

Enrico Orrù

# L'intelligenza artificiale nella previsione delle vendite

Una panoramica sullo stato dell'arte



**Innovation  
Creativity Setting**



**FrancoAngeli**

## Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con **Adobe Acrobat Reader**



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile **con Adobe Digital Editions**.

Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.

## *Innovation Creativity Setting – InCreaSe*

Direttori: Guido Lazzarini, Maria Giuseppina Lucia, Francesca Silvia Rota

Curatori relazioni internazionali: Giorgio Maria Bressa e Valentina Grosso Gonçalves

La collana è espressione dell'associazione culturale InCreaSe, gruppo di ricerc-azione costituito da professori universitari, ricercatori di Isfol e Istat, imprenditori, liberi professionisti, manager del pubblico, del privato e del terzo settore di diverse regioni d'Italia.

L'attività scientifica si articola in quattro sezioni di studio/ricerca:

- Intangible asset in azienda e territorio;
- SoIL-Sostenibilità, Innovazione, Legami;
- Dinamiche sociali;
- Salute e società.

L'ipotesi che orienta gli studi e le ricerche di InCreaSe è la convinzione che creatività e innovazione siano profondamente radicate nei contesti locali, portatori di specifiche identità storiche e culturali che interagiscono fra loro in modo diretto e trovano stimoli in varie forme a livello globale. InCreaSe mira a cogliere tali realtà e, a seconda delle specificità delle singole sezioni, le elabora con criteri scientifici per renderle elementi di nuova creatività e innovazione. A tal fine sono stati istituiti, a supporto della mission di InCreaSe, due comitati: l'uno scientifico, l'altro di indirizzo.

Ogni volume, saggio o articolo nasce da briefing di lavoro e, a ulteriore garanzia di scientificità, prima di essere avviato alla pubblicazione cartacea e/o on line, è revisionato da referee anonimi esperti nel campo tematico trattato.

### *Comitato scientifico*

*Intangible asset in azienda e territorio* - Roberto Angotti, Isfol Roma; Giacomo Büchi, Univ. Torino; Cecilia Casalegno, Univ. Torino; Piero Giammarco, project manager; Fabrizio Mosca, Univ. Torino; Sonia Palumbo, PhD in Scienze organizzative direzionali; Anna Claudia Pellicelli, Univ. Torino; Giulio Perani, Istat Roma; Luca Simone Rizzo, PhD on Network Economy and KM; Francesca Silvia Rota, Politecnico Torino.

*SoIL-Sostenibilità, Innovazione, Legami* - Fabio Berti, Univ. Siena; Grinde Bjorn, Norwegian Institute Univ. Oslo; Maria Stella Chiaruttini, Ist. univ. europeo Fiesole; Olivier Crevoisier, Univ. Neuchatel; Egidio Dansero, Univ. Torino; Stefano Duglio, Univ. Torino; Paola Lazzarini, PhD in Sociologia e metodologia della ricerca sociale; Dario Musolino, Univ. Milano-Bicocca; Claudio Pellegrini, Univ. Sapienza Roma; Paola Ravizza, giornalista; Francesco Scalfari, Polo univ. Asti; Annunziata Vita, Univ. Salerno.

*Dinamiche sociali* - Luigi Bollani, Univ. Torino; Anna Cugno, Univ. Torino; Antonella Delle Fave, Univ. Statale Milano; Giulio Gerbino, Univ. Palermo; Paolo Gubitta, Univ. Padova; Gennaro Iorio, Univ. Salerno; Giuseppe Moro, Univ. Bari; Nicolò Pisanu, Pass Roma; Mariagrazia Santagati, Univ. Cattolica Milano; Fausta Scardigno, Univ. Bari; Enrico Tacchi, Univ. Cattolica Milano; Francesco Villa, Univ. Cattolica Milano.

