

RIVOLUZIONE CREATIVA

LE INTELLIGENZE ARTIFICIALI NEL DESIGN

ESPLORAZIONE E UTILIZZO DELLE AI NEI PROCESSI
CREATIVI E DI PROGETTAZIONE





**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea in Design e Comunicazione
A.A. 2024/2025
Sessione di Laurea di Febbraio 2025

**Rivoluzione Creativa:
Le Intelligenze Artificiali nel Design**

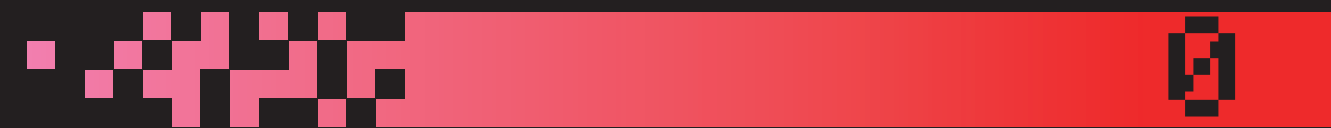
Esplorazione e utilizzo delle AI nei processi
creativi e di progettazione

Relatore:

Cristian Campagnaro

Candidata:

Francesca Terruli



INTRODUZIONE

STORIA ED EVOLUZIONE

- 1.1 Origini delle Intelligenze Artificiali
- 1.2 Un computer può pensare?
- 1.3 Come funzionano le IA
- 1.4 L'avvento delle IA generative

IMPLICAZIONI ETICHE E SOCIALI

- 2.1 Le IA sono etiche?
- 2.1.1 L'etica dietro le AI
- 2.2 Manipolazioni d'immagini
- 2.2.1 Deepfake

