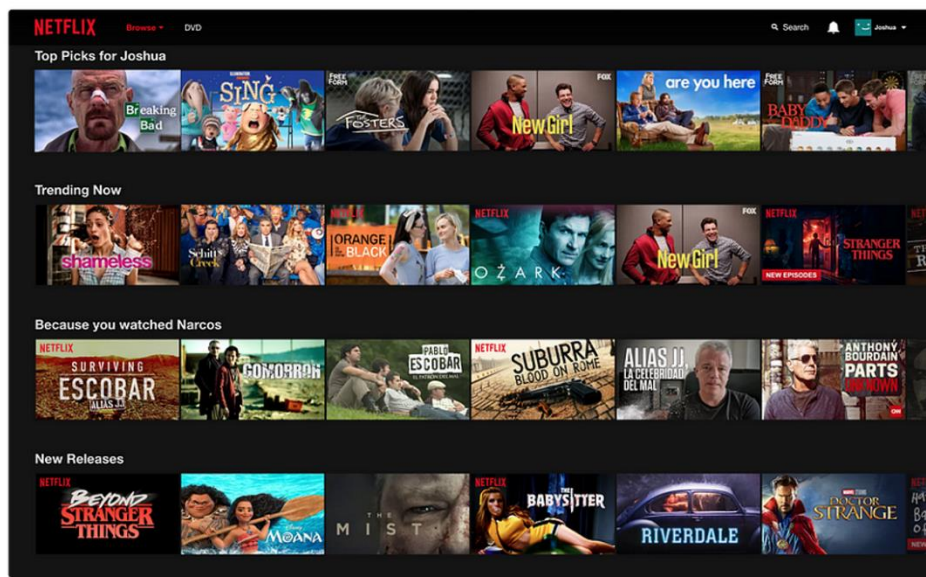
quello delle raccomandazioni non incentrate sugli utenti. Riguardo alle prime, gli algoritmi 2D di Netflix sono principalmente progettati per aumentare la rilevanza e la scoperta, nella costruzione di ogni pagina di raccomandazione si tiene conto di quanto sia rilevante ogni riga, della diversità della pagina e del design. Un altro obiettivo essenziale incentrato sull'utente è l'esperienza fornita nell'utilizzo della piattaforma. Gomez-Uribe e Hunt⁴¹ affermano, infatti, che l'algoritmo di Netflix non utilizzando un template, è libero di ottimizzare l'esperienza della propria struttura. Il sistema di raccomandazione di Netflix utilizza anche diversi approcci non centrati sull'utente: alcuni algoritmi sono progettati per aumentare il retention rate, prevenendo l'abbandono dei clienti, migliorando l'engagement degli utenti e aumentando i ricavi e la diffusione della visione. Infatti, gli autori affermano che il principale obiettivo degli algoritmi utilizzati è di migliorare la retention dei membri, precisamente, il sistema di raccomandazione di Netflix quando un membro inizia una sessione, lo aiuta a trovare qualcosa di coinvolgente entro pochi secondi, prevenendo l'abbandono del servizio. Inoltre, questo tipo di personalizzazione aiuta indirettamente anche i ricavi, poiché massimizzando il ricavo attraverso i cambiamenti del prodotto è equivalente a massimizzare il valore che gli utenti traggono dal servizio. A seconda del livello di maturità tra Netflix e gli utenti che utilizzano il servizio, il meccanismo di selezione del sistema di raccomandazione cambierà. A seconda del tipo di utente, l'algoritmo agirà di conseguenza, ad esempio se dei nuovi membri che hanno la prova di un mese, la piattaforma adotta un RS fondato sull'utente e i suoi algoritmi sono progettati per migliorare la rilevanza e la diversità. Quando invece si interagisce con i membri più esperti cioè da più tempo sulla piattaforma, gli algoritmi cercano di migliorare la fedeltà e il passaparola, influenzando l'acquisizione dei cold start (nuovi utenti). Netflix come già accennato, adotta diverse tipologie di algoritmi per cercare di offrire un servizio esaustivo per i propri clienti, da quelli basati sui contenuti fino alla dimensione contestuale. Secondo il CEO di Netflix infatti, aggiungere alcune informazioni contestuali come l'ora del giorno e la posizione migliora le performance degli algoritmi di raccomandazione di Netflix fino al 3%⁵⁶. Il nucleo familiare è

