

AI e E-Commerce: interazione tra due frontiere

Candidato:

Giuseppe La Rosa



Relatore:

Massimo Monetti

Relatore:

Massimo Monetti

Candidato:

Giuseppe La Rosa



Tesi di laurea di primo livello

AI e E-Commerce: interazione tra due frontiere

Politecnico di Torino

Corso di laurea in **design** e **comunicazione visiva**

Dipartimento di Architettura e Design

- Abstract -

Il progetto di tesi che segue studia e analizza come le **frontiere tecnologiche** dell'**intelligenza artificiale** entrino sempre più velocemente in **sinergia**, aumentando l'efficacia del servizio con gli **e-commerce**. Partendo da una sintetica introduzione sulla loro nascita e sul loro sviluppo, si prosegue con un approfondimento sul loro funzionamento, per poi arrivare a come queste innovazioni possano **interagire tra loro**. In particolare, si analizza come gli strumenti di AI possano, in fase progettuale, influenzare il **ruolo del designer** all'interno di un negozio elettronico, migliorare la user experience e perfezionare la produzione di prodotti digitali messi in vendita sugli e-commerce.



- Genera un immagine con un androide che fa shopping online su un e-commerce -

Indice

1 | Introduzione

2 | Intelligenza artificiale

- 2.1 Da Turing ai giorni d'oggi
- 2.2 ChatBot in evoluzione
- 2.3 Approfondimenti su ChatGPT
- 2.4 Alternative a ChatGPT
- 2.5 AI e Design

3 | E-Commerce

- 3.1 Dai cataloghi cartacei ad un successo planetario
- 3.2 Cos'è un E-Commerce
- 3.3 Il ruolo di un designer in un E-Commerce

4 | Applicazione dell'AI in un E-Commerce

- 4.1 Applicazioni nella fase gestionale
- 4.2 Applicazioni nella user experience
- 4.3 Applicazioni sul prodotto finale

5 | Dobles: una nuova realtà

6 | Casi studio

- 6.1 Amazon
- 6.2 Pinterest
- 6.3 Carrefour
- 6.4 IKEA
- 6.5 Zalando

7 | Conclusioni

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1 Introduzione

L'obiettivo di questa tesi è quello di analizzare come l'intelligenza artificiale abbia completamente rivoluzionato il mondo in cui viviamo, e di come questo processo sia ancora in forte crescita in tutti i settori.

Nell'e-commerce l'intelligenza artificiale è riuscita a cambiare perfino il modo in cui facciamo acquisti online modificando non solo l'esperienza d'acquisto, rendendola semplice, efficace e soprattutto creata ad hoc per l'utente, ma ha anche rivoluzionato il modo in cui le aziende gestiscono i loro negozi online, migliorando la gestione dell'inventario e ottimizzando le operazioni di marketing.

Avere un'esperienza di acquisto personalizzata comporta enormi benefici all'azienda in quanto l'utente ha l'impressione di trovarsi in un negozio fisico con un commesso, virtuale, che lo conosce e lo consiglia al meglio.

Questa tesi, partendo da un excursus storico della evoluzione di queste nuove innovazioni tecnologiche, esplora le tecnologie AI, come gli algoritmi di machine learning e le chatbot avanzati, e come queste riescano ad influenzare l'evoluzione degli e-commerce. Viene ridefinito anche il ruolo dei designer che diventa fondamentale per la creazione, personalizzazione e ottimizzazione delle piattaforme di e-commerce.

Questo studio offre un'analisi dettagliata non solo delle tecnologie già esistenti e fruibili dall'utente medio e del loro impatto sulle diverse fasi di e-commerce ma presta particolare attenzione anche su tutte quelle che sono le problematiche etiche e sociali che naturalmente nascono con l'arrivo di una nuova e potente tecnologia come l'AI. Viene offerta un'analisi di vari e-commerce che già stanno utilizzando l'intelligenza artificiale o chatbot per rendere l'esperienza di acquisto soddisfacente.

Un calcolatore meriterebbe di essere
definito intelligente se potesse ingannare
un essere umano facendogli credere di
essere umano

Alan Turing

2222

2222

2222

2 Intelligenza artificiale

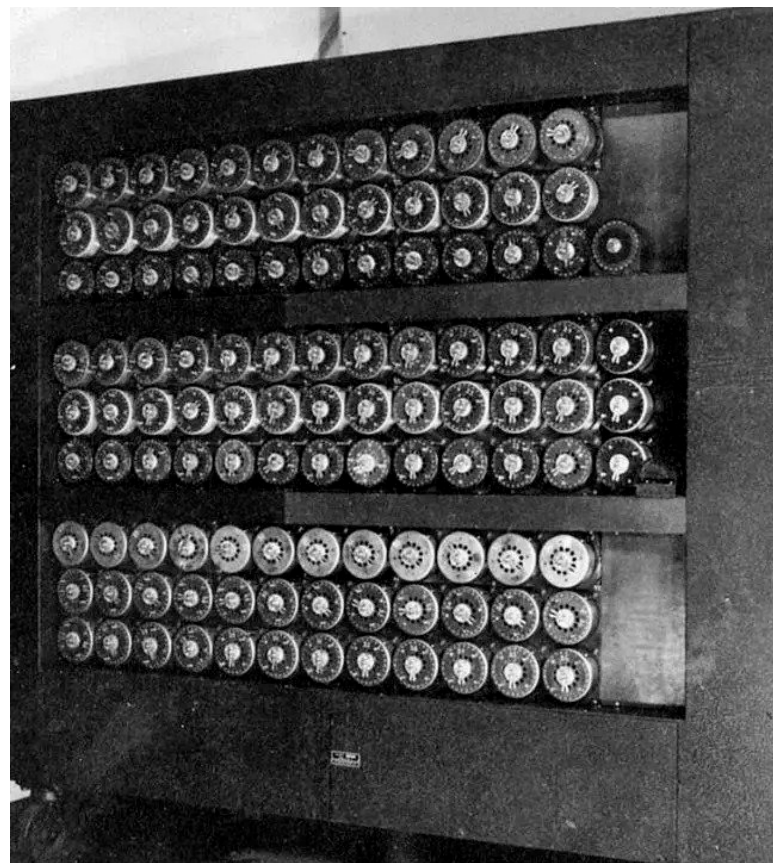
2.1 Da Turing ai giorni d'oggi

La comunità scientifica è unanime nell'attribuire al 1956 la data di nascita convenzionale del termine "Intelligenza Artificiale". Infatti, proprio in questo anno, presso il Dartmouth College di Hannover nel New Hampshire, si tenne un seminario durante il quale venne fondata questa disciplina, grazie anche e soprattutto ai contributi sviluppati negli anni precedenti. In realtà quando si parla di storia dell'intelligenza artificiale non si comincia prendendo in considerazione quanto successo dopo tale data ma si fa riferimento anche alla cibernetica e alla nascita dei primi calcolatori elettronici ante 1956. Il nome che viene da tutti ricordato come il precursore e ideatore di questa nuova teoria è Alan Turing.

Alan Turing, nato a Londra il 23 giugno 1912, oltre ad essere ricordato per aver aiutato gli inglesi a sconfiggere Hitler, decifrando le trasmissioni tedesche di Enigma, può tranquillamente essere considerato un genio del secolo scorso, oltre ad essere un famoso matematico è stato uno scienziato che ha decisamente cambiato il mondo, padre indiscusso dei computer e dell'intelligenza artificiale, per gli studi da lui compiuti. Sua è l'idea di una macchina che poteva eseguire qualsiasi calcolo, non solo la pensò come idea astratta ma ne descrisse dettagliatamente il funzionamento, dimostrando che questa macchina avrebbe potuto eseguire qualunque tipo di calcolo, dal più semplice al più complesso, dimostrò inoltre che qualunque computazione rappresentabile con un algoritmo poteva essere eseguita.

Nel 1950 pubblicò nella rivista "Mind" un articolo in cui per la prima volta ci si domandava: "... possono le macchine pensare?" Nessuno prima di allora si era posto la domanda se le macchine potevano essere intelligenti in maniera autonoma. Inutile rimarcare che quell'articolo diede vita a tutti gli studi nel campo dell'Intelligenza artificiale, anche se morì suicida mordendo una mela impregnata di arsenico prima che il termine fosse coniato. Sempre nel suddetto articolo il matematico prese spunto da un gioco, il gioco dell'imitazione, per ideare un vero e proprio test che venne poi chiamato il "test di Turing" atto a determinare se una macchina che può sostituire un essere umano in un gioco a tre può essere definita una macchina intelligente in base alla sua capacità di imitare un comportamento umano.

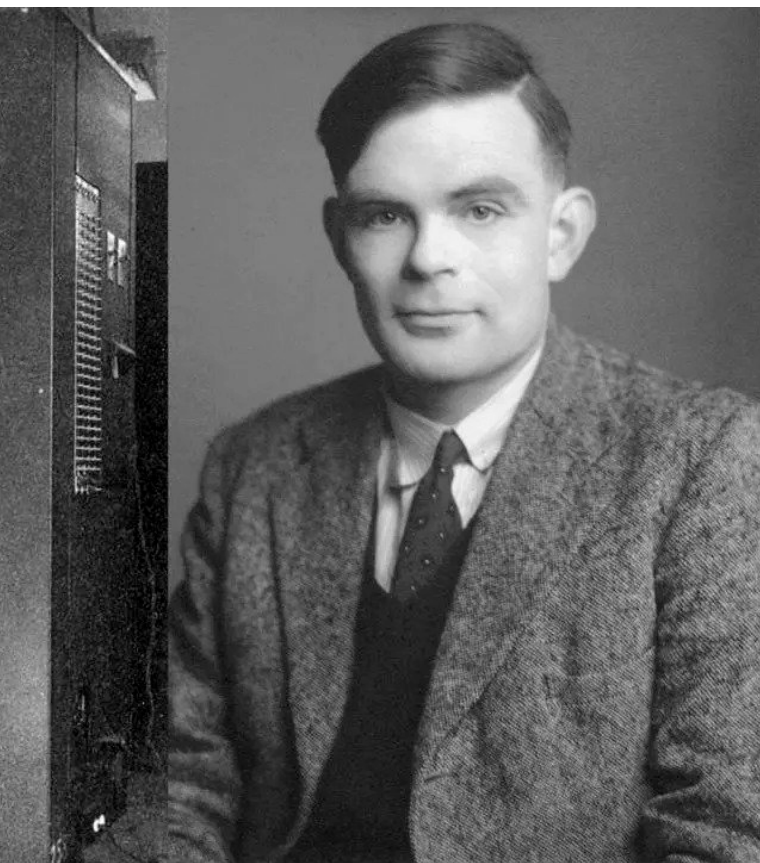
Il test ancora oggi viene effettuato tramite una conversazione anonima tra umani e una macchina/computer, se il computer riesce a convincere l'uomo di essere umano allora si può dire che il computer ha superato il test. Una applicazione inversa di questo test nella quotidianità dei tempi moderni sono i CAPTCHA (Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart) che servono per identificare gli accessi ai siti web e inibirli proprio alle varie AI. Ancora una curiosità sul test di Turing, al momento né Alexa né Siri hanno superato il test, invece ChatGPT ci è andato molto vicino, questo a dimostrazione della valenza storica e scientifica di questo matematico che a distanza di oltre settanta anni continua a stimolare la



ricerca scientifica e a porre interrogativi sul confine sempre più sottile tra intelligenza umana e intelligenza artificiale.