*Salute e società* - Giulia Bardaglio PhD in Scienze umane; Giorgio Maria Bressa, Pass Viterbo; Carla Facchini, Univ. Milano-Bicocca; Secondo Fassino, Univ. Torino; Chiara Garbarini, Univ. Torino; Valentina Grosso Gonçalves, psicologa; Alessandro Mastinu, Polo univ. Asti; Giovanni Mussella, Univ. Torino; Luciano Peirone, Univ. Chieti-Pescara; Tiziana Stobbione, Polo univ. Asti; Mara Tognetti, Univ. Milano-Bicocca; Franco Valfrè, Univ. Statale Milano.

### *Comitati di indirizzo*

Maurizia Albanese; Elisa Allasia; Giorgio Alifredi; Barbara Baino; Mauro Bajardi; Anna Ballarini; Paola Barbarino; Stefania Bertorello; Damiana Boggio; Guido Bolatto; Gianfranco Bordone; Federico Bressa; Marco Bricco; Simona Brino; Cinzia Buat; Leonardo Caroni; Manuela Colombero; Laura Cominetti; Anna Corti; Mirella Cristiano; Katia Stefania Fabbro; Arturo Faggio; Grazia Fallarini; Barbara Fauda; Ivana Finiguerra; Paola Gennari Santori; Enrico Gennaro; Bruna Gerbaudo; Riccardo Ghidella; Maria Rosa Guerrini; Salvatore Improta; Francesco Lazzarini; Luciana Lazzarino; Carmela Lecci; Chiara Masia; Paola Montrucchio; Lorella Nizza; Enrico Orrù; Antonella Pella; Giulia Pentella; Enrica Pejrolo; Giovanni Periale; Gian Carlo Picco; Raoul Romoli Venturi; Carlo Ronca; Vilma Rossi; Cinzia Tortola.

Segreteria: [segreteria.collana@increasegroup.org](mailto:segreteria.collana@increasegroup.org).

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

Enrico Orrù

# L'intelligenza artificiale nella previsione delle vendite

Una panoramica sullo stato dell'arte



**Innovation  
Creativity Setting**

**FrancoAngeli**

Isbn: 9788835169918

1a edizione. Copyright © 2024 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it).*

# Indice

<b>Prefazione</b> , di <i>Fabrizio Mosca</i>	pag. 7
<b>Introduzione</b>	» 11
<b>1. Cosa intendiamo per previsione delle vendite</b>	» 13
Definizione e finalità	» 14
Principali strumenti	» 16
Utilizzi	» 18
<b>2. Gli strumenti utilizzati per la previsione delle vendite, prima dell'IA</b>	» 21
Analisi storiche dei dati e serie storiche	» 22
Modelli statistici	» 23
Metodi qualitativi	» 24
Software di previsione	» 26
Le ricerche di mercato	» 28
<b>3. I principali usi dell'intelligenza artificiale nella previsione delle vendite</b>	» 33
Cosa intendiamo oggi per Intelligenza Artificiale?	» 34
L'intelligenza artificiale nelle previsioni a breve termine	» 37

I modelli di previsione e le strategie a lungo termine	pag. 41
Elementi critici	» 43
<b>4. Potenzialità future per l'intelligenza artificiale nella previsione delle vendite</b>	» 47
L'analisi semantica del linguaggio naturale	» 48
L'esperienza di Microsoft Power Bi	» 49
Focus Azure	» 51
L'internet delle cose e l'IA	» 52
Ambiti di potenziale crescita dell'Intelligenza artificiale	» 54
<b>5. Literature review</b>	» 57
<b>6. Impatto dell'uso delle previsioni mediante AI sui processi organizzativi</b>	» 61
Impatto sui processi organizzativi	» 61
Impatto sulle persone	» 63
<b>Riflessioni conclusive</b>	» 67
<b>Bibliografia</b>	» 73
<b>Sitografia</b>	» 75

## Prefazione

In questi anni e con crescente intensità, l'intelligenza artificiale (IA) sta rivoluzionando profondamente le attività delle imprese in diverse aree funzionali e processi, tra i quali la gestione commerciale e il marketing.