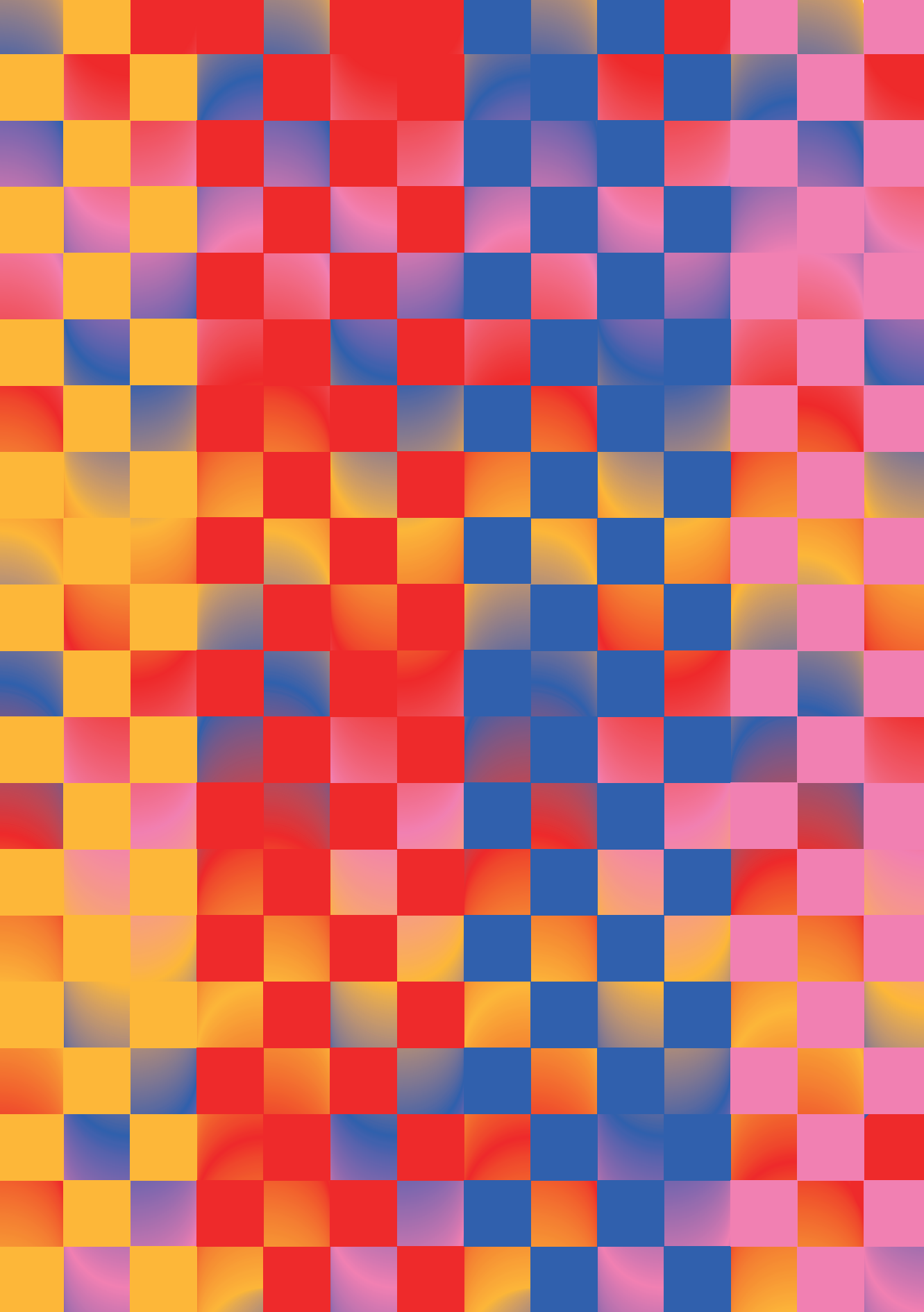
RAPPORTO TRA DESIGNER E MACCHINA

- 3.1 Esplorazione nei processi creativi
- 3.2 Intelligenze Artificiali nelle fasi progettuali
- 3.3 Catalogazione delle Intelligenze Artificiali
- 3.4 Casi Studio

CONCLUSIONI

- 4.1 L'IA Generativa nel Design: Impatti e Opportunità
- 4.1.1 Velocità: Generazione rapida di risultati
- 4.1.2 Efficienza: Elimina lavori noiosi e ottimizza il tempo
- 4.1.3 Opportunità: Nascita di nuove mansioni lavorative
- 4.1.4 Innovazione: Personalizzazione su misura
- 4.2 Conclusioni

SITOGRAFIA E BIBLIOGRAFIA

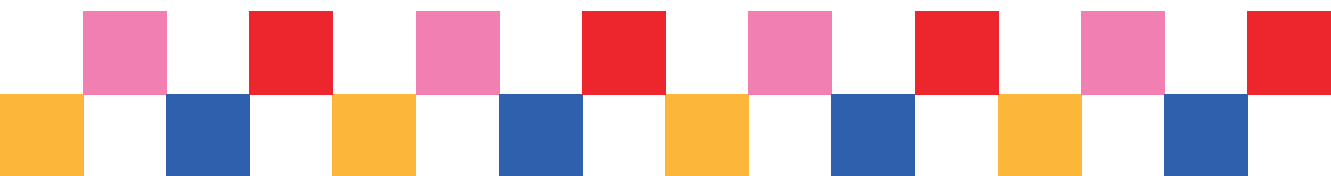


ABSTRACT

La tesi esplora l'influenza che ha l'intelligenza artificiale nel design, un ambito in cui le I.A. stanno portando innovazione e cambiamento. La ricerca ripercorre le tappe delle Intelligenze Artificiali e lo sviluppo di queste tecnologie, evidenziando come il machine learning e le reti neurali possano sviluppare nuove possibilità progettuali. Viene inoltre esplorata la relazione tra Intelligenze Artificiali e design, in particolare le possibili applicazioni future e le sfide etiche e sociali. La tesi offre una visione completa che mira a supportare i designer nell'imparare ad utilizzare in modo responsabile le opportunità offerte dall'IA.



INTRODU- ZIONE





L'intelligenza artificiale negli ultimi decenni è diventata un fenomeno che ha scatenato curiosità e domande in tutti, data la sua polivalenza nell'utilizzo. Il design subisce una vera e propria rivoluzione creativa, le intelligenze artificiali aiutano a potenziare la creatività, migliorare l'efficienza e aiutare durante il processo progettuale? Questa tesi intende esaminare il rapporto tra designer e macchina, un caso caratterizzato da innovazioni continue e interrogativi sugli sviluppi che questa tecnologia porterà nel lavoro dei progettisti. L'elaborato offrirà una panoramica sulle Intelligenze Artificiali, cominciando dallo sviluppo, alle tematiche etiche e sociali, fino ad arrivare a come queste tecnologie possano realmente influenzare e collaborare con il modo di progettare dei designer. Questa introduzione mira a dare una visione d'insieme che permetta di comprendere come le tecnologie d'Intelligenza Artificiale possano non solo ampliare il campo progettuale, ma anche sollevare riflessioni sull'adozione responsabile nel settore del design.