Al giorno d'oggi, l'impiego dell'intelligenza artificiale trova spazio in numerosi settori portando risultati promettenti e rivoluzionari in diversi campi chiave. Nel settore sanitario, per esempio, l'AI sta rivoluzionando enormemente la diagnosi grazie alla capacità di analizzare in modo accurato e rapido immagini come radiografie e risonanze magnetiche, individuando anomalie con estrema precisione. Nel mondo della finanza l'intelligenza artificiale viene impiegata nel trading e nel servizio clienti grazie ad assistenti virtuali, mentre trova spazio nel settore dei trasporti con lo sviluppo di veicoli autonomi. Anche nel

nuovissimo campo degli e-commerce c'è spazio per le tecnologie AI che permettono di rendere la user experience personalizzata, ottimizzare la gestione dell'inventario, prevedere la domanda del mercato permettendo campagne di marketing altamente mirate.



"La bomba inglese"
macchina di Turing

"Le chatbot sono le nuove app. Conversazioni tra persone, persone e assistenti digitali, persone e bot, e persino assistenti digitali e bot — questa è la prossima frontiera che immaginiamo."

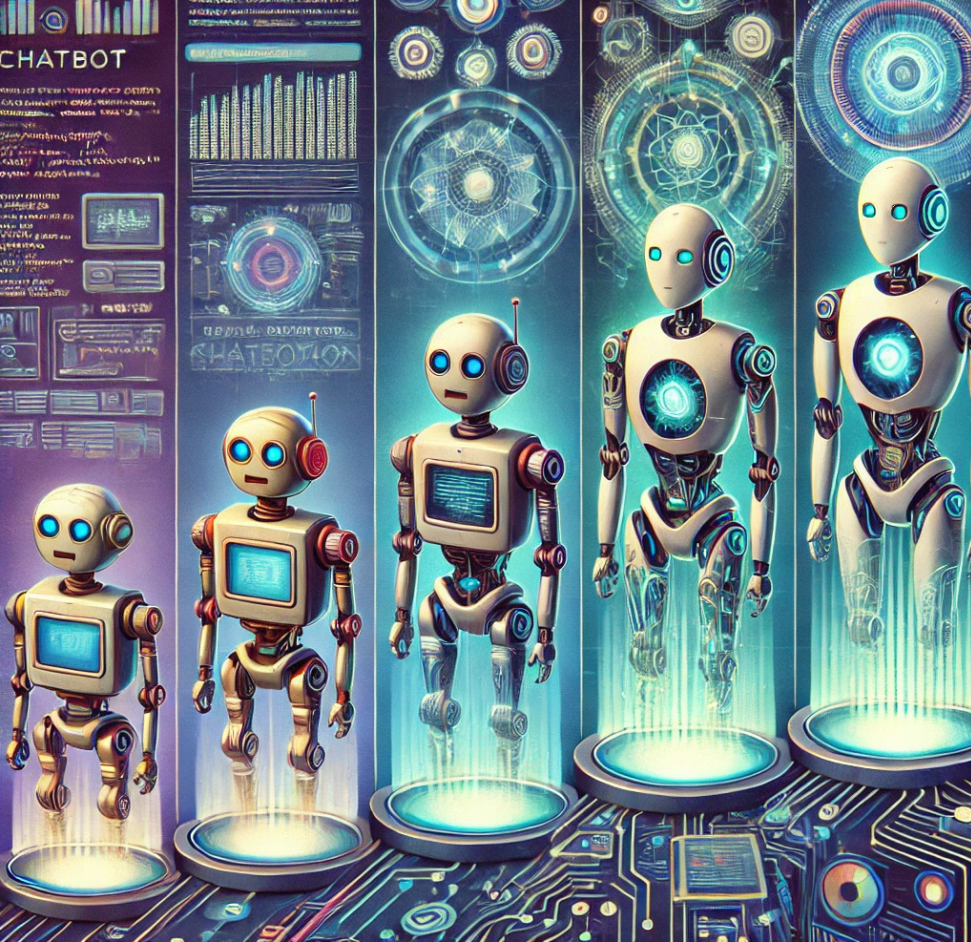
Satya Nadella, CEO di Microsoft

2.2 ChatBot in evoluzione

Come mai se l'intelligenza artificiale ha radici così lontane, solo adesso ha ottenuto l'attenzione mediatica e del mercato?

Per rispondere a questa domanda diventa necessario approfondire la storia delle chatbots che risale alle prime conversazioni automatizzate fatte dagli assistenti virtuali negli anni '60 e '70 fino a passare alle chatbots basate su regole negli anni '90. Questi tipi di chatbots si basano su regole e pattern che consentono di avere una

conversazione predefinita dove gli utenti hanno la possibilità di selezionare domande e risposte preimpostate, nel caso in cui l'utente prova a uscire dal contesto pre-progettato il bot non è in grado di portare avanti la conversazione. Grazie all'avvento dell'intelligenza artificiale, le tecnologie di apprendimento automatico e reti



- Genera un immagine "Evoluzione delle ChatBots"-

neurali sono state implementate alle chatbots consentendoli di comprendere il linguaggio naturale e apprendere in modo esponenziale dalle interazioni con gli utenti. Ormai gli utilizzi dei bot nelle aziende spaziano tra diversi e numerosi casi d'uso soprattutto laddove le aziende stesse hanno un punto di contatto con i clienti (bot di consulenza, bot informativi, bot educativi, ecc.). La recente attenzione pubblica a questa tecnologia può essere attribuita al fatto che i modelli di intelligenza artificiale, alimentati da

enormi quantità di dati e capacità di calcolo avanzate, hanno raggiunto livelli di comprensione del linguaggio naturale e di generazione di testo che sembrano più vicini a un'intelligenza umana. La disponibilità commerciale di modelli come ChatGPT ha reso questa tecnologia accessibile a un pubblico più ampio, contribuendo a diffondere la consapevolezza dell'intelligenza artificiale e permettendoci di poterci interagire in modo diretto facendola entrare nella nostra quotidianità.

A novembre del 2022 è stato lanciato online ChatGPT raggiungendo numeri di utenza da record, basti pensare che la piattaforma ha superato il milione di utenti in solo due mesi, fino ad allora il record era tenuto da Instagram che per raggiungere la stessa utenza ci ha impiegato più di due anni e mezzo. Questi numeri lasciano intuire quanto l'intelligenza artificiale entrerà a far parte della vita quotidiana di tutti nel prossimo futuro.

In tutto il panorama lavorativo, l'intelligenza artificiale potrebbe rivoluzionare rapidamente la gestione delle attività quotidiane in diversi settori. Tool AI come ChatGPT e DALL-E non solo sono in grado di aumentare l'efficienza e la produttività, ma possono migliorare la qualità del lavoro trasformando positivamente il modo in cui affrontiamo le sfide lavorative di tutti i giorni.

I principali macro-temi in cui possiamo applicare tool AI sono:

Contenuti e marketing

Nell'ambito del marketing digitale e nella creazione di contenuti è possibile sfruttare questi strumenti per la generazione di testi di alta qualità per articoli, post sui social media, descrizioni dettagliate dei prodotti. Tool come DALL-E permettono di generare immagini personalizzate e accattivanti, ideali per campagne pubblicitarie e materiale promozionale.

Assistenza clienti

Grazie all'utilizzo di chatbot è possibile assistere 24/7 i clienti fornendo un supporto rapido con risposte a domande frequenti e risoluzione ai problemi comuni. Allo stesso modo è possibile implementare un sistema di automazione che permetta di fornire risposte automatiche alle e-mail dei clienti.

Formazione ed educazione

Tramite chatbot AI è possibile generare in modo rapido e accurato materiale didattico come quiz, esercizi spiegazioni e dispense. Allo stesso modo tool di AI generativa è in grado di fornire diagrammi, infografiche e altre risorse visive per supportare l'apprendimento.

Design e creatività

Nel campo della creatività, l'AI generativa può essere di grande aiuto nella fase progettuale fornendo prototipi visivi e idee di design per progetti di grafica, moda, architettura come allo stesso tempo può essere applicata per la rappresentazione visiva di concetti complessi.

Analisi e supporto

ChatGPT, per esempio, è in grado di riassumere articoli di ricerca, rapporti e documenti analizzando e interpretando i dati al loro interno per la generazione di report chiari e concisi.

La questione interessante non è se le macchine possano pensare come gli uomini, ma se gli uomini possono pensare come le macchine.

Isaac Asimov



ChatGPT

2.3 Approfondimento su ChatGpt

Nel 2015 viene fondata OpenAI da Elon Musk, Sam Altman, Greg Brockman, Ilya Sutskever e altri, con l'obiettivo di promuovere lo sviluppare tecnologie di intelligenza artificiale in modo sicuro e responsabile. OpenAI è un'organizzazione di ricerca, con sede negli Stati Uniti, che nasce con lo status di organizzazione non-profit, distinguendosi per il suo contributo nella ricerca e nello sviluppo dei sistemi AI in grado di eseguire compiti umani in modo preciso e accurato. Tra gli obiettivi principali dell'azienda c'è quello di garantire che i benefici dell'intelligenza artificiale siano distribuiti equamente guidati da principi etici.

L'organizzazione irrompe sul mercato internazionale nel 2022 con l'uscita del modello di intelligenza artificiale ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer) basato su modelli linguistici di grandi dimensioni, costantemente addestrati con enormi quantità di dati provenienti da Internet, consentendogli di comprendere e generare un linguaggio naturale con grande fluidità. Il rilascio di ChatGPT ha dato via al boom dell'intelligenza artificiale stimolando l'uscita di concorrenti come Gemini, Claude, e Grock L'evoluzione di ChatGPT è stata possibile grazie all'apprendimento supervisionato, che consiste nella correzione delle risposte errate da parte degli sviluppatori, e all'apprendimento per rinforzo, dove autonomamente vengono migliorate le risposte in base ai feedback degli utenti. Questo lungo e ininterrotto processo di apprendimento è supportato da una grande infrastruttura di calcolo offerta dal cloud Azure di Microsoft, alimentata da GPU Nvidia, costruita appositamente per OpenAI. Tendenzialmente la funzione principale di una chatbot si limita nell'emulare una conversazione umana ma ChatGPT Plus, servizio a pagamento di ChatGPT, ha ampliato notevolmente la versatilità del tool AI.