un'altra variabile contestuale importante poiché la maggior parte dei membri ha stati d'animo e preferenze diverse da sessione a sessione e molti account sono condivisi da più di un membro di una famiglia. Quando si consiglia un film a un bambino, un buon algoritmo suggerisce di rivedere film già visti in passato con alte valutazioni dato dal fatto che i bambini amano vedere lo stesso film più volte. Al contrario, quando si consiglia un film a un adulto, solitamente l'algoritmo suggerisce di non vedere mai film già visualizzati. Anche qui la scelta del tipo di raccomandazione dipende dalla complessità della relazione tra l'utente e la piattaforma, ad esempio, con utenti nuovi o occasionali, Netflix utilizza RS basati sulle valutazioni fornite dagli utenti o verso articoli basati sulla popolarità. Mentre una volta che si hanno abbastanza informazione sugli utenti, le raccomandazioni diventano sempre più elaborate, volte a massimizzare l'utilità percepita dal consumatore.

Come si vede nella Figura 3, la piattaforma di Netflix, suggerisce i propri contenuti secondo varie strategie; nella prima riga "Migliori scelte per" consiglia i contenuti più affini alle caratteristiche del cliente in base alle informazioni acquisite, proseguendo la riga "Di tendenza ora" includerà i prodotti basati sulla popolarità del momento, cioè quelli che avranno un tasso di visualizzazione più alto. La terza riga "perché hai guardato" prende come riferimento le categorie di opere già viste, come il genere, le tematiche e le epoche storiche, per fornire raccomandazioni pertinenti. Infine l'ultima riga "Nuove uscite", è in relazione alle nuove pubblicazioni fatte nella piattaforma.

⁵⁶Michele Gorgoglione, Umberto Panniello, Alexander Tuzhilin (2019). Recommendation strategies in personalization applications. Information & Management.

Figura 3- Netflix: raccomandazioni



Fonte: <https://netflixtechblog.com/interleaving-in-online-experiments-at-netflix-a04ee392ec55>

A secondo del dispositivo utilizzato, la piattaforma di Netflix personalizza le proprie raccomandazioni, in modo tale da garantire sempre un design stimolante, ma al contempo semplice per l'interazione dell'utente. Gli elementi raccomandati saranno organizzati in homepage e righe, variando la loro posizione e lunghezza correlativamente all'esperienza dell'utente e considerazioni hardware. Per concludere, Netflix basandosi sulla tipologia di relazione con l'utente, varia il modo in cui le raccomandazioni sono consegnate e generate, progettate per una pluralità di obiettivi, dalla rilevanza fino alla diversità, a seconda del grado di maturità⁵⁷. Le caratteristiche della complessità (come la durata della relazione), condiziona particolarmente la disponibilità dei dati che la piattaforma può elaborare per poter definire la propria offerta. Inoltre, a seconda del dispositivo connesso alla piattaforma, si nota un cambiamento nell'organizzazione in termini di layout. L'azienda in più, man mano che la complessità e la maturità della relazione aumentano, varia anche l'output delle raccomandazioni, utilizzando varie tipologie di strategie. Ad esempio, il RS può mirare a prevenire l'abbandono, aumentare la fidelizzazione o magari la diffusione della visione, è in

grado di consigliare una tipologia di film piuttosto che un'altra in base al contesto o ai profili familiari, il tutto mutando il template a seconda delle esigenze dell'utente. L'utilizzo dell'AI da parte dell'azienda ha attratto milioni di utenti fornendo un approccio innovativo, grazie alla sua libreria di contenuti diversificata e all'attenzione rivolta agli utenti, focalizzandosi sulla personalizzazione e i controlli della qualità dei contenuti, Netflix continua oggi, a stabilire lo standard per le piattaforme di streaming digitali.

3.1 Case history: Amazon

L'azienda Amazon.com ha iniziato il proprio percorso come una delle prime librerie online, per poi diversificarsi nel mercato vendendo DVD, CD, download/streaming di MP3, fino a arrivare ai nostri giorni, abbracciando l'elettronica, l'abbigliamento, e perfino i gioielli. Sfruttando l'AI, il sistema costruito di Amazon impara continuamente dalle relazioni con gli utenti, perfezionando la propria offerta in modo tale da soddisfare le preferenze individuali.