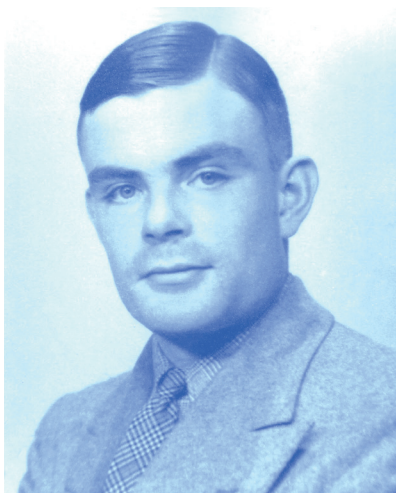
1.

STORIA ED EVOLUZIONE

- 1.1 ORIGINI DELLE INTELLIGENZE ARTIFICIALI
- 1.2 UN COMPUTER PUÒ PENSARE?
- 1.3 COME FUNZIONANO LE IA
- 1.4 L'AVVENTO DELLE IA GENERATIVE

ORIGINI DELLE INTELLIGENZE ARTIFICIALI

Quelle che noi oggi conosciamo come “macchine intelligenti” risalgono a molto prima di ChatGPT, ma in verità si inizia a parlare di macchine intelligenti già durante la seconda guerra mondiale. Infatti le I.A. che conosciamo e utilizziamo tutt'oggi hanno radici profonde, risalenti a più di mezzo secolo fa. Possiamo affermare che nel 1943 abbiamo avuto il primo assaggio di IA grazie a due ricercatori Warren McCulloch e Walter Pitts che pubblicarono un paper dal titolo “A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity” (1943) nel quale esponevano la loro scoperta, ossia un sistema di neuroni artificiali capaci di eseguire azioni semplici. Ma la scoperta sconvolgente fu quella che questi neuroni artificiali erano capaci d'imparare come noi, ossia tramite l'esperienza, sbagliando e cercando la via giusta per trovare la soluzione. Questa scoperta è tutt'oggi la base del deep learning.



[1] *Alan Mathison Turing - matematico e logico*

Ci troviamo negli anni '50, dopo la fine della seconda guerra mondiale si ha la voglia di creare e di sviluppare novità, il matematico inglese Alan Turing dopo il suo fondamentale contributo nel decifrare la macchina Enigma, ha donato un altro grande contributo alla storia, pubblicando l'articolo "Computing Machinery and Intelligence" (1950), nel quale ideò il famoso "Test di Turing" per determinare se una macchina potesse essere considerata "intelligente", partendo da una domanda: Un computer può dialogare come un essere umano? Una macchina può pensare? Questo lavoro segnò un passo fondamentale nel campo emergente dell'IA, aprendo la strada a futuri sviluppi pratici e teorici.

Il Test di Turing consiste <<una persona deve dialogare per via testuale con due entità senza sapere chi sia umano e chi artificiale. Se non è in grado di distinguerle correttamente, la macchina dev'essere considerata intelligente>> (Wired Italia, 2023)

UN COMPUTER PUÒ DIALOGARE COME UN ESSERE UMANO? UNA MACCHINA PUÒ PENSARE?

Per superare il cosiddetto "test di Turing", un calcolatore dovrebbe essere in grado di:

- riuscire ad avere una conversazione in tempo reale;
- elaborare il linguaggio naturale (essere in grado di comunicare);
- rappresentare la conoscenza (immagazzinare le informazioni);
- ragionare in maniera automatica (utilizzare le informazioni immagazzinate per rispondere a domande e trarre nuove conclusioni);
- apprendere in maniera automatica (adattarsi alle circostanze, scoprire nuovi modelli).



[2] **Dartmouth 1956** - Oliver Selfridge, Nathaniel Rochester, Ray Solomonoff, Marvin Minsky, Trenchard More, John McCarthy, Claude Shannon.

Nel 1956, il Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence fu fondamentale per le IA. John McCarthy matematico irlandese, Marvin Minsky fisico, Nathaniel Rochester ingegnere di IBM e Claude Shannon il così detto "il "padre dell'informazione" coniarono il termine "intelligenza artificiale" durante questo seminario. L'obiettivo era quello di sviluppare sistemi in grado di emulare il ragionamento umano, dando vita alla disciplina scientifica che conosciamo oggi.