È possibile utilizzarlo per programmare, comporre musica, generare idee imprenditoriali, tradurre e riassumere, offrendo anche la possibilità di accedere a centinaia di plug-in che sono progettati per rendere il ChatBot più preciso e accurato su ambiti specifici e che estendono le sue capacità oltre la semplice conversazione testuale. Con ChatGPT plus è possibile svolgere attività pratiche come prenotazioni, giochi e ordini inoltre, a differenza del servizio gratuito, è collegato alle informazioni presenti sul web ed è in grado di analizzare con accuratezza file e documenti.

Nonostante le capacità avanzate di questa nuova tecnologia, l'uso di ChatGPT e di altri tool simili è stato soggetto di numerosi dibattiti in campo accademico vietando il suo utilizzo per la realizzazione di progetti e contenuti scolastici e universitari. Questa cosa solleva importanti questioni etiche e riguardanti il contributo degli studenti alla ricerca e all'apprendimento.



OpenAI

2.4 Alternative a ChatGpt

ChatGpt è l'unico modello di Intelligenza Artificiale sul mercato senza nessun competitor? NO

La progressiva crescita dei progressi tecnologici alimentata dalla grandissima attenzione mediatica che ha scaturito il lancio di ChatGPT, ha stimolato la comunità tecnologica a sviluppare nuove e performanti alternative alla chatbot di OpenAI. Le più grandi aziende Hi-Tech si sono concentrate nel realizzare le proprie intelligenze artificiali aumentando così la concorrenza sul mercato. Tra queste risaltano Claude di Anthropic, Gemini come integrazione di Google e Grok di Elon Musk.

Claude di Anthropic

La startup Anthropic con sede negli Stati Uniti è fondata nel 2021 si occupa di ricerca e sviluppo della tecnologia AI e ha sviluppato una famiglia di modelli linguistici che ha visto il suo debutto con Claude a Marzo del 2023. Questa intelligenza artificiale funziona come ChatGPT, ovvero si presenta come un chatbot AI in grado di sostenere conversazioni complesse con un linguaggio naturale. Le capacità di Claude consistono nell'eseguire compiti e ragionamenti complessi, in grado di analizzare immagini statiche come grafici, appunti scritti a mano o fotografie. Può



essere utilizzata per la generazione di codici di programmazione assistendoti nella creazione di siti Web scritti con linguaggio HTML e CSS ed è in grado di eseguire debug di codici complessi. Attualmente il modello più avanzato è Claude 3 Opus che mostra grande abilità nel trattamento e nell'analisi dei dati, distinguendosi per le sue enormi capacità di affrontare scenari nuovi rendendola adatta all'automatizzazioni delle attività, all'analisi dettagliata delle informazioni e delle tendenze di mercato.

Gemini

Gemini di Google

Gemini è una chatbot basata su intelligenza artificiale sviluppata da Google, è stato sviluppato come concorrente di ChatGPT e lanciato sul mercato nel 2023 inizialmente chiamato Google Bard cambiando poi denominazione nel 2024. Come le altre chatbot che dominano il mercato di questo settore Gemini è in grado di offrire una vasta gamma di funzionalità come generazione testuale, traduzione, scrittura

creativa, generazione immagini e analisi dei dati. Ciò che caratterizza questo modello AI è la possibilità di lavorare all'interno dell'ecosistema di Google analizzando e interagendo con i dati di Gmail, Google Drive e il Google Calendar. Inoltre, offre un'integrazione con i servizi di Google Search, Google Assistant e Google Workspace. Utilizzando potenti modelli di machine learning Gemini è in grado di analizzare e prevedere le esigenze degli utenti, offrendo un grande supporto alle operazioni aziendali.

Grok di xAI

Il noto visionario Elon Musk, indiscusso protagonista dello sviluppo Hi-tech dei giorni nostri e co-fondatore della società OpenAI, nel 2023 ha sviluppato un suo modello di Intelligenza artificiale: Grok. Questo nuovo Chatbot che è stato pubblicizzato come "dotato di senso dell'umorismo" si differenzia dai suoi simili modelli per la capacità che ha di adattarsi rapidamente a tutte le informazioni che riceve, grazie anche al mix di tecnologie ad esempio deep learning e AI neurale, inoltre Grok riesce a interagire con molte più piattaforme sociali media contemporaneamente e a differenza anche del suo predecessore chatGPT ha una gran capacità di personalizzazione, perfettamente a tutte le esigenze specifiche degli utenti. Grok è stato presentato come un "ribelle" che risponde alle domande con arguzia e anche in maniera ironica, divertente e tagliente.



2.5 AI e design

Il repentino e continuo sviluppo delle tecnologie di intelligenza artificiale sta spaventando i lavoratori nel campo della grafica e della comunicazione, i quali temono che le loro competenze diventeranno a breve obsolete. Per evitare che il ruolo del designer venga minacciato dagli strumenti, sempre più performanti di AI, è necessario trasformare questa tecnologia da competitor ad uno strumento utilizzato per migliorare in termini di qualità e produttività questo tipo di professione. Per riuscire a utilizzare in modo proficuo e professionale questi strumenti è necessario capire che cosa può migliorare l'utilizzo dell'AI nel campo di comunicazione visiva e nella user experience (UX)

Nella comunicazione visiva può essere utile implementare l'utilizzo di tool come DALL-E in grado di generare immagini e grafici basati su input testuali, ciò permette ai designer di risparmiare molto tempo nella fase progettuale riuscendo ad avere grafiche di base che rispecchiano le esigenze dell'utente. Anche nella grande famiglia dei programmi Adobe vengono integrate numerose funzionalità AI in grado di fornire supporto nella post-produzione fotografica o nell'editing di video. Oltre che tool generativi entrano nella quotidianità di un designer anche piattaforme come Canva nelle quali vengono suggeriti layout analizzando i trend visivi e suggerendo nuovi design in tempo reale, migliorando l'efficienza del processo creativo.

Per quanto riguarda la user experience (UX) l'intelligenza artificiale può essere di estrema importanza e utilità per creare interazioni più intuitive, personalizzate ed efficienti grazie alla possibilità di poter analizzare grandi quantità di dati in tempo reale. Le tecnologie più utilizzate e funzionali per migliorare la user experience di un sito web sono le ormai onnipresenti chatbot e assistenti virtuali, gli algoritmi

di machine learning in grado di raccomandare prodotti specifici ad ogni utente e il così detto Design Adattivo che sempre attraverso una profonda e attenta analisi dei dati è in grado di adattare e modificare l'interfaccia rendendola su misura per ogni utente.

Al contrario di ciò che si possa pensare non è solo l'intelligenza artificiale che può entrare in soccorso al ruolo del designer ma a sua volta è anche il designer stesso che ha un ruolo fondamentale nel campo dell'intelligenza artificiale. Gli algoritmi AI producono in continuazione un enorme quantitativo di informazioni che poi vengono trasformate da dati grezzi a visualizzazioni intuitive grazie al contributo di un professionista del settore, inoltre è il designer stesso a creare interfacce che facilitano all'utente l'utilizzo di strumenti AI rendendoli accessibili a tutti grazie ad un linguaggio chiaro e contrasti di colore appropriati.

In conclusione, il design della comunicazione e l'intelligenza artificiale sono due ambiti interconnessi in modo profondo dove ciascuno migliora l'efficacia dell'altro.

**Costruire macchine intelligenti non
significa solo creare tecnologie
migliori, significa ridefinire cosa
significa essere umani.**

Sherry Turkle

3 3 3 3

3 3 3 3

3 3 3 3

3 E-Commerce

3.1 Dai cataloghi cartacei ad un successo planetario

Si può affermare che la nascita dell'E-commerce risale alla fine dell'800 dall'idea di un tale di nome Aaron Montgomery Ward che per la prima volta pensò alla vendita per corrispondenza, da lì in poi fu un susseguirsi di idee e strumenti per facilitare le vendite dei prodotti senza necessariamente andare nel negozio, dal "postalmarket", catalogo per la vendita di abbigliamento dei primi del '900, passando attraverso le televendite, fino ad arrivare al 1995 data in cui Jeff Bezos direttamente dal suo garage spedì il primo libro venduto on-line, tramite una piattaforma allora sconosciuta di nome Amazon.

Amazon diede inizio alla nascita di una serie di negozi elettronici orientati verso il cliente, dove il cliente stesso aveva la possibilità di eseguire ricerche all'interno del sito web per poi selezionare ed acquistare il prodotto scelto. Sempre nello stesso periodo, a metà degli anni '90 nacque un altro colosso del settore, eBay considerato come un portale dove ognuno poteva diventare un "imprenditore digitale" semplicemente tramite un annuncio. La diffusione dell'ADSL e degli smartphone velocizzarono la crescita e la diffusione di questo settore che divenne successivamente un successo planetario durante la pandemia del COVID-19.

3.2 Che cosa è un e-commerce

Con il termine e-commerce si intende l'insieme delle attività di vendita e acquisto di prodotti effettuato tramite Internet, essendo una vera e propria attività commerciale deve tenere in considerazione i rapporti con i fornitori per gli acquisti, la logistica, il packaging e il customer care. Il settore dell'e-commerce in Italia è cresciuto costantemente negli ultimi 20 anni, basti pensare che si è passati da un fatturato di 1.6 miliardi annui nel 2004 ad un fatturato di circa 80 miliardi di euro nel 2023 (E-commerce Italia by Casaleggio Associati). Il 2020 è stato un punto di svolta decisivo e la diffusione del coronavirus ha influito fortemente sulle abitudini di acquisto degli italiani, molti dei quali per necessità si sono imbattuti per la prima volta in un acquisto online, mentre altri che avevano già sperimentato questo approccio hanno soltanto aumentato la frequenza degli acquisti online sulle varie e molteplici piattaforme che si trovano ormai con molta facilità su internet.