Amazon adottando raccomandazioni fin dall'inizio attraverso il filtraggio collaborativo, offrendo agli utenti un percorso intuitivo senza interruzioni, è diventato il più grande rivenditore online al mondo, misurato per fatturato e capitalizzazione di mercato. La peculiarità del filtraggio collaborativo adottato dall'azienda, è che utilizza l'esperienza degli altri utenti per generare le raccomandazioni; questo approccio ha vinto un premio dall'Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)⁵⁸. Per riassumere, genera un elenco diversificato di prodotti garantendo una scelta molto ampia, dove le raccomandazioni generate hanno l'obiettivo di sorprendere positivamente il cliente, mostrandogli un prodotto interessante o delle novità che altrimenti non vedrebbe. Il motore di raccomandazione AI di Amazon è un elemento chiave per

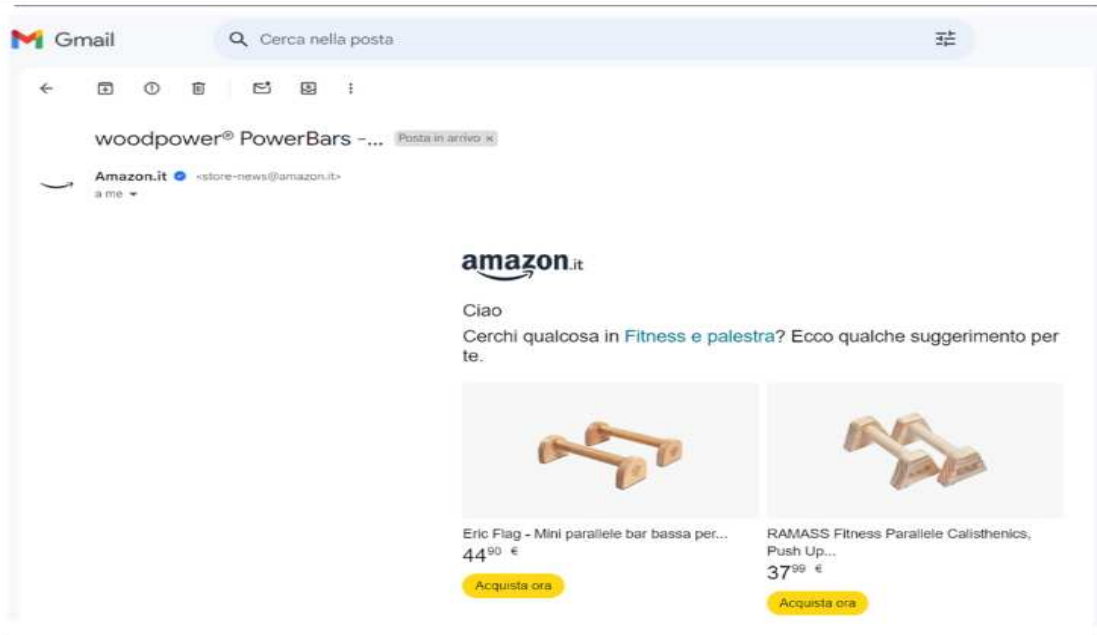
⁵⁷Michele Gorgoglione, Umberto Panniello, Alexander Tuzhilin (2015). In CARS We Trust: How Context-Aware Recommendations Affect Customers. ACNP.

⁵⁸<https://www.cs.umd.edu/~samir/498/Amazon-Recommendations.pdf>

migliorare la personalizzazione del sito web, aumentando significativamente la probabilità di vendite⁵⁹. L'azienda utilizza un sistema intelligente chiamato A10, analizza, dal lato della domanda, il comportamento degli utenti, racchiudendo la cronologia di navigazione e di acquisto, i mi piace, la durata della sessione, i dati demografici, l'istruzione e il reddito. Contemporaneamente nel lato dell'offerta, esamina i singoli brand e le caratteristiche dei loro prodotti nel catalogo per poterli classificare, ad esempio la l'accuratezza del testo, la qualità delle foto, il prezzo e la disponibilità di magazzino. L'azienda adotta un complesso meccanismo di raccomandazioni per poter garantire un'offerta completa e intrigante, queste vengono fornite ai clienti sia inviando newsletter tramite email sia mostrando una varietà di prodotti raccomandati sulla home page personalizzata del sito web. Inoltre, le raccomandazioni sono anche visualizzate sull'applicazione mobile disponibile per smartphone, riuscendo a mirare a una pluralità di utenti. Nel caso delle newsletter, Amazon adotta varie strategie in base al profilo dell'utente. Nella più semplice, viene mostrato solo un prodotto, il più rilevante per l'utente, introdotto da una frase che spiega che, basandosi sull'attività recente dell'utente, la piattaforma ritiene che l'articolo possa essere interessante favorendo l'engagement. L'utente qui se clicca sull'articolo, sarà indirizzato alla pagina del prodotto sul sito web di Amazon per completare l'acquisto. Nell'altro caso si utilizza una newsletter leggermente più articolata dove è esposto un elenco di diversi articoli raccomandati. L'utente anche qui può cliccare su ciascun articolo nell'elenco ed essere indirizzato alla pagina correlata per completare la fase di acquisto (Figura 4). Inoltre, qualora gli articolo raccomandati non susciterebbero interesse, in fondo all'email è presente un altro link per andare a una pagina web contenente raccomandazioni differite dalle precedenti.