Nel 1958, è creato il Mark I Perceptron "È il che insegna a se stesso: nel giro di un anno sarà in grado di percepire, riconoscere e identificare ciò che lo circonda, senza bisogno di controllo o addestramento da parte dell'essere umano", scrive il New York Times² nel 1958, in occasione della presentazione del Mark I Perceptron. Il cervello elettronico è creato dallo psicologo Frank Rosenblatt, ci troviamo davanti ad una macchina enorme, contenente una fitta rete di cavi aggrovigliati, motori, manopole e 400 rilevatori di luce attaccati. Ma nonostante la complessità della macchina, era dotato di una rete neurale semplice che dopo moltissimi sbagli riesce solamente ad imparare la differenza tra destra e sinistra.

In meno di 10 anni però le IA fanno un grande salto in avanti, infatti nel 1966, viene ideata il primo chatbot della storia: Eliza, che apre la strada alla sofisticata assistenza IA e conosciamo oggi. Il compito di Eliza era quello di "fingersi" un terapeuta. In che modo? Ripetendo sotto forma di domanda le stesse cose che affermava il "paziente", Eliza però mancava di una vera e propria comprensione del dialogo, infatti le sue risposte erano basate su copioni e modelli programmati proprio per questo non riusciva totalmente a comprendere la conversazione.

Le ricerche sulle intelligenze artificiali continuano ma dobbiamo aspettare fino al 1997 per raggiungere nuovi sviluppi, nel 1997 le IA fanno di nuovo rumore nel panorama mondiale, quando il campione di scacchi Gary Kasparov venne sconfitto da l'IA. DeepBlue.

Questa non era una rete neurale ma era programmato per codificare tutte le regole degli scacchi e riuscendo a decifrare la mossa giusta in base alla situazione.

Nel frattempo altri accademici si sono soffermati su come potenziare e sfruttare le reti neurali, nel 2012 si trova la chiave di

svolta per il deep learning, infatti in questo anno per la prima volta si ha la conferma che il deep learning sia più avanzato rispetto ad altri sistemi informatici. AlexNet è un'I.A. ideata per riconoscere le immagini, dimostra la sua potenzialità nel di essere capace di riconoscere le immagini nel "ImageNet Large Scale Visual", una sfida che consisteva nello sviluppare una rete neurale convolutiva in grado di classificare 1,2 milioni di immagini ad alta risoluzione presenti nel dataset ImageNet LSVRC-2010 in oltre 1000 categorie diverse.

Sulla stessa onda di DeepBlue nel 2016 Google esce con AlphaGo. AlphaGo è ideata per imparare dalle mosse di altri e ragionando sulle mosse, proprio come farebbe un essere umano, grazie alle reti neurali.

Infine dal 2020 in poi si ha il boom delle Intelligenze Artificiali, le I.A. si sono insediate in quasi ogni ambito. Basti pensare a gli algoritmi dei social media come Instagram e Facebook che imparano in base alle nostre ricerche, le nostre preferenze e cosa mostrarci nei nostri feed. Stessa cosa per i siti di streaming come Netflix, PrimeVideo che sanno consigliarci generi di film, o titoli in linea con i nostri gusti cinefili. Ma una delle I.A. spopolata nel 2020 è sicuramente GPT-3, presentata da OpenAI, ha un sistema di "elaborazione del linguaggio naturale" capace di creare testi a partire da zero. È l'inizio delle intelligenze artificiali generative che saranno capaci di creare immagini, testi, video semplicemente seguendo un nostro comando testuale. Nel novembre 2022, verrà presentato sempre da OpenAI, il chatbot basato su GPT-3: ChatGPT.2



[3] Mark I Perceptron e Frank Rosenblatt



[4] DeepBlue vs Garry Kasparov

L'AVVENTO DELLE IA GENERATIVE

L'intelligenza artificiale è lo sviluppo di sistemi e macchine intelligenti in grado di svolgere compiti che di solito richiedono l'intelligenza umana. È una tecnologia che permette di simulare i processi dell'intelligenza umana attraverso la creazione e l'applicazione di algoritmi integrati in un ambiente di calcolo dinamico.