Il suo potenziale si estende dalla semplice automazione dei processi, fino a condurre le imprese a ripensare intere strategie per migliorare la loro efficienza, innovazione e competitività. L'IA, attraverso tecniche di machine learning, analisi predittiva e automazione avanzata, sta diventando uno strumento essenziale per qualunque manager o imprenditore che desideri restare al passo con l'evoluzione del mercato globale. Questo libro esplora l'impatto dell'IA in questi contesti e fornisce un quadro di riferimento delle applicazioni e delle opportunità che essa può offrire alle imprese moderne con un focus sugli aspetti commerciali.

Uno degli aspetti più rilevanti che emerge dall'adozione dell'intelligenza artificiale in ambito commerciale e marketing è la sua capacità di analizzare vasti volumi di dati in tempi ridotti. Questa possibilità apre a un nuovo livello di comprensione del comportamento del cliente, consentendo alle imprese di personalizzare la propria offerta in modo estremamente preciso e con una velocità di esecuzione prima impensabile. Strumenti

di IA come gli algoritmi di apprendimento automatico possono, infatti, analizzare le abitudini d'acquisto, le preferenze e i modelli di comportamento dei consumatori, prevedendo non solo ciò di cui avranno bisogno in futuro, ma anche il momento e il canale migliori per comunicare tali proposte. La centralità dei "big data" e la sua connessione con l'IA consente quindi alle imprese di essere più proattive e meno reattive, posizionando i loro prodotti o servizi esattamente dove il cliente li desidera.

Un altro significativo vantaggio dell'intelligenza artificiale risiede nella sua capacità di ottimizzare le strategie di pricing. Grazie all'elaborazione di dati in tempo reale e all'analisi di fattori esterni come la concorrenza, la domanda di mercato, o persino condizioni macroeconomiche e di scenario, le imprese possono implementare politiche di prezzi dinamici. Questo approccio permette di reagire tempestivamente ai cambiamenti del mercato e alle fluttuazioni della domanda, massimizzando il valore economico e sociale generato e mantenendo una competitività sostenibile. Alcuni esempi concreti di questa applicazione sono già evidenti in settori come il commercio elettronico e la logistica, dove piattaforme come Amazon, Uber, Netflix utilizzano algoritmi avanzati per aggiornare i prezzi più volte al giorno, per gestire in tempo reale flussi logistici o per configurare l'offerta di intrattenimento in base alle specifiche esigenze del cliente e, in definitiva, anticipando i movimenti del mercato.

L'IA ha, inoltre, migliorato l'efficacia delle campagne di comunicazione sui canali tradizionali e sui canali digitali consentendo di raggiungere il target di riferimento in modo più efficace grazie ad una più accurata segmentazione del mercato di riferimento. Gli strumenti *AI driven* consentono di raccogliere informazioni approfondite su diversi segmenti di clienti e di creare messaggi personalizzati che si adattano alle esigenze di ciascun gruppo. Inoltre, grazie a tecniche di elaborazione del linguaggio naturale (NLP), chatbot e assistenti virtuali possono

fornire un servizio clienti automatizzato che opera 24/7, migliorando l'esperienza del cliente, liberando risorse umane per attività più complesse e strategiche.

Nonostante le numerose opportunità che l'intelligenza artificiale offre alle imprese, emergono anche alcune sfide, tra cui la necessità di garantire una trasparenza nell'utilizzo degli algoritmi e di evitare il rischio di bias nei dati. Un aspetto critico dell'intelligenza artificiale è, infatti, il modo in cui vengono allenati i modelli. Se i dati di partenza sono distorti, ciò potrebbe portare a decisioni erranee o discriminatorie, minando la fiducia del cliente e creando seri danni reputazionali alle imprese. È quindi fondamentale che le imprese che adottano l'IA si impegnino a costruire un'infrastruttura etica, che garantisca la correttezza delle decisioni automatizzate e la protezione della privacy degli utenti, in questo la recente regolamentazione dell'Unione europea (AI Act) ha fornito alcune prime indicazioni.