⁵⁹<https://assets.amazon.science/76/9e/7eac89c14a838746e91dde0a5e9f/two-decades-of-recommender-systems-at-amazon.pdf>

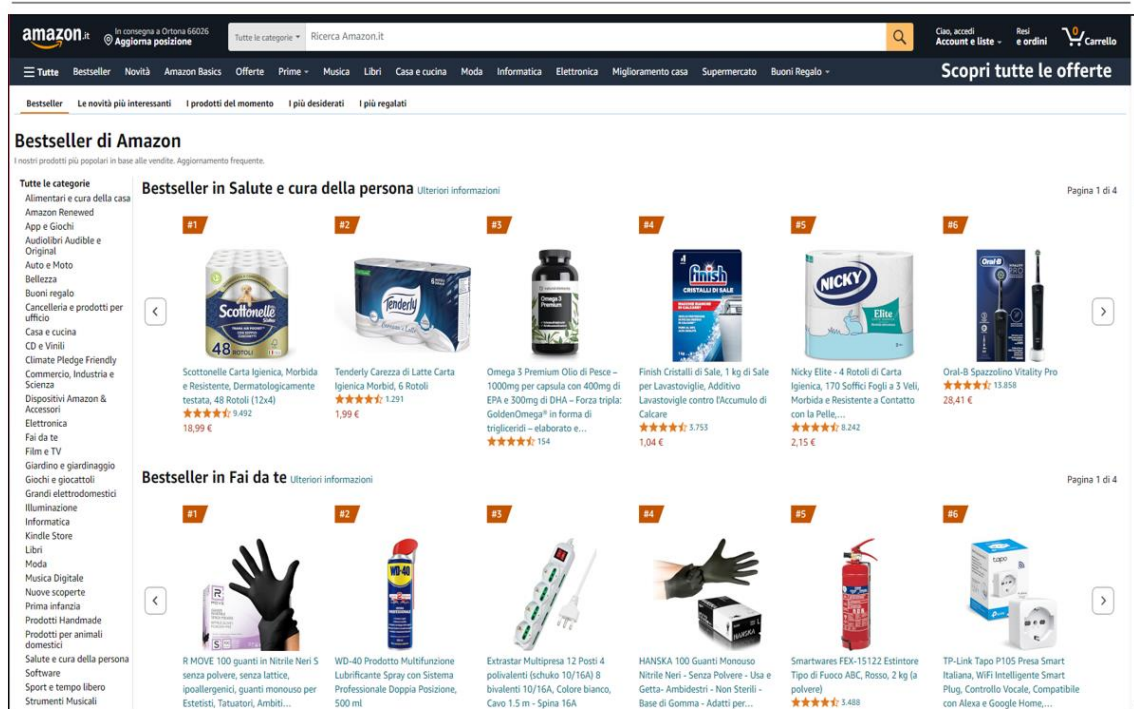
Figura 4- Amazon: raccomandazione tramite newsletter



Fonte: <https://mail.google.com>

Passando all'app per smartphone creata dall'azienda, si nota un sistema di raccomandazione più innovativo rispetto alle newsletter. Infatti, l'utente può visualizzare diverse categorie di raccomandazioni scorrendo la pagina, tra cui "novità" "suggerimenti basati sui tuoi interessi" e "simile agli articoli che hai già visto". Infine, l'azienda mostra le proprie virtù attraverso la visualizzazione tramite desktop, nella home page del sito web, dove le raccomandazioni possono essere visualizzate praticamente ovunque, partendo dal menù in alto e al lato della pagina, scorrendo in fondo e cliccando su ogni articolo (Figura 5).