[5] Reti Neurali Generate con Midjourney

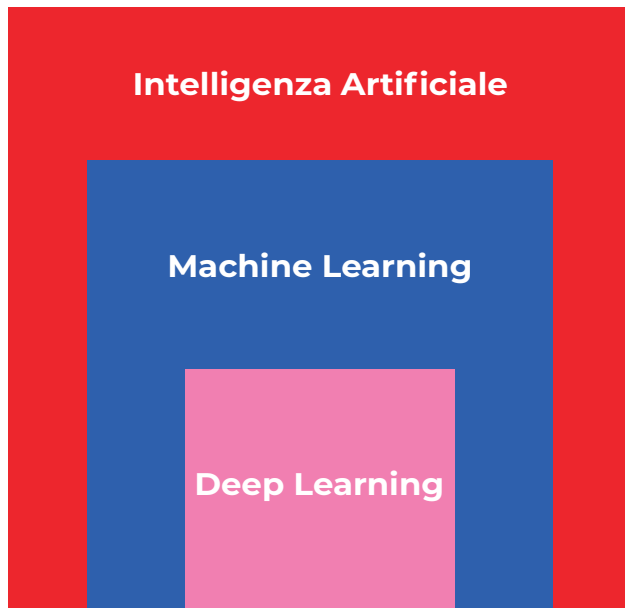
L'I.A. in sé include il machine learning e il deep learning. Il machine learning è l'aria in cui il deep learning è formato da algoritmi che si basano su dati strutturati ed etichettati per fare previsioni. Offre nuove possibilità` permettendo ai designer di comunicare con la tecnologia attraverso il semplice linguaggio. È alla base di sistemi che apprendono o migliorano le performance in base ai dati che utilizzano. Esistono 2 tipologie di Machine Learning, quello Supervisionato e Non Supervisionato. Nel primo caso l programmatore agisce come insegnante per l'algoritmo informatico. Agisce proprio come se l'algoritmo fosse un bambino al quale insegnare cose nuove. Nel machine learning supervisionato l'algoritmo impara con fine di migliorare l'efficienza fino a rilevare le relazioni tra i dati di input e le etichette di output. Una volta che avrà imparato l'algoritmo sarà in grado di elaborare anche altre informazioni. Nel caso del Machine Learning non supervisionato si utilizza un approccio più indipendente, in cui la macchina impara a identificare processi e schemi complessi senza la guida attenta e costante di un programmatore. Qui i dati non vengono etichettati a priori. L'assenza di un output predefinito fa sì che sia l'algoritmo stesso a dover riconoscere i

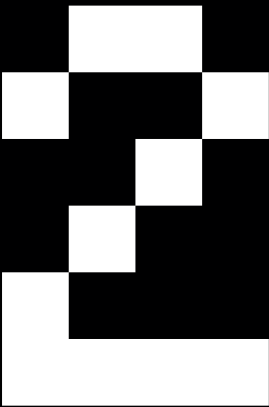
pattern e le similarità presenti. Non ci sono quindi output rispetto a cui trovare correlazioni con gli input. All'interno del Machine Learning opera il Deep Learning Il deep learning è una sottocategoria del machine learning, un campo dell'intelligenza artificiale (IA) che si concentra sull'addestramento di algoritmi a imitare il modo in cui il cervello umano elabora le informazioni. In particolare, utilizza reti neurali artificiali che consentono loro di apprendere rappresentazioni gerarchiche dei dati. Tutto ciò è possibile grazie alle "reti neurali" ossia dei modelli matematici bio-inspirati costituiti da neuroni artificiali che, nell'intento di replicarlo artificialmente, emulano il funzionamento del cervello umano, per raggiungere prestazioni cognitive che in qualche modo gli si avvicinino. La GAN (Generative Adversarial Network) è composta da due reti neurali artificiali: il network generatore e quello discriminatore. L'obiettivo del generatore è ingannare il discriminatore, che a propria volta è programmato per controllare e scoprire le immagini false. Le loro funzioni-obiettivo sono opposte. L'obiettivo è quello di arrivare al punto in cui il discriminatore non riuscirà più a distinguere le immagini vere da quelle false.