In conclusione, l'intelligenza artificiale rappresenta una delle innovazioni più dirompenti del nostro tempo, capace di trasformare radicalmente il modo in cui le imprese gestiscono i processi commerciali e di marketing. Questo libro intende fornire alcune nozioni preliminari e accessibili alla lettura di pubblici diversi per comprendere le potenzialità dell'IA, esplorandone l'impatto su settori chiave, le migliori pratiche da adottare e le sfide da affrontare.

*Fabrizio Mosca*

Professore Ordinario di Strategie delle Imprese  
Università di Torino – Dipartimento di Management



# Introduzione

“Alcuni la chiamano intelligenza artificiale, ma in realtà questa tecnologia ci migliorerà. Quindi, invece di una intelligenza artificiale, credo che aumenteremo la nostra intelligenza”.

*Ginni Rometty*  
(Presidente e CEO di IBM)

Nell'era digitale in cui ci troviamo immersi, l'intelligenza artificiale (IA) sta emergendo come catalizzatore per la trasformazione e l'ottimizzazione di alcune delle principali azioni connesse alle dinamiche economiche globali. Le sue applicazioni sono molteplici, ma in questo lavoro prenderemo in esame il suo utilizzo per la previsione delle vendite, un ambito cruciale nelle strategie di marketing e gestione aziendale. In questo contesto così importante, l'IA si configura come un punto di forza per la sua capacità di analizzare dati complessi, identificare pattern nascosti e formulare previsioni accurate.

Questo elaborato, dopo aver ripercorso scopo e strumenti dell'analisi predittiva classica, si propone di esplorare il ruolo che l'intelligenza artificiale gioca nella previsione delle vendite, analizzando come questa tecnologia stia rivoluzionando i processi decisionali aziendali in un ambito specifico, che rappresenta una sorta di membrana cellulare dal momento che, da un lato, è la frontiera esterna dell'azienda e, dall'altro, è il luogo attraverso il quale penetrano gli input provenienti dai consumatori. Ci si domanda anche quale peso assumerà in futuro questo tipo di tecnologia, a partire dalle maggiori proiezioni di sviluppo ad oggi identificabili. L'IA offre già oggi un ventaglio di strumenti che consentono alle imprese di anticipare le tendenze

di mercato come gli algoritmi di machine learning avanzati e i modelli predittivi basati su reti neurali, capaci di adattarsi rapidamente alle condizioni in rapido mutamento e a prendere decisioni informate, ma cosa ci darà in futuro?

In queste pagine si esplorerà cosa si intende per previsione delle vendite, riportando gli strumenti utilizzati fino ad ora e quelli introdotti grazie all'IA, nonché le prospettive future che sono ancora, in alcuni casi, semplici ambiti di ricerca. Si vedrà come le organizzazioni hanno integrato l'IA nei loro sistemi di gestione delle vendite, i benefici ottenuti in termini di precisione, ma anche alcune criticità.

In un mondo in cui la raccolta di dati è sempre più vasta e complessa, l'elaborato si propone di fornire una panoramica per quanto possibile esaustiva su come l'intelligenza artificiale stia ridefinendo il modo in cui le aziende pianificano, implementano strategie di vendita e navigano nel sorprendente flusso di informazioni, al fine di ottenere un vantaggio competitivo duraturo.

L'approccio di fondo è senz'altro quello di una considerazione positiva dello strumento, che non cede acriticamente al suo fascino, ma che certamente non ne teme le potenzialità in nome del "si è sempre fatto così" e che non dimentica come ci sia una innovazione possibile anche al di fuori di ciò che il mercato ha già indicato e che risiede e risiederà sempre nella creatività umana. Tale percorso porterà anche a domandarsi quale tipo di intelligenza possa essere creata o mimata artificialmente e quale resterà appannaggio degli esseri umani.

# 1. Cosa intendiamo per previsione delle vendite

“Se potessimo sapere prima dove siamo e dove stiamo andando, potremmo valutare meglio cosa fare e come farlo”.