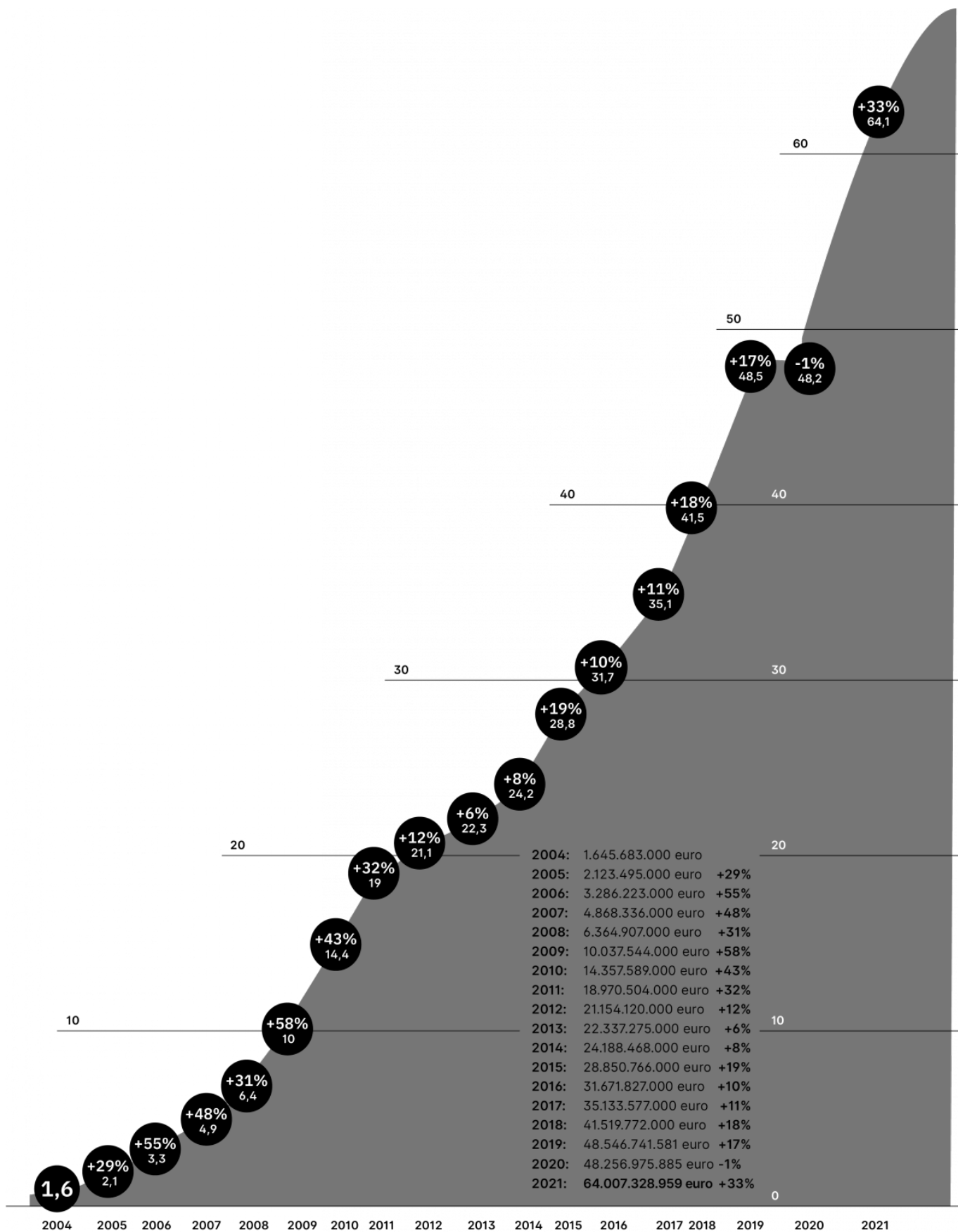
Ci sono 4 differenti tipologie di negozio elettronico:

E-commerce B2C: "business-to-consumer" esempio: Amazon

E-commerce C2C: "customer-to-customer" esempio E-Bay e Vinted

E-commerce B2B: "business-to-business" esempio Alibaba e Grainger

E-commerce C2B: "consumer-to-business" esempio Google AdSense



La storia passata potrebbe far pensare che il successo di innovazioni tecnologiche importanti come questa possa in qualche modo andare a discapito dei modelli tradizionali, in realtà spesso i due modelli si trovano a collaborare insieme, nella fattispecie si sta assistendo a realtà di e-commerce che aprono anche dei punti vendita fisici per aumentare il contatto diretto con i clienti e in molti casi anche la fidelizzazione, (Amazon è un esempio su tutti) e allo stesso modo ci sono sempre più attività che nascono come negozio fisico che aprono un proprio negozio online. Ed è grazie a questa evoluzione del mercato che nascono due principali modelli di business dell'e-commerce: e-commerce con magazzino dove si acquista preventivamente la merce presso uno o più produttori o fornitori e dispone di una logistica (interna o di terze parti) per lo stoccaggio della merce, ed e-commerce in dropshipping che si affida direttamente a un fornitore che si occuperà direttamente dell'imballaggio e delle spedizioni.

Durante la creazione di un nuovo e-commerce diventa fondamentale la scelta della piattaforma su cui lavorare, è possibile optare per piattaforme di tipo SAAS (software as a service) che vengono fornite come servizio con hosting esterno, per esempio, come Shopify e Wix oppure è possibile utilizzare piattaforme di tipo CMS (content Management System) che risultano più professionali ma anche più complesse richiedendo l'installazione di un server come per esempio WordPress e Magento.

Per quanto riguarda la comunicazione, l'azienda e-commerce deve definire i canali digitali da sfruttare per promuovere il proprio brand, prodotti o servizi. Come in tutte le cose la ricetta perfetta non esiste, diversi sono i fattori che bisogna tenere in considerazione, il segmento di mercato, per esempio, o il proprio target.

Tra le principali attività di promozione online per il proprio e-commerce ci sono le attività di SEM (Search Engine Marketing), forma di marketing

digitale che mira a promuovere un sito attraverso la visibilità sui motori di ricerca. Mentre tra i principali canali di investimento, Google Ads e Google Shopping sono i più utilizzati. Ci sono poi le attività di Social Media Marketing che rappresentano per gli e-commerce uno strumento valido sia per comunicare con la propria probabile clientela base, sia per iniziare e pianificare campagne di advertising tramite Facebook e Instagram Ads. Un ulteriore canale di promozione molto valido è l'e-mail per il quale diventa fondamentale creare e suddividere le proprie liste di contatti in base al comportamento di acquisto, agli interessi espressi dall'utente, ai dati anagrafici o a eventuali interazioni che precedentemente hanno sviluppato.

I brand devono iniziare a pensare come imprese di tecnologia piuttosto che come semplici distributori di prodotti

Elon Musk

Nella gestione professionale ed efficace di un E-commerce non ci si può limitare solamente alla creazione del sito web e alla scelta dei canali da sfruttare per la comunicazione ma bisogna coinvolgere anche l'utilizzo di tecnologie avanzate come: Data Science, Machine Learning e il Deep Learning che sono utilizzate per migliorare l'esperienza di acquisto dell'utente.

Cosa è la Data Science?

La Data Science è tutto ciò che serve per analizzare e interpretare le informazioni, è un insieme quindi di metodi e tecniche che rielaborano i dati dopo averli accuratamente analizzati. Con l'aiuto non solo di sistemi e applicazioni specifiche ma anche di esperti informatici.

Cosa è il Deep Learning?

Il Deep Learning consiste nell'utilizzo di reti neurali artificiali con molti strati, dove ogni strato elabora le informazioni e passa i risultati allo strato successivo, permettendo al sistema di apprendere e migliorare la comprensione e analisi dei dati. Questa tecnologia è molto efficace per riconoscere immagini, comprendere un linguaggio naturale e fare previsioni complesse, migliorando le performance e l'esperienza d'acquisto.

Cosa è il Machine Learning?

Machine Learning o apprendimento automatico è un ramo dell'intelligenza artificiale che si occupa di analizzare un grande quantitativo di dati migliorando le prestazioni in modo autonomo. Questa tecnologia viene applicata in ambiti come computer vision (elaborazione delle immagini), data mining e algoritmi adattivi per sistemi complessi.



- Genera un immagine evocativa di un e-commerce -

3.3 Il ruolo del designer in un E-Commerce

In un settore che si basa su piattaforme online, dove è la conversione dell'utente da visitatore a cliente a rendere l'e-commerce un'attività di successo, diventa di cruciale importanza la figura del designer nella progettazione dell'interfaccia (UI) e della user experience (UX). Il compito di un buon designer è quello di rendere il sito e-commerce fluido, attrattivo e funzionale rispettando determinati elementi chiave. Secondo uno studio canadese condotto dalla dottoressa

G. Lindgaard, gli utenti formano una prima impressione dell'interfaccia in appena 50 millisecondi (1/20 di secondo) giudicando in questo frangente di tempo la credibilità e l'usabilità del sito, per questo è necessario rendere l'e-commerce accattivante per aiutarlo ad avere successo. La risposta emotiva che avviene in soli 50ms viene chiamato effetto alone che consiste in una risposta fisiologica a ciò che compare sullo schermo.

“...il forte impatto visivo del sito sembrava distogliere l'attenzione dai problemi di usabilità. Ciò suggerisce che i fattori estetici, o l'attrattiva visiva, possono essere rilevati per primi e che questi potrebbero influenzare il modo in cui gli utenti giudicano l'esperienza successiva.... Pertanto, anche se un sito web è altamente usabile e fornisce informazioni molto utili presentate in una disposizione logica, ciò potrebbe non riuscire a impressionare un utente la cui prima impressione del sito è stata negativa”

Lingard 2006

Durante la progettazione del sito web o di un'applicazione è fondamentale concentrarsi sugli aspetti visivi e interattivi come pulsanti, icone e menu che devono rigorosamente seguire la brand identity dell'azienda costruendo un'interfaccia che sia esteticamente piacevole, facile da usare e coerente con il resto del sito. Facilitare la navigazione e l'interazione dei prodotti permette di mantenere l'interesse dei clienti e aumentare la conversione dei visitatori in modo da incrementare l'acquisto dei prodotti. Una user experience ottimale richiede una navigazione intuitiva e ben organizzata grazie all'utilizzo di menu chiari e call to action (CTA) ben posizionate, pulsanti come "Aggiungi al carrello" o "Acquista ora" devono essere ben visibili e facilmente accessibili. Altri fattori come descrizioni prodotto accurate, utilizzo di immagini di alta qualità, recensioni e valutazioni permettono di aumentare la fiducia dei clienti incoraggiandoli ad acquistare prodotti. Mettere insieme tutti questi elementi non è qualcosa di semplice ed immediato ma necessita della presenza di un professionista in grado di poter far spiccare l'e-commerce tra gli innumerevoli competitor presenti sul mercato.