Figura 5- Amazon: raccomandazione tramite desktop



Fonte: <https://www.amazon.it>

Sia le raccomandazioni fornite tramite newsletter sia quelle visualizzate sui vari dispositivi possono essere organizzate per “categorie di prodotto”, ad esempio, nel caso della newsletter, in base ai dati dell’utente, possono mostrare diversi articoli raccomandati, appartenenti a una categoria di prodotto, come ad esempio i generi specifici di libri. L’home page di Amazon organizza le raccomandazioni su più righe, permette all'utente di navigarle senza forzatura. In base ai dati acquisiti degli utenti, come la durata dell’iscrizione, la cronologia acquisti e gli articoli più visti, ci possono essere delle raccomandazioni appartenenti a una categoria specifica, come nel caso “raccomandato per te in auricolari bluetooth”. Queste RS possono essere utilizzate solo se l'interazione tra Amazon e un cliente è abbastanza complessa, dato che, per fornire raccomandazioni coinvolgenti, solo i dati relativi a quella specifica categoria di prodotto vengono utilizzati dal RS. L’azienda, nella sua lista di raccomandazioni, può anche includere vari tipi di articoli sponsorizzati, facilmente identificati dalla parola “sponsorizzato” o dal un simbolo “i”, queste pubblicizzazioni possono essere presenti sia nelle newsletter che

nel sito web. Un cambiamento interessante nella strategia di raccomandazione di Amazon risale al 2009, quando furono introdotti i prodotti “Amazon Basics” nel catalogo, questa categoria comprendeva principalmente i beni elettrici. All'inizio dell'anno, quando un utente cercava prodotti sulla piattaforma, i prodotti appartenenti alla categoria “Amazon Basics” venivano mostrati all'inizio dell'elenco degli articoli rilevanti. Questo cambiamento è stato possibile principalmente perché il rapporto con i clienti targettizzati era abbastanza maturo, inoltre il RS era in uso da abbastanza tempo da aver eliminato o ridotto la maggior parte dei suoi difetti iniziali e dei problemi intrinseci grazie agli sviluppi eseguiti e anche dal momento che gli utenti erano diventati familiari con il sistema. Come affermato da David Martin, Presidente di Interbrand New York, “Amazon è riuscita a posizionare il proprio marchio come un marchio di fiducia. I clienti fidelizzati pensano al marchio per l'acquisto di una vasta gamma di prodotti, specialmente oggi in elettronica e telecomunicazione. È logico sfruttare questa fiducia per distinguersi nel segmento di mercato dei beni di consumo quotidiani” Questo miglioramento nella maturità del rapporto con i clienti ha permesso ad Amazon di adattare la sua strategia, aumentando così i profitti, rafforzando la posizione con i fornitori, battere la concorrenza, migliorare il marchio e fornendo più valore al cliente. Infatti, come dichiarato da Mark Ritson, Professore Associato di Marketing presso la MIT Sloan School of Management e consulente di marca per LVMH ed Ericsson, “i bassi costi di approvvigionamento garantiranno che Amazon probabilmente guadagni più soldi per ogni prodotto nella sua linea, rispetto alla vendita di prodotti di altri fornitori.” Questo dimostra come Amazon abbia cambiato il suo RS quando il contesto è cambiato. Attualmente, Amazon utilizza sia RS centrati sull'utente che non, infatti come nel case study precedente l'azienda non impiega solo un algoritmo di raccomandazione, ma piuttosto un complesso insieme di strategie di raccomandazione, che devono affrontare problemi e clienti diversi. Il numero di clienti di Amazon è così elevato, che l'azienda deve gestire sia clienti con un rapporto duraturo con il fornitore, sia clienti senza un rapporto maturo. Inoltre, Amazon vende un enorme numero di categorie di prodotti diverse, caratterizzate da tipi