*Abraham Lincoln*

Da sempre gli esseri umani hanno desiderato e cercato di predire il futuro, collegando questa pratica da un lato all’osservazione degli elementi naturali, dall’altro attribuendo significati spirituali e religiosi a specifici oggetti e fatti. Questa tensione conoscitiva è motivata dalla naturale propensione umana a ridurre la complessità (Luhmann, 1984)<sup>1</sup> nel prendere decisioni. In un mondo sottoposto a continua e crescente complessificazione, non si cerca più di predire, ma si adottano strumenti sempre più sofisticati per prevedere comportamenti, trend e obiettivi. Naturalmente il grado di prevedibilità di un evento o comportamento, dipende da diversi fattori, tra i quali la comprensione dei fattori che concorrono a quell’evento, la quantità di dati disponibili, il grado di influenza che la previsione può esercitare sull’accadimento (Hyndman, Athanasopoulos, 2018)<sup>2</sup>.

L’attuale scenario economico e produttivo richiede alle imprese di impegnare ingenti risorse ed energia nel prefigurare ciò che accadrà nel proprio mercato, quale sarà l’andamento della domanda e soprattutto quali le previsioni di vendita.

---

<sup>1</sup> Luhman N., *Soziale systeme*, Suhrkamp ed., Berlino, 1984.

<sup>2</sup> Hyndman R., Athanasopoulos G., *Forecasting: Principles and Practice*, Online textbook, 2nd edition, 2018.

## Definizione e finalità

Fig. 1 - Simbolo della Econometric Society fondata nel 1930



Fonte: The Econometric Society

La previsione delle vendite è un processo attraverso il quale un'azienda stima il numero di prodotti o servizi che prevede di vendere in un determinato periodo futuro. Questo approccio si è affermato negli anni Settanta del '900 negli Stati Uniti, quando l'incertezza del quadro economico e dell'approvvigionamento di materie prime stava creando pesanti ricadute sulla produzione. Nelle Università americane hanno iniziato a nascere riviste specializzate.

Lo sviluppo di questa disciplina si colloca all'intersezione tra le esigenze delle prime grandi multinazionali (come Johnson & Johnson e Whirlpool) di costruire strategie aziendali e la rapida crescita dell'informatica con i suoi computer in grado di compiere rapidamente calcoli complessissimi.

L'innovazione tecnologica sempre più rapida alla quale si è assistito negli ultimi cinquant'anni ha influito sui processi di previsione delle vendite che oggi adottano i Big Data la cui capacità di acquisizione, archiviazione, gestione e analisi dei dati è ampiamente superiore rispetto a quella dei normali software.

Le previsioni di vendita devono tener conto di numerosi fattori contemporaneamente, compresi quelli psicologici, primi tra tutti quelli che determinano il comportamento d'acquisto delle persone. Secondo la *Teoria del Comportamento Pianificato* di Ajzen (1991)<sup>3</sup> sono tre le principali variabili in gioco: l'atteggiamento, cioè la personale predisposizione positiva o negativa verso quell'oggetto, la norma soggettiva ovvero le pressioni favorevoli o contrarie delle persone significative, il controllo comportamentale percepito, vale a dire l'impressione che il soggetto ha della facilità o difficoltà di fare quell'acquisto (per ragioni economiche e non solo). Le inclinazioni d'acquisto perduranti e la loro reazione agli stimoli del marketing sono elementi importanti per prevedere le vendite da associare ad altri fattori economici, ambientali, tecnologici.