4444

4444

4444

4 Applicazione dell'AI in un e-commerce

L'introduzione dell'intelligenza artificiale nelle vendite, nel marketing e nella gestione del magazzino è la strada naturale nell'evoluzione del commercio moderno. Oggi, l'intelligenza artificiale gestisce un elevato numero di interazioni con i clienti, rivoluzionando il modo in cui le aziende operano nel settore degli e-Commerce. Anche un piccolo negozio online può creare ogni giorno un'enorme quantità di dati, che un singolo uomo, o anche un team di esperti, non potrebbe mai sperare di comprendere e utilizzare senza l'utilizzo di tecnologie di machine learning, deep learning e data science.

Per comprendere meglio come le tecnologie di intelligenza artificiale vengono implementate nel campo degli e-commerce è fondamentale fare una distinzione tra le sue applicazioni nella parte gestionale dell'azienda, quello che riguarda l'interazione diretta con i clienti e come l'intelligenza artificiale possa diventare parte integrante del prodotto venduto.

4.1 Applicazioni nella fase gestionale

Quando si tratta dell'applicazione dell'intelligenza artificiale nella fase progettuale e gestionale dell'e-commerce è possibile analizzare tutte le varie forme di supporto che tool AI possono offrire in passaggi come la scrittura di un business plan, la realizzazione di un piano di marketing, l'analisi di mercato, la scelta del target e del prodotto, la stilizzazione dei prezzi.

Nell'apertura di un e-commerce l'utilizzo di ChatBot può far risparmiare molto tempo rendendo il progetto competitivo e professionale anche senza avere necessariamente esperienza nel settore. Su ChatGPT-4 (versione a pagamento di ChatGPT) è possibile generare un "bot ChatGPT" che utilizza il modello di linguaggio ChatGPT per rispondere in modo naturale. Questo bot può essere implementato in vari contesti, come assistente virtuale, tutor online, compagno di conversazione, o per rispondere a domande su argomenti specifici. Tramite un prompt che può essere più o meno dettagliato, è possibile generare una chat che sia già preparata su un determinato argomento in modo che possa rispondere nel modo più professionale possibile.

Per poter utilizzare ChatGPT al massimo delle sue funzionalità è consigliabile creare una serie di custom GPTs ognuna utilizzabile per ruoli ben specifici simulando una sorta di "team artificiale", migliorando l'efficienza operativa e gestionale.

All'interno della piattaforma di ChatGPT è possibile trovare una serie di Bot già creati da OpenAI come, per esempio, il GPT chiamato Data Analysis che è in grado di analizzare e visualizzare i dati e le informazioni all'interno di un documento preesistente che è possibile caricare direttamente dal computer con migliore precisione e accuratezza di una comune chatGPT. L'integrazione di queste tecnologie può essere fondamentale per l'analisi di file complessi come, per esempio, fogli excel con un grande quantitativo di dati, effettuando un'analisi approfondita e generando report dettagliati in pochi secondi cosa che invece richiederebbe ore di lavoro se fatta manualmente.

Altri esempi di custom GPTs progettati per supportare la gestione e

la progettazione di un e-commerce sono:

Inventory Management GPT: gestisce l'inventario in tempo reale prevedendo la domanda dei prodotti e suggerendo automaticamente ordini di rifornimento, aiutando a mantenere livelli di stock ottimali.

Sales Analysis GPT: è un custom GPTs che analizza i dati di vendita per identificare eventuali trend e opportunità.

Marketing Strategy GPT: analizza le campagne di marketing per suggerirne di nuove basate sui dati di mercato aiutando ad ottimizzare gli investimenti pubblicitari.

Project Management GPT: GPT che fornisce aggiornamenti sullo stato del progetto fornendo suggerimenti per un miglior coordinamento del team e il raggiungimento degli obiettivi.

Ovviamente si tratta ancora di tecnologie in fase di sviluppo che

L'intelligenza artificiale è la nuova
elettricità. Così come l'elettricità ha
trasformato quasi tutto 100 anni fa, l'AI
trasformerà quasi tutto oggi

Andrew Ng

attualmente possono limitarsi a fornire un supporto diminuendo il numero dei dipendenti necessari e le ore di lavoro ma che ancora non sono in grado di sostituire a pieno un team di esperti nel settore. Nonostante ciò, esistono già delle applicazioni specifiche dell'AI che stanno rivoluzionando aree chiave nella gestione di un e-commerce:

Gestione dell'inventario

L'intelligenza artificiale viene utilizzata dai grandi e-commerce del web per la gestione dell'inventario, fatta attraverso algoritmi di machine learning che analizzano i dati di vendita passati, le tendenze attuali del mercato e i comportamenti dei clienti. Amazon, per esempio, utilizza questa tecnologia per ottimizzare i livelli di stock automatizzando il riordino dei prodotti riducendo al minimo il rischio di esaurimento delle scorte e minimizzando i costi di magazzino. Un altro utilizzo dell'AI è quello che riguarda l'uso di sensori IoT (Internet of Things) che monitorano in tempo reale le condizioni dei magazzini garantendo la conservazione ottimale dei prodotti, tecnologia che potrebbe essere molto utile negli e-commerce che trattano prodotti alimentari o di cura e benessere.

Operazioni di marketing

Gli algoritmi di machine learning sono in grado di analizzare grandi quantità di dati in modo da creare dei profili dettagliati in modo da ottimizzare le campagne pubblicitarie. Inoltre, l'intelligenza artificiale è in grado di personalizzare le operazioni di marketing basandosi sulle preferenze e i comportamenti degli utenti mentre strumenti AI come quelli di HubSpot e Marketo sono in grado di automatizzare le campagne pubblicitarie per e-mail, personalizzando in tempo reale i contenuti in base alle interazioni degli utenti



- Genera un immagine di un "team artificiale"
con esseri umani come leaders -

4.2 Applicazioni nella user experience

Quando si tratta di interfaccia utente e miglioramento dell'esperienza utente la tecnologia AI svolge un ruolo fondamentale, permette ai siti di e-commerce di offrire servizi personalizzati, efficienti e coinvolgenti, rivoluzionando l'interazione dei consumatori nelle piattaforme di e-commerce. Gli attuali strumenti di intelligenza artificiale riescono a trasformare la user experience utilizzando algoritmi avanzati di machine learning e analisi dei dati per comprendere al meglio il comportamento e le preferenze degli utenti, questo consente di offrire raccomandazioni dei prodotti precise e mirate. Ad esempio, è possibile suggerire prodotti pertinenti in modo differente a ciascun utente, riducendo i tempi di ricerca e aumentando la soddisfazione del cliente stesso.

Tra le varie integrazioni possibili di intelligenza artificiale all'interno di un sito e-commerce quelle più discusse e più utilizzate sono:

Ricerca visuale del prodotto

La ricerca visuale del prodotto o “visual search” consente agli utenti di effettuare ricerche di prodotti tramite l'utilizzo di foto e immagini anziché la classica ricerca testuale, semplificando la ricerca e migliorando la precisione dei risultati. Questo metodo di ricerca sfrutta la tecnologia chiamata computer vision, che analizza le immagini confrontando i parametri del contenuto con altre immagini trovando corrispondenze nei database dei prodotti.

La visual search può essere applicata all'e-commerce tramite due canali quello aziendale e quello di terze parti. Nel primo caso, l'utente ha la possibilità di caricare una foto direttamente nel motore di ricerca

dell'azienda, dove vengono successivamente mostrate immagini simili con i rispettivi collegamenti alla pagina del prodotto. Per sfruttare al massimo questa tecnologia è essenziale preparare correttamente le immagini del prodotto garantendo che siano facilmente rintracciabili dai motori di ricerca. Mentre nel caso in cui la ricerca visuale viene applicata attraverso canali di terze parti, la visual search viene effettuata da piattaforme esterne all'azienda come social media, applicazioni o motori di ricerca indipendenti. Questo approccio amplifica notevolmente la visibilità dei prodotti su ampia scala consentendo alle aziende di attirare più facilmente l'attenzione del pubblico.

Per quanto riguarda la tecnologia utilizzata per l'implementazione della visual search, si tratta di modelli avanzati di computer vision come TensorFlow e OpenCV che sono entrambe delle librerie open-source di machine learning. La prima è sviluppata da google e consente il riconoscimento e l'elaborazione delle immagini, la seconda offre un'ampia gamma di funzioni per la manipolazione delle immagini, il riconoscimento degli oggetti e l'analisi dei video. È grazie all'utilizzo di queste tecnologie che gli e-commerce sono in grado di analizzare e confrontare immagini in tempi brevissimi fornendo risultati di ricerca pertinenti.

Virtual try-on

Il “Virtual Try-On” si basa sull’interazione tra le tecnologie di AI, realtà aumentata (AR) e computer vision. Il modello in AR si sovrappone alla realtà permettendo ai clienti di indossare e/o provare i prodotti in modo realistico prima ancora dell’acquisto, inoltre è possibile anche posizionare oggetti digitali nell’ambiente. Grazie a questa tecnologia il compratore ha la possibilità di vedere, per esempio, che effetto fa il tavolo da pranzo all’interno della sua cucina prima ancora di acquistarlo. Inoltre, è possibile utilizzare questa innovazione per personalizzare virtualmente oggetti reali provando colori e texture diverse. Al giorno d’oggi questa tecnologia trova spazio soprattutto nel settore dell’abbigliamento, dei cosmetici e dell’arredamento.

Tag e filtri personalizzati

I tag e i filtri personalizzati sono strumenti di ricerca fondamentali per migliorare la navigazione all’interno dei negozi elettronici. L’utilizzo di tecnologia AI, in particolare tool di generazione testuale, dà la possibilità di creare tag e filtri più precisi e accurati, analizzando le descrizioni dei prodotti e le preferenze degli utenti. Inoltre, la tecnologia AI è in grado di aggiornare e modificare autonomamente questi tag e filtri in base alla continua analisi di nuovi dati. Le tecnologie che vengono utilizzate sono principalmente natural language processing, per la comprensione e la generazione testuale e machine learning, computer vision e deep learning per quanto riguarda l’analisi dei dati e l’apprendimento automatico. Complessivamente, l’integrazione dell’intelligenza artificiale in questo campo permette di rendere la user experience personalizzata ed efficiente migliorando le performance di vendita degli e-commerce.

Assistenza ChatBot

Il repentino sviluppo dei tool di intelligenza artificiale permette di integrare in modo sempre più professionale uno spazio conversazionale grazie alle chatbots di assistenza che stanno velocemente rivoluzionando l'interazione tra i siti e-commerce e i loro clienti. I modelli linguistici resi disponibili da ChatGPT e tool simili, danno un supporto personalizzato permettendo di poter fare ricerche estremamente precise e dettagliate, in più offrono un servizio di assistenza e supporto personalizzato 24/7 rispondendo a domande complesse in modo accurato. L'utilizzo di tecnologie avanzate come il natural language processing, il machine learning e l'analisi dei dati permette alle chatbots di migliorare continuamente la qualità delle risposte. Questo tipo di assistenza può essere implementate su diverse piattaforme, fornendo assistenza pre e post-acquisto migliorando significativamente la user experience.