di comportamento d'acquisto notevolmente differenti. Pertanto, anche lo stesso cliente che ha sviluppato un rapporto maturo con l'acquisto di certe categorie di prodotto, può mostrare il comportamento di un cliente immaturo quando acquista per la prima volta una categoria diversa. Questo richiede l'uso simultaneo di RS centrati sull'utente, quindi basati sulla cronologia di navigazione, la scoperta di nuovi articoli e suggerimenti su articoli specifici, e RS non centrati sull'utente quindi attraverso articoli popolari e sponsorizzati. Secondo Statista durante il primo trimestre 2024, Amazon ha generato vendite nette totali di oltre 143 miliardi di dollari U.S. Superando i 127 miliardi di dollari U.S. nello stesso trimestre del 2023⁶⁰. Indubbiamente, una parte di questo successo è attribuito all'utilizzo dell'AI da parte di Amazon nelle raccomandazioni, come conferma lo studio di McKinsey, che afferma che fino al 35% delle vendite dell'azienda sono generate grazie all'algoritmo di raccomandazione dei prodotti⁶¹.

⁶⁰<https://www.statista.com>

⁶¹<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/how-retailers-can-keep-up-with-consumers>

CONCLUSIONI

Questa tesi si è posta l'obiettivo di comprendere l'impatto dell'intelligenza artificiale sulle imprese e sui consumatori. In particolare, mediante il framework proposto, si delinea l'impatto che l'AI può avere nelle diverse attività di marketing, dall'attività di ricerca di marketing sino ad aspetti più strategici ed operativi. L'obiettivo di questo modello è rendere più comprensibile l'adozione di questa tecnologia, apportando nell'offerta dell'azienda, benefici di standardizzazione, di personalizzazione e relazionali. Il marketing richiede principalmente intelligenza analitica e intelligenza emotiva, ambiti in cui fino ad oggi la tecnologia ha avuto limitate capacità di assistenza. Con la rapida evoluzione dell'AI, si assiste ad una progressiva assunzione di molteplici attività intellettive nel marketing, con prospettive future di assumere anche compiti legati all'intelligenza emotiva, man mano che l'intelligenza artificiale si sviluppi ulteriormente. Questi sforzi sono già in corso tra i ricercatori. I marketer, impazienti nell'attesa che la tecnologia avanzi sufficientemente, utilizzano spesso l'AI meccanica e cognitiva per compiti legati all'intelligenza emotiva, dato che una completa tecnologia empatica non è ancora pronta. Tuttavia, è imperativo constatare che le intelligenze dell'AI potrebbero non essere sempre utilizzate nel modo più efficace, ad esempio raccogliendo dati dei clienti indiscriminatamente o accettando raccomandazioni senza discernimento. Attraverso l'applicazione dell'AI nei sistemi di raccomandazione, è stato evidenziato come questi portino benefici all'azienda, migliorando l'engagement del cliente, la sua soddisfazione e indirettamente i guadagni. Constatando che quest'ultimi sono dovuti a un equilibrio tra la fiducia del cliente nel brand e la diversità delle raccomandazioni, è essenziale utilizzare un sistema di raccomandazione pertinente verso ogni singolo cliente. Inoltre, grazie all'AI, e nello specifico attraverso i RS, Amazon e Netflix sono diventati leader nel proprio mercato di riferimento. L'integrazione dell'AI nelle strategie di marketing simboleggia una transizione verso metodi guidati dai dati e centrati sul consumatore, offrendo un futuro in cui il marketing

è più reattivo, adattivo e efficace⁶². Questo approccio delineato, non solo consente di massimizzare l'efficacia dell'IA nelle attività di marketing, ma anche di preparare i marketer ad adattarsi e adottare i progressi futuri dell'AI con una consapevolezza critica delle sue potenzialità e delle sue limitazioni.

⁶²V. Kumar, Abdul R. Ashraf, Waqar Nadeem (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? International Journal of Information Management

BIBLIOGRAFIA

Noble, S. M., & Mende, M. (2023). The future of artificial intelligence and robotics in the retail and service sector: Sketching the field of consumer-robot-experiences. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Huang, M., & Rust, R. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of Service Research*.

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

Chui, M., Manyika, J., Miremadi, M., Henke, N., Chung, R., Nel, P., & Malhotra, S. (2018).

Dagmar Monett, Colin W. P. Lewis, Kristinn R. Thorisson (2020). On Defining Artificial Intelligence. *Journal of Artificial General Intelligence*.

Monett, D., and Lewis, C. W. P. (2018). Getting clarity by defining Artificial Intelligence. The AGI Sentinel Initiative

Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*.

Eric W.T. Ngai, Yuanyuan Wu (2022). Machine learning in marketing: A literature review, conceptual framework, and research agenda. *Journal of Business Research*.