Le finalità della previsione sono fondamentalmente la pianificazione e la gestione aziendale, poiché essa consente alle aziende di prendere decisioni informate in vari aspetti del proprio business. L'analisi di previsione delle vendite è cruciale per pianificare gli investimenti, compreso il budget aziendale e per gestire il flusso di cassa, ma soprattutto aiuta a stabilire degli obiettivi di vendita realizzabili e a soddisfare la domanda prevista, perché senza una ipotesi realistica di quanto si prevede di vendere è impossibile pianificare la produzione e la gestione dell'inventario. Le aziende cercano di evitare situazioni in cui hanno troppo inventario invenduto o, al contrario, non riescono a soddisfare la domanda a causa di scorte insufficienti. Le previsioni, inoltre, influenzano la necessità di personale, specialmente in settori in cui la domanda fluttua stagionalmente. Consentono di pianificare l'assunzione o la riduzione del personale in modo da soddisfare la domanda prevista. Investire su un'ac-

---

<sup>3</sup> Ajzen I., *The theory of planned behaviour*, in "Organizational Behaviour and Human Decision processes", 50, pp. 1-33.

curata analisi delle previsioni di vendita consente alle aziende di pianificare le proprie strategie di marketing, articolando le offerte in maniera più segmentata: ad esempio per aree geografiche, per genere, per fascia d'età e, di conseguenza, pianificando campagne promozionali ad hoc.

Quando il periodo previsto è passato, le previsioni delle vendite dovrebbero essere confrontate con le vendite effettivamente realizzate al fine di valutare le prestazioni aziendali e apportare eventuali correzioni o miglioramenti nei processi di previsione.

## **Principali strumenti**

In questo paragrafo viene presentata una sintesi, per quanto possibile esaustiva, degli strumenti e approcci per effettuare previsioni di vendita, nel capitolo secondo verranno analizzati più in profondità i principali.

Per effettuare previsioni di vendita è possibile scegliere, o integrare tra loro, diversi strumenti. Primi fra tutti sono certamente i software di previsione delle vendite, di cui esistono varie versioni, che utilizzano algoritmi avanzati e l'analisi dei dati storici delle vendite. Le prime versioni sono state elaborate negli anni '70 e naturalmente da allora hanno avuto una grande evoluzione, complessificandosi e specializzandosi.

Gli strumenti informatici vanno integrati anche con gli approcci classici della statistica, come la regressione lineare, la regressione logistica, la serie storica e l'analisi delle tendenze. I metodi della statistica classica sono spesso usati per fare l'analisi dei dati storici delle vendite e prevederne gli andamenti futuri.

I primi software di gestione della clientela sono entrati in uso a partire dagli anni '90, i cosiddetti CRM (Customer Relationship Management) hanno lo scopo di raccogliere una serie di dati sui clienti, nonché le interazioni tra azienda e cliente e

le transazioni avvenute. Le informazioni elaborate con questi strumenti permettono un'analisi delle scelte operate dai clienti, che consente di fare inferenze riguardo ai futuri comportamenti d'acquisto. La raccolta di dati nel tempo (analisi longitudinale) viene poi operazionalizzata utilizzando strumenti come Excel, Python, R e altri software, da cui gli analisti si muovono per generare previsioni.

Restano, ovviamente, significativi gli strumenti classici utilizzati dal marketing come le Survey e le ricerche di mercato, dal momento che la raccolta diretta di dati tramite sondaggi può fornire informazioni preziose sulle intenzioni di acquisto dei clienti e fornire uno sguardo previsionale sulle tendenze di mercato future. Oltre ai dati quantitativi, la ricerca di mercato – così come quella sociale – utilizza anche metodi qualitativi, come l'analisi delle opinioni dei clienti, i focus group e le interviste in profondità a testimoni privilegiati, che possono fornire una comprensione più approfondita del comportamento dei clienti e delle loro esigenze. Si tratta certamente di strumenti più costosi sia in termini di denaro che di tempo e impossibili da informatizzare completamente, ma la profondità del loro contributo è preziosissimo perché portano alla luce le motivazioni che accompagnano le persone nei loro rapporti con i beni di consumo, attribuendo un diverso peso ai giudizi sulle cose, aiutando a trovare un senso – a volte personale, a volte condiviso nell'ambito di credenze filosofiche o religiose – alle scelte compiute che, nelle società occidentali, nella quasi totalità dei casi assumono i tratti di scelte di consumo.