4.3 Applicazioni sul prodotto finale

I tool AI possono essere impiegati, non solo come integrazione tecnologica all'interno di un sito e-commerce o nella parte progettuale e gestionale dell'attività, ma anche per la realizzazione dei prodotti venduti. L'utilizzo di strumenti come ChatGPT e DALL-E permette di generare contenuti grafici e testuali in modo rapido e professionale, contenuti che poi possono essere venduti all'interno di un e-commerce, per esempio DALL-E permette di generare contenuti grafici che possono essere utilizzati per la personalizzazione dei prodotti di abbigliamento e merchandising. Nell'ambito musicale nasce il tool AI "MuseNet" in grado di comporre musica e brani unici mentre le tecnologie di sintesi vocale permettono di generare prodotti come podcast e audiolibri. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno di una piattaforma e-commerce consente di personalizzare in modo rapido i prodotti venduti fornendo in tempo reale delle anteprime delle customizzazioni. La precisione e l'efficienza ottenibile da strumenti AI molto spesso è in grado di superare quella umana, consentendo alle aziende di sperimentare nuove idee in modo rapido e conveniente.



- Genera un immagine old school da
stampare su una maglietta

5555

5555

5555

5 Dobles: una nuova realtà

Un esempio concreto di questa nuova realtà è la start-up Dobles fondata nel 2023. La piattaforma consente agli utenti di caricare immagini e specificare preferenze stilistiche attraverso filtri o anche tramite semplici prompt testuali per generare grafiche uniche in pochi istanti da applicare successivamente a prodotti di merchandising acquistabili dall'utente.

In questo modo Dobles risolve alcune delle problematiche comuni del mercato dell'abbigliamento come l'accessibilità, le tempistiche, i costi, e mitigando la necessità di spiccate abilità artistiche e di design per la personalizzazione degli abiti, offrendo prodotti su misura, realizzati con processi di produzione e materiali sostenibili.

Modello di business

Il modello di business di Dobles si basa sul Print on Demand (PoD), che consiste sull'automatizzazione di alcune operazioni affidandosi a servizi di inventario, stampa e spedizione di fornitori terzi già scalati in modo tale da poter offrire il miglior servizio possibile così da concentrare le risorse sulla ricerca e sullo sviluppo del Software e minimizzare i rischi di overstock o understock. Questo esempio mostra come l'Intelligenza Artificiale stia rivoluzionando anche l'esperienza di acquisto con la creazione e personalizzazione dei prodotti vendibili tramite e-commerce offrendo una user experience personalizzata e innovativa.



Quali sono le fasi principali del processo di creazione di Dobles?

Immagina: l'utente può dare sfogo alla sua fantasia descrivendo l'immagine che ha in mente sotto forma di prompt per un'intelligenza artificiale generativa.

Scegli: una volta generata l'immagine bisogna scegliere il prodotto desiderato dal catalogo di Dobles che attualmente offre la possibilità di acquistare magliette e felpe.

Personalizza: a questo punto viene data la possibilità di continuare la personalizzazione dell'immagine lasciando la libertà all'utente di adattare la grafica sul prodotto nel modo desiderato e personalizzare l'immagine stessa cambiando gli stili di illustrazione o le palette colori.

Dobles risulta una piattaforma innovativa per chiunque abbia il desiderio di creare articoli che riflettano la fantasia e la creatività del cliente, per la realizzazione di regali unici come, per esempio, una maglietta per un amico appassionato di poker e alieni oppure per la produzione di articoli destinati ad eventi specifici come una raccolta fondi per la protezione delle api.

Il futuro di Dobles è influenzato dal continuo sviluppo delle tecnologie AI sia per quanto riguarda tutta la parte gestionale che quella generativa. Gli obiettivi futuri dell'azienda sono quelli di diventare un punto di riferimento per ciò che riguarda la vendita su e-commerce di prodotti personalizzati con le aspettative di ampliare notevolmente il tipo e la quantità di prodotti presenti sul catalogo. Così facendo, la missione diventa quella di fornire un ecosistema accessibile e su misura che permetta a chiunque di abbracciare la propria immaginazione, in ogni momento e ovunque.



6666

6666

6666

6 Casi studio

6.1 Amazon

Amazon è una delle più grandi aziende e-commerce al mondo. Viene fondata nel 1994 da Jeff Bezos come libreria online espandendosi rapidamente arrivando a vendere una vastissima gamma di prodotti e servizi.

Con il passare del tempo e lo svilupparsi della tecnologia Amazon ha iniziato ad integrare l'utilizzo dell'intelligenza artificiale in diversi campi ed applicazioni, dalla gestione aziendale al miglioramento della user experience.

The image shows the Amazon logo in a large, bold, black font. The word "amazon" is written in a lowercase, sans-serif typeface. Below the letters "a" and "z", there is a thick, black, curved arrow that starts under the 'a' and points towards the 'z', resembling a smile.

I principali campi in cui vengono utilizzate tecnologie AI sono:

Raccomandazione dei prodotti

Amazon utilizza avanzati algoritmi di machine learning per analizzare i comportamenti degli utenti per poi suggerire prodotti specifici e personalizzati all'utente stesso

Gestione dell'inventario

Sempre tramite l'utilizzo di machine learning Amazon è in grado di prevedere la domanda di mercato ottimizzando i livelli e la gestione dell'inventario riducendo i tempi di prelievo e confezionamento.

Logistica e consegne

L'intelligenza artificiale permette di analizzare i dati forniti dalle consegne passate per calcolare i migliori percorsi delle spedizioni, orari di partenza e di arrivo. Inoltre, ultimamente sta sperimentando l'utilizzo di droni adibiti per le consegne che grazie all'intelligenza artificiale sono in grado di avere una guida autonoma arrivando a destinazione evitando eventuali ostacoli.

Assistenza ChatBot

La piattaforma di acquisto Amazon ha da poco rilasciato, per ora solo negli Stati Uniti, "Rufus" una chatbot di assistenza che si comporta come un vero e proprio commesso virtuale addestrato a rispondere alle domande e alle esigenze dei clienti aiutandoli nell'esperienza di acquisto e nella ricerca dei prodotti.

Personalizzazione della user experience

La tecnologia AI si occupa anche di gestire e personalizzare l'interfaccia del sito web basandosi sulle preferenze dell'utente.

Virtual try-on

Amazon ha implementato la tecnologia virtual try-on nel settore dell'abbigliamento e delle calzature, creando per il cliente una sorta di camerino virtuale, concedendo la possibilità di provare virtualmente abiti e calzature prima di effettuare l'acquisto nuovamente con l'obiettivo di migliorare l'esperienza del cliente sul negozio online aumentando la sicurezza e gli acquisti del consumatore e diminuendo il numero dei resi.

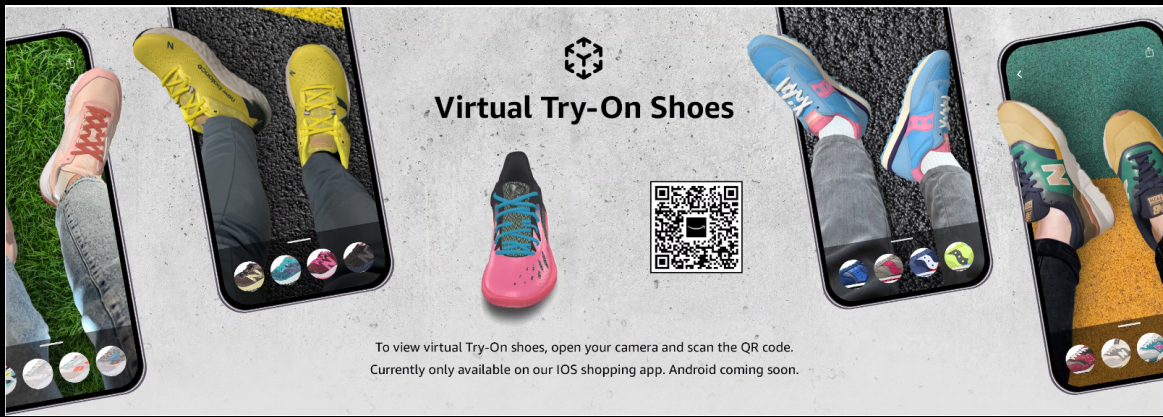
Ricerca visuale del prodotto

Attraverso il web store di Google è possibile scaricare e installare in modo completamente gratuito un'estensione chiamata "Ricerca per immagini su Amazon" che ti permette di cercare su Amazon qualsiasi prodotto attraverso un collegamento diretto dalle immagini trovate sul web. Questo tool funziona grazie all'utilizzo di algoritmi di computer vision per il riconoscimento delle immagini e deep learning per l'analisi dei dati nel vasto catalogo dei prodotti di Amazon.