Sanjeev Verma, Rohit Sharma, Subhamay Deb, Debojit Maitra (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research Direction. *International Journal of Information Management Data Insights*.

Michael J. Shaw, Chandrasekar Subramaniam, Gek Woo Tan, Michael E. Welge (2001). *Knowledge management and data mining for marketing* University of Illinois Urbana-Champaign.

Laker, B. (2023). AI redefining marketing strategy creates big implications for leaders. *Forbes*.

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2020). Engaged to a robot? The role of AI in service. *Journal of Service Research*.

Mende, M., Scott, M. L., van Doorn, J., Grewal, D., & Shanks, I. (2019). Service robots rising: How humanoid robots influence service experiences and elicit compensatory consumer responses. *Journal of Marketing Research*.

R. T., & Huang, M. H. (2020). The feeling economy: How artificial intelligence is creating the era of empathy. *Journal of marketing*.

Chung, T. S., Wedel, M., & Rust, R. T. (2016). Adaptive personalization using social networks. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Lewis, T. G., & Denning, P. J. (2018). Learning machine learning. *Communications of the ACM*.

Rai, A. (2020). Explainable AI: from black box to glass box. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

McDuff, D., & Czerwinski, M. (2018). Designing emotionally sentient agents. *Communications of the ACM*.

Srinivasan, S., Rutz, O. J., & Pauwels, K. (2016). Paths to and off purchase: Quantifying the impact of traditional marketing and online consumer activity. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Luo, X., Tong, S., Fang, Z., & Qu, Z. (2019). Frontiers: Machines versus humans: The impact of AI chatbot disclosure on customer purchases. *Marketing Science*.

Ming-Hui Huang, Roland T. Rust (2021). A strategic framework for artificial intelligence in marketing *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Neil A. Morgan, Kimberly A. Whitler, Hui Feng & Simos Chari (2019). Research in marketing strategy. *Journal of the Academy of Marketing Science*

Balducci, B., & Marinova, D. (2018). Unstructured data in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Kirkpatrick, K. (2020). Tracking shoppers. *Communications of the ACM*.

Berger, J., Humphreys, A., Ludwig, S., Moe, W. W., Netzer, O., & Schweidel, D. A. (2019). Uniting the tribes: Using text for marketing insight. *Journal of Marketing*.

Humphreys, A., & Wang, R. (2018). Automated text analysis for consumer research. *Journal of Consumer Research*.

Neil A. Morgan, Kimberly A. Whitler, Hui Feng & Simos Chari (2019) Research in marketing strategy. *Journal of the Academy of Marketing Science*.

Neumann, N., Tucker, C. E., & Whitfield, T. (2019). Frontiers: How effective is third-party consumer profiling? *Journal of marketing science*.

Dekimpe, M. (2020). Retailing and retailing research in the age of big data analytics.

International Journal of Research in Marketing.

Schwartz, J. (2022). How to optimize PPC campaigns to calculate the right bid. March 10. Gartner Digital Markets.

Kelly, S. D. (2019). What computers can't create. MIT Technology Review.

Rust, R. T., Rand, W., Huang, M. H., Stephen, A. T., Brooks, G., & Chabuk, T. (2020). Real-time brand reputation tracking using social media. Sage journals.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2006). Marketing Management.

Avery, J. (2018). Tailor brands: Artificial intelligence-driven branding. Harvard Business School Case.

Dzyabura, D., & Hauser, J. R. (2019). Recommending products when consumers learn their preferences weights. Marketing Science.

Wilson, H. J., & Daugherty, P. R. (2018). Collaborative intelligence: Humans and AI are joining forces. Harvard Business Review.

Misra, K., Schwartz, E. M., & Abernethy, J. (2019). Dynamic online pricing with incomplete information using multiarmed bandit experiments. Marketing Science.

Hansen, K. T., Misra, K., & Pai, M. M. (2021). Frontiers: Algorithmic collusion: Supra-competitive prices via independent algorithms. Marketing Science.

Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S & Martins, A. (2018). Brave new world: Service robots in the frontline. Journal of Service Management.

Pham, A., Healey, J., 2005. Tell You What You Like. Los Angeles Times, September 20.

Sahoo, N., Krishnan, R., Duncan, G., Callan, J. (2012). Research note: the effect in multicomponent ratings and its implications for recommender systems. Information systems research.