Proseguendo nella sintetica presentazione degli strumenti classici della previsione delle vendite, introduciamo l'analisi dei dati di settore e l'uso di benchmarks che possono aiutare a confrontare le performance dell'azienda con quelle della concorrenza e quindi a stabilire previsioni basate su dati di riferimento.

Grazie alla tecnica dello “scenario planning” è anche possibile creare una serie di scenari ipotetici basati su diverse variabili (come il prezzo, la domanda del mercato, ecc.) per valutare come potrebbero influenzare le vendite.

La previsione delle vendite in un’azienda non può fare a meno del coinvolgimento del personale delle vendite e di altri dipendenti chiave nell’elaborazione delle previsioni, perché si tratta dei principali attori in gioco, capaci di offrire un punto di vista unico (per quanto parziale) sulle dinamiche del mercato.

Da ultimo, in questa panoramica sugli strumenti della previsione delle vendite, non si può naturalmente non citare il Machine learning e intelligenza artificiale (AI), al centro di questo elaborato. L’uso di algoritmi di machine learning e modelli di intelligenza artificiale sono già oggi una realtà e aiutano a migliorare la precisione delle previsioni di vendita, soprattutto quando si hanno grandi quantità di dati.

È evidente come questi strumenti siano interconnessi e quindi insufficienti se non correttamente integrati tra loro. È di fondamentale importanza, quindi, adattare l’approccio alle specifiche esigenze e alle risorse a disposizione dell’azienda, per ottenere i risultati più precisi possibile.

## **Utilizzi**

Perché la previsione delle vendite è così importante per un’azienda, grande o piccola che sia? L’investimento nella previsione delle vendite è strategico se vuole diventare più efficiente, adattabile e competitiva, sapendo che le ricadute di questo investimento ci saranno sia nel presente che nel futuro, in termini di opportunità. Si tratta naturalmente, in tutti i casi, di un sostegno al più arduo dei compiti umani: quello di prendere decisioni. Per questo qualsiasi strumento o processo ha come scopo ulti-

mo semplicemente quello di aiutare i decisori a fare scelte più informate e in grado di massimizzare i risultati.

Ci sono molte aziende che hanno ottenuto riscontri importanti grazie a una previsione delle vendite accurata, come ad esempio Amazon, nota per l'uso intensivo di analisi dei dati e previsioni nelle sue operazioni. Utilizza algoritmi sofisticati per prevedere la domanda dei clienti e gestire l'inventario in modo efficiente. Questo approccio ha permesso di rendere i prodotti sempre disponibili nel momento in cui i clienti ne fanno richiesta, migliorando la soddisfazione e aumentando le vendite.

Anche la piattaforma di streaming Netflix utilizza modelli di previsione delle visualizzazioni per suggerire contenuti ai suoi utenti. Questo approccio l'ha resa la piattaforma più popolare al mondo, migliorando l'esperienza degli spettatori e aumentando la sua base di abbonati. La catena di supermercati Walmart è nota per l'utilizzo di previsioni delle vendite per gestire l'inventario e ottimizzare la catena di approvvigionamento. Questa strategia ha aiutato l'azienda a diventare uno dei più grandi rivenditori al mondo, grazie all'efficienza operativa e all'offerta di prodotti disponibili.

Il servizio di taxi privati Uber utilizza i dati storici delle corse per prevedere la domanda in diverse aree e in diversi momenti della giornata. Questo permette loro di assegnare i conducenti in modo efficiente e di ridurre i tempi di attesa dei clienti.

Non soltanto le aziende più nuove e legate al digitale utilizzano questi strumenti, anche l'azienda automobilistica Ford ha utilizzato analisi dei dati e previsioni delle vendite per ottimizzare la produzione e la distribuzione dei veicoli, migliorando così l'efficienza e la redditività.

Questi sono solo alcuni esempi di aziende molto note che hanno ottenuto benefici tangibili dalla previsione delle vendite, ma ormai tutte le aziende – piccole e grandi – inseguono un'a-