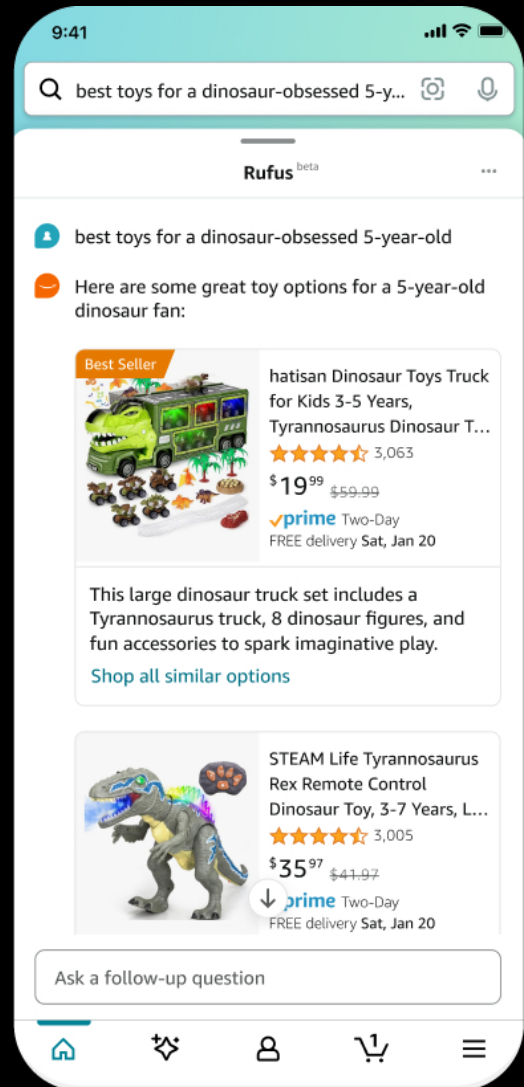
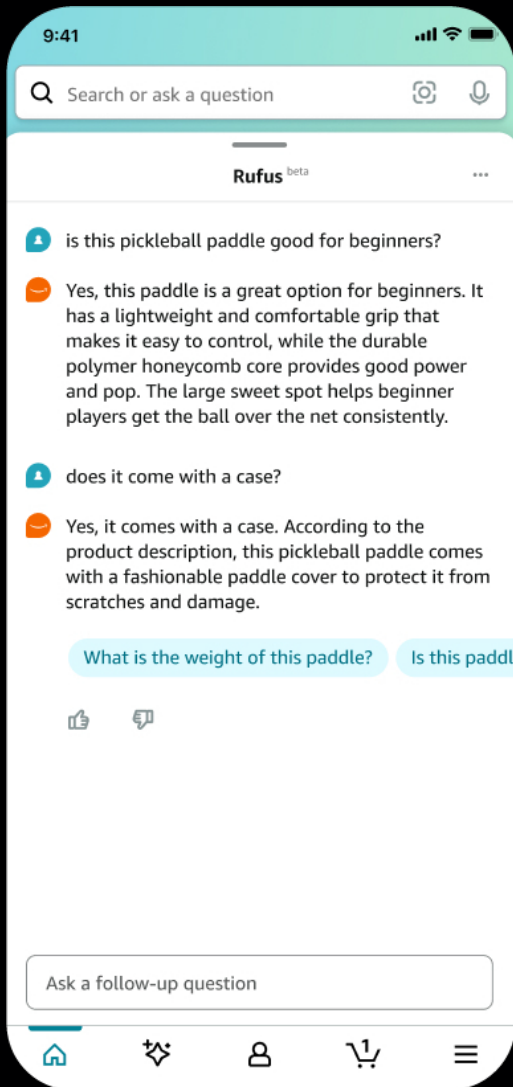
Questa implementazione nasce dalla necessità di offrire un metodo di ricerca intuitivo e immediato quando si hanno difficoltà a descrivere i prodotti desiderati tramite ricerche testuali.

Amazon è in costante sviluppo e crescita e continua ormai da 25 anni ad esplorare nuove applicazioni dell'intelligenza artificiale all'interno del suo ecosistema.

È facilmente intuibile che la possibilità di integrare tutti questi servizi, collaborando direttamente con i grandi rappresentanti del mondo Hi-Tech come Google e OpenAI, sia riservata unicamente ai colossi del settore come Amazon che tuttavia può essere considerato come modello di riferimento per tutti gli altri e-commerce.



- Virtual Try-On -



- ChatBot di assistenza Rufus -

6.2 Pinterest



Il servizio di condivisione di immagini e social media Pinterest nasce nel 2009 da una precedente app chiamata “Tote” che aveva l’obbiettivo di sostituire i cataloghi cartacei con quelli virtuali.

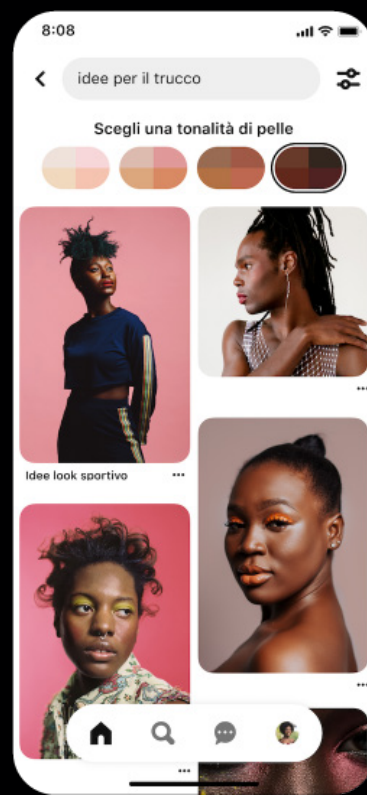
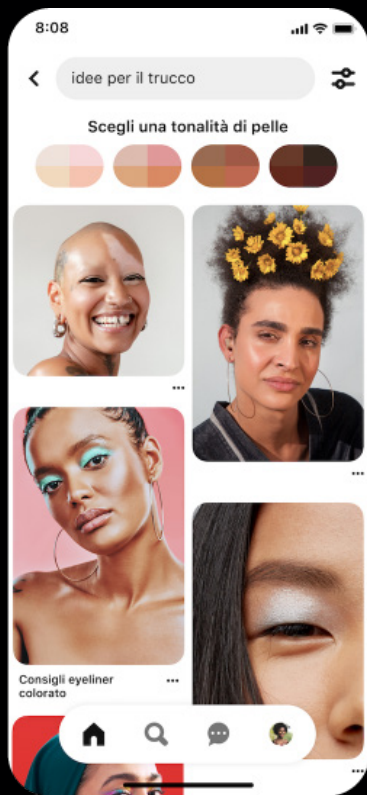
Nel corso del tempo, però, la possibilità di effettuare pagamenti online è diventata sempre più semplice così da consentire a quello che ormai è un colosso dei social network di integrare facilmente la possibilità di effettuare acquisti online. Pinterest come tutte le piattaforme online ha iniziato ad integrare tecnologie AI all’interno della sua piattaforma come, per esempio, la ricerca visiva e tag e filtri personalizzati.

Ricerca visuale del prodotto

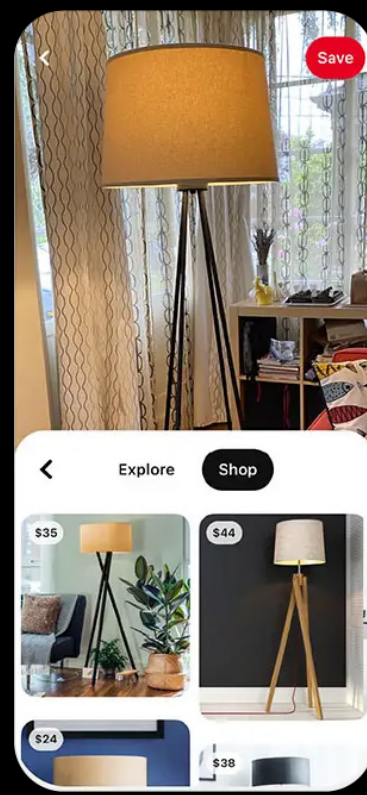
Il popolare social network Pinterest ha implementato la funzione di ricerca visiva “Lens” che permette, tramite l’utilizzo dell’intelligenza artificiale, di svolgere ricerche tramite foto e immagini caricate dall’utente suggerendo prodotti e oggetti simili presenti sulla piattaforma. Questo tipo di implementazione ha un impatto significativo sul negozio elettronico dove i commercianti possono utilizzare Pinterest come una sorta di vetrina online aumentando significativamente le conversioni e l’engagement.

Tag e filtri personalizzati

Pinterest ultimamente ha acquistato “The Yes”, un sito e-commerce che utilizza tecniche di personalizzazione all’avanguardia. L’utilizzo di queste nuove frontiere suggerisce che il social network Pinterest abbia l’intenzione di rafforzare la personalizzazione della ricerca utilizzando filtri personali come: tonalità della pelle, tipo di capelli e/o tipologie di corpo.



- Tag e filtri personalizzati -



- Ricerca visuale del prodotto -

6.3 Carrefour

Assistenza ChatBot

Carrefour ha introdotto una chatbot basata sulla tecnologia di OpenAI, chiamata Maia, che supporta il cliente a fare la spesa online consigliando una lista di articoli da comprare sulla base dei tuoi gusti, dei prodotti che hai già comprato e del tuo budget.



Conoscendo le ultime novità dell'e-commerce, i prodotti di stagione e gli acquisti precedenti dell'utente, Maia è in grado di suggerire al cliente prodotti che si basano su filtri specifici come, per esempio, la qualità e l'economicità del prodotto oppure è in grado di selezionare una gamma di prodotti biologici come allo stesso modo può suggerire prodotti senza glutine per i celiaci o a base vegetale per vegetariani e vegani. Inoltre, la chatbot di assistenza è in grado di suggerire numerose ricette con l'apposita lista di ingredienti da aggiungere direttamente al carrello.

Questo tipo di implementazione migliora notevolmente il supporto ai clienti rendendo più semplici e veloci le fasi di ricerca del prodotto e così facendo migliorando l'esperienza di acquisto dell'utente. Le tecnologie utilizzate per questa implementazione sono modelli di linguaggio naturale per capire e rispondere al meglio alle richieste del cliente e machine learning per analizzare i database personalizzando i consigli e il supporto.

Ciao dovrei preparare un pranzo domenicale per 6 persone potresti consigliarmi un menù di pesce e i vari prodotti da acquistare?

Ecco un menù di pesce per 6 persone:

Antipasto:

- Carpaccio di pesce spada
- Gamberi in padella con aglio e prezzemolo

Primo piatto:

- Linguine alle vongole

Secondo piatto:

- Salmone al forno con patate e pomodorini

Contorno:

- Insalata di mare

Dolce:

- Mousse al limone

Ecco la lista degli ingredienti da acquistare:

- Pesce spada
- Gamberi
- Aglio
- Prezzemolo
- Linguine
- Vongole
- Salmone
- Patate
- Pomodorini
- Insalata mista
- Mousse al limone

Buon appetito!

Ecco i prodotti:



Pesce

**Trancio Di Pesce Spada
Decongelato**

€ 14.95

Aggiungi



Molluschi e Crostacei

**Molluschi e Crostacei Gamberi
Testa**

€ 5.37 € 3.30

Aggiungi



Terre d'Italia

**Terre D'Italia Aglio Bianco
Piacentino 250 G**

€ 3.38

Aggiungi

- ChatBot di assistenza Maia-

6.3 IKEA

IKEA è un'azienda di mobili più grande del mondo, fondata in Svezia nel 1943 si occupa principalmente di progettare e vendere mobili pronti da montare.



Nel corso del tempo ha integrato all'interno del suo catalogo elettrodomestici, decorazioni, accessori e servizi per la casa. La nascita e la crescita dell'e-commerce dell'azienda è avvenuta in modo procedurale. Nel 1951 viene pubblicato il primo catalogo IKEA successivamente nel '98 diventa disponibile, su internet, il primo catalogo limitato unicamente a mobili per aziende/uffici, con l'intenzione di pubblicare nello stesso anno il catalogo completo. Nel 2000 venne reso disponibile la versione completa e digitale del catalogo dei prodotti e appena un anno dopo (2001) venne lanciato il primo e-commerce operante solo in Svezia e Danimarca. IKEA vide nel corso degli anni una crescita esponenziale dell'azienda che la costrinse a stare al passo con l'evoluzione tecnologica dei negozi online portandola a sviluppare ed integrare tecnologie AI.