W.Lu, S. Ioannidis, S. Bhagat, L.V.S. Lakshmanan (2014). Optimal recommendations under attraction, aversion, and social influence. International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining

F. Ricci, L. Rokach, B. Shapira (2021). Recommender Systems Handbook. Springer-Verlag

T. Kemp (2001) Personalization isn't a product. Internet Week.

C.A. Gomez-Uribe, N. Hunt (2015). The Netflix recommender system: algorithms, business value, and innovation, ACM Transactions on Manage Information Systems.

K. Hosanagar, K. Ramayya, L. Ma, (2008). Recommended for you: the impact of profit incentives on the relevance of online recommendations, International Conference on Information Systems.

J.L. Herlocker, J.A. Konstan, L.G. Terveen, J.T. Riedl, (2004) Evaluating collaborative filtering recommender systems, ACM Transactions on Manage Information Systems.

Y.C. Cho, E. Sagynov (2015). "Exploring factors that affect usefulness, ease of use, trust, and purchase intention in the online environment, International Journal Management Information Systems.

D.-J. Lee, J.-H. Ahn, Y. Bang (2011) Managing consumer privacy concerns in personalization: a strategic analysis of privacy protection. MIS Quarterly Volume 35.

K. Hu, W. Hsu, M.L. Lee (2013). Utilizing users' tipping points in e-commerce recommender systems, 29th International Conference on Data Engineering.

S. Mukherjee, H. Lamba, G. Weikum (2015). Experience-aware item recommendation in evolving review communities, IEEE International Conference On Data Mining.

H. Cramer, V. Evers, S. Ramlal, M. Van Someren, L. Rutledge, N. Stash, L. Aroyo, B. Wielinga (2008). The effects of transparency on trust in and acceptance of a content- based art recommender. Springer.

P. Pu, L. Chen, R. Hu (2012) Evaluating recommender systems from the user's perspective: survey of the state of the art. Springer.

Michele Gorgoglione, Umberto Panniello, Alexander Tuzhilin (2019). Recommendation strategies in personalization applications. Information & Management.

Michele Gorgoglione, Umberto Panniello, Alexander Tuzhilin (2015). In CARS We Trust: How Context-Aware Recommendations Affect Customers. ACNP.

V. Kumar, Abdul R. Ashraf, Waqar Nadeem (2024). AI-powered marketing: What, where, and how? International Journal of Information Management

SITOGRAFIA

<https://www.salesforce.com/in/resources/guides/role-of-ai-in-marketing>.

<https://www.businesswire.com/news/home/20200211005538/en/Cascade-Comes-Clean-About-Dishwashing-Habit>

<https://link.springer.com>

<https://www.sciencedirect.com>

<https://journals.sagepub.com>

<https://sustainability.aboutamazon.com/2019-sustainability-report.pdf>

<https://ir.aboutamazon.com/news-release/news-release-details/2022/Amazon.com-Announces-Fourth-Quarter-Results/>

https://www.cisco.com/c/dam/m/en_us/solutions/ai/readiness-index/documents/cisco-global-ai-readiness-index.pdf

<https://www.atliq.com/from-dvds-to-data-the-evolution-of-netflixs-personalized-content-recommendations/>

<https://litslink.com/blog/all-about-netflix-artificial-intelligence-the-truth-behind-personalized-content>

<https://www.cs.umd.edu/~samir/498/Amazon-Recommendations.pdf>

<https://assets.amazon.science/76/9e/7eac89c14a838746e91dde0a5e9f/two-decades-of-recommender-systems-at-amazon.pdf>

<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/how-retailers-can-keep-up-with-consumers>

<https://www.statista.com>

<https://netflixtechblog.com/netflix-recommendations-beyond-the-5-stars-part-1-55838468f429>

<https://litslink.com/blog/all-about-netflix-artificial-intelligence-the-truth-behind-personalized-content>

<https://www.atliq.com/from-dvds-to-data-the-evolution-of-netflixs-personalized-content-recommendations/>

<https://www.cs.umd.edu/~samir/498/Amazon-Recommendations.pdf>

<https://assets.amazon.science/76/9e/7eac89c14a838746e91dde0a5e9f/two-decades-of-recommender-systems-at-amazon.pdf>

<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/how-retailers-can-keep-up-with-consumers>

<https://netflixtechblog.com/interleaving-in-online-experiments-at-netflix-a04ee392ec55>

<https://www.amazon.it>