Virtual try-on

L'utilizzo e l'implementazione del virtual try-on non si limita unicamente ai prodotti di bellezza e abbigliamento ma può essere applicata in vari settori per migliorare l'esperienza di acquisto. IKEA, per esempio, utilizza una funzionalità simile che permette agli utenti di collocare i mobili e i prodotti del negozio svedese, in scala 1:1 all'interno delle stanze e consentendoti di modificare in tempo reale colori e materiali. Anche in questo caso il servizio aumenta notevolmente la user experience migliorando la fiducia del cliente, aumentando il numero delle vendite online e riducendo quello dei resi.



© Inter IKEA Systems B.V. 2017

- Virtual Try-On -

6.3 Zalando

Zalando è uno dei più grandi rivenditori online al mondo con sede in Germania fondata nel 2008 che si occupa di vendita di scarpe, moda e bellezza.



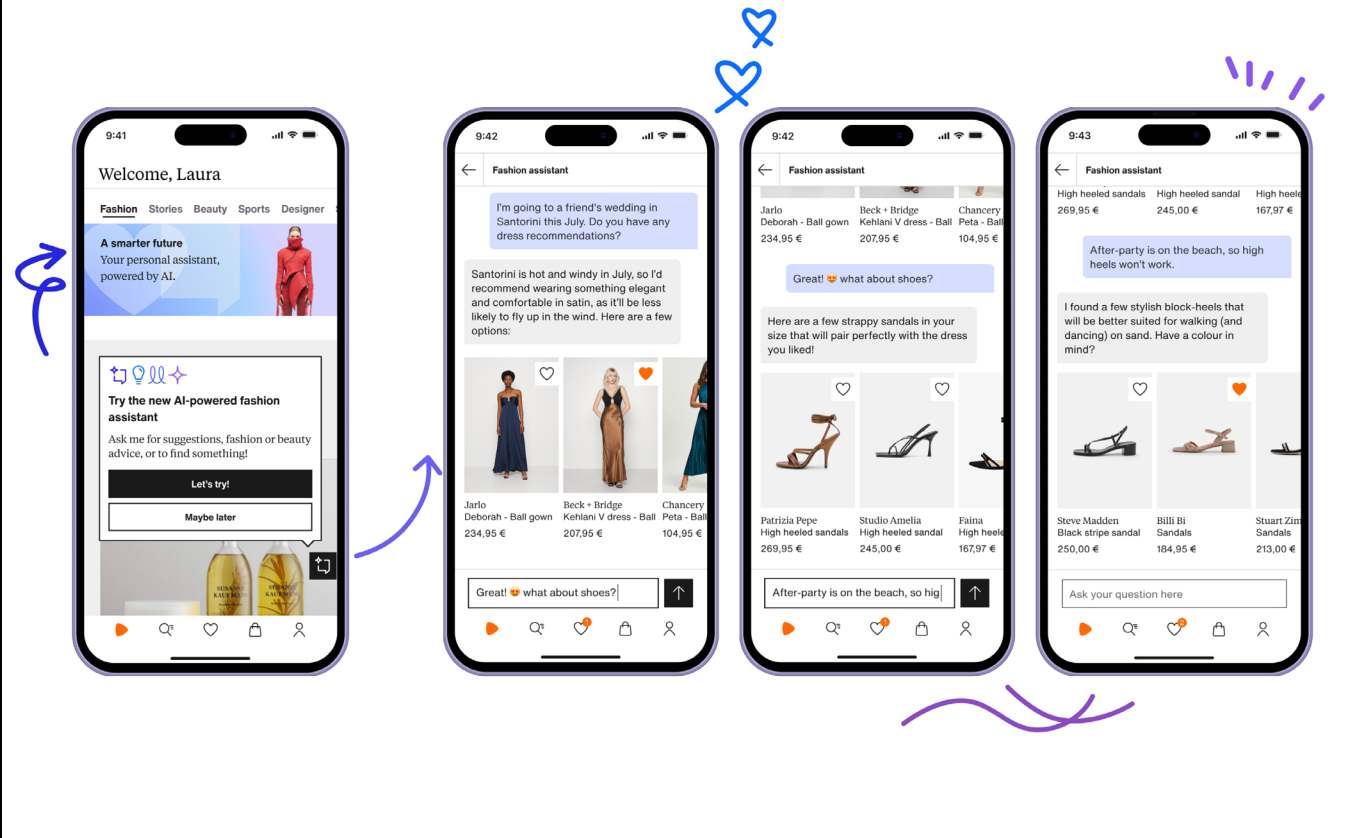
Attualmente è un'azienda attiva in diversi settori commerciali dallo shopping online multimarca alle offerte logistiche e di marketing per i venditori. Al contrario delle aziende nate come negozio fisico e costrette poi in un secondo momento ad aprire il proprio negozio elettronico, Zalando è nato direttamente come e-commerce consentendogli di adattarsi rapidamente ai cambiamenti del mercato e di investire in tecnologie avanzate come per esempio assistenza chatbot e tag e filtri personalizzati.

Tag e filtri personalizzati

Il colosso del settore Zalando ha implementato tag e filtri personalizzati che si adattano al comportamento di navigazione dell'utente. Utilizzando tecnologia di machine learning, vengono analizzate le preferenze di tag e filtri per ogni singolo utente migliorando la qualità e la velocità di ricerca e conseguentemente aumentando il tasso di conversione.

Assistenza ChatBot

Anche Zalando ha implementato questo tipo di tecnologia che tramite una conversazione naturale ti assiste nella ricerca e nell'acquisto dei prodotti svolgendo il ruolo di un vero e proprio commesso digitale. Chatbot di assistenza di questo tipo insieme a tecnologie di machine learning ha permesso all'e-commerce Zalando di incrementare notevolmente il tasso di conversione dei clienti rendendo il servizio semplice ed efficace.



- Assistente ChatBot Zalando -

7777

7777

7777

7 Conclusioni

L'analisi condotta da questa tesi mette in luce la stretta correlazione che esiste tra l'intelligenza artificiale e l'e-commerce, due frontiere tecnologiche che evolvono rapidamente e destinate a svilupparsi sempre di più nei prossimi anni.

Excursus storico

Attraverso un excursus storico viene analizzata la nascita e la storia evolutiva dell'intelligenza artificiale, un'analisi tecnica ha fatto emergere l'impatto innovativo che l'AI porta nel miglioramento della gestione operativa e nella personalizzazione dell'user experience, dimostrando come queste innovazioni stiano ridefinendo totalmente il mondo del commercio elettronico.

Il ruolo del Designer

Un altro aspetto evidenziato in questa tesi è proprio il ruolo del designer che nell'integrazione delle tecnologie AI diventa fondamentale, sia per ottimizzare le interfacce in modo da renderle di facile comprensione ed utilizzo per l'utente, sia per affrontare, con una visione interna, le sfide sociali ed etiche che si portano dietro tecnologie così potenti e innovative.

Casi studio

Sono stati analizzati 5 casi studio, tra i più rilevanti troviamo Amazon e Zalando, due aziende leader, che stanno implementando nei siti di e-commerce l'intelligenza artificiale, ottenendo significativi vantaggi. Questa tesi non si limita solamente ad analizzare grandi aziende ma si sofferma ampiamente anche su piccole aziende

emergenti come Dobles, una startup tecnologica innovativa specializzata in personalizzazione di prodotti attraverso l'intelligenza artificiale.

L'adozione massiva dell'intelligenza artificiale nell'e-commerce solleva importanti interrogativi riguardanti la privacy, la sicurezza e il futuro in ambito lavorativo. È necessario, infatti, che l'innovazione tecnologica prosegua di pari passo a continui studi e dibattiti etici in modo da riuscire a controllare la sicurezza degli utenti e non comprometterne i diritti.

In conclusione, l'AI può rivoluzionare completamente l'e-commerce e il modo di fare acquisti online. Il successo dell'intelligenza artificiale nell'ambito dell'e-commerce sarà definito non solo dalla tecnologia ma anche dalle scelte compiute ai giorni d'oggi riguardo al suo utilizzo e ad eventuale regolamentazione.



- Genera un immagine evocativa della mia tesi -

Sitografia e bibliografia

[https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale_](https://www.treccani.it/enciclopedia/intelligenza-artificiale_(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica)/)
(Enciclopedia-della-Scienza-e-della-Tecnica)/

<https://wearemarketers.net/software-ai/#>

[https://www.dataskills.it/ecommerce-e-intelligenza-artificiale-](https://www.dataskills.it/ecommerce-e-intelligenza-artificiale-come-cambiano-gli-acquisti-online/#gref)
come-cambiano-gli-acquisti-online/#gref

<https://www.open-box.it/migliori-tool-ai/>

<https://www.enkey.it/2023/07/03/le-10-ia-piu-famose-e-utilizzate/>

<https://openai.com/>

<https://gemini.google.com/>

[https://www.hinto.com/it/blog/e-commerce-cose-e-come-](https://www.hinto.com/it/blog/e-commerce-cose-e-come-funziona)
funziona

<https://www.sumup.com/it-it/e-commerce/>

<https://corp.owler.com/chat-gpt-prompts>

<https://uca.edu/cetal/chat-gpt/>

[https://www.searchenginejournal.com/chatgpt-](https://www.searchenginejournal.com/chatgpt-alternatives/482939/)
alternatives/482939/

<https://learnn.com/blog/analisi-strategica-chatgpt-ai/>

<https://www.wired.it/article/chatgpt-guida-utilizzo/#cosa>

<https://uk.pcmag.com/ai/148579/do-more-with-ai-the-10-best-chatgpt-plugins-and-how-to-install-them>

<https://corp.owler.com/chat-gpt-prompts>

<https://it.wix.com/blog/come-aprire-un-ecommerce-online>

<https://goowaiedit.com/intelligenza-artificiale-e-commerce/>

<https://www.econopoly.ilsole24ore.com/2023/09/08/e-commerce-intelligenza-artificiale/>

<https://www.forbes.com/sites/ethankarp/2023/03/01/chatgpt-swears-it-can-optimize-your-inventory-lets-examine/>

<https://engage.sinch.com/it/blog/diversi-tipi-chatbot/>

<https://www.anthropic.com/claude>

<https://grok-ai.app/>

<https://zapier.com/blog/gemini-vs-chatgpt/>

"Il futuro appartiene a chi saprà coniugare l'ingegno umano con la potenza della macchina, perché è nell'intersezione tra creatività e tecnologia che nascono nuove frontiere"