Le ANN (Artificial Neural Network) impie-

gano algoritmi per riconoscere modelli e correlazioni nascoste, presenti in dati non strutturati, con l'intento di classificarli e raggrupparli. L'obiettivo finale è quello di apprendere costantemente da tali dati, migliorando in modo continuo le capacità di previsione e di azione. Anche in questo caso possiamo dividere le reti neurali in tre tipologie: CNN (Reti Neurali Convoluzionali) Sono utilizzate per l'elaborazione di immagini e altri dati con una struttura spaziale. Le CNN hanno rivoluzionato l'elaborazione delle immagini, ottenendo risultati eccezionali in compiti come la classificazione di immagini, la segmentazione e il riconoscimento di oggetti; le RNN (Reti Neurali Ricorrenti) progettate per modellare sequenze di dati, come il linguaggio naturale o il flusso temporale dei dati. Presentano connessioni ricorrenti che consentono di tenere traccia dello stato precedente durante l'elaborazione mantenere una sorta di "memoria" delle informazioni precedenti; in fine le Trasformer, consiste in un'archi-

tettura di reti neurali che si basano sull'utilizzo di meccanismi di attenzione multipla, che permettono alla rete di concentrarsi su diverse parti dell'input durante il processo di apprendimento. Tutto questo processo è azionato da un prompt, cioè l'input che forniamo all'I.A. per generare immagini, video, testi, ecc. Il prompt è sostanzialmente saper parlare alle macchine. Se l'intelligenza artificiale è ben allenata riuscirà a creare ciò che chiediamo in maniera molto dettagliata.





IMPLICAZIONI ETICHE E SOCIALI

2.1 LE IA SONO ETICHE?

2.1.1 L'ETICA DIETRO LE IA

2.2 MANIPOLAZIONI D'IMMAGINI

2.2.1 DEEPFAKE

2.3.1 TUTELA DELLA CREATIVITÀ

2.4 AI ACT

L'IMPATTO DELL'IA PUÒ ESSERE TANTO PROFONDO QUANTO DIVISIVO. LA QUESTIONE CHE POTENZIALMENTE TUTTI POSSIAMO ACCEDERE ALLE NUOVE TECNOLOGIE RISCHIA DI AMPLIARE IL DIVARIO TRA DIVERSI SEGMENTI DELLA POPOLAZIONE, CREANDO NUOVE FORME DI DISUGUAGLIANZA.

UN ALTRO ASPETTO PARTICOLARMENTE PREOCCUPANTE È IL FENOMENO DELLA MANIPOLAZIONE AVANZATA DI IMMAGINI E VIDEO ATTRAVERSO L'IA. I DEEPFAKE RAPPRESENTANO UNA MINACCIA REALE ALLA VERITÀ E ALL'INTEGRITÀ DELLE INFORMAZIONI, FACILITANDO LA DIFFUSIONE DI DISINFORMAZIONE E MANIPOLAZIONI CHE POSSONO INFLUENZARE L'OPINIONE PUBBLICA E DESTABILIZZARE CONTESTI POLITICI E SOCIALI.

QUESTO CAPITOLO INTENDE QUINDI FORNIRE UN'ANALISI CRITICA E APPROFONDITA DEGLI SVANTAGGI DELL'IA, METTENDO IN LUCE LE SFIDE ETICHE E SOCIALI CHE CI ATTENDONO E PROPONENDO POSSIBILI APPROCCI PER MITIGARE I RISCHI ASSOCIATI A QUESTE TECNOLOGIE.



Immagine generata con ChatGPT

IMPLICAZIONI ETICHE E SOCIALI

LE IA SONO ETICHE?

L'avvento dei generatori di intelligenza artificiale (IA) ha destato grande curiosità nel campo dell'arte e della creatività, ma ha anche sollevato questioni etiche importanti. Le intelligenze artificiali apprendono da dataset che spesso includono informazioni prese dal web. Durante l'apprendimento, l'obiettivo dell'IA è accumulare quante più informazioni possibile, senza interrogarsi sul consenso per l'accesso a tali dati. L'uso diffuso di materiale artistico per addestrare questi modelli, spesso senza il consenso, ha generato un acceso dibattito sulle responsabilità etiche e legali legate a questa tecnologia.

Molti artisti hanno espresso preoccupazioni riguardo al possibile sfruttamento creativo derivante dall'utilizzo non autorizzato delle loro opere d'arte. Le aziende che sviluppano tali modelli traggono profitto dalle applicazioni, mentre gli artisti coinvolti nel processo spesso non ricevono alcuna forma di compenso per l'utilizzo delle loro opere. Questa situazione solleva domande sulla responsabilità individuale nell'uso della tecnologia e sulla necessità di regolamentazioni e controlli adeguati per mitigare i potenziali abusi.

L'ETICA DIETRO LE IA



Nello Cristianini, Professore di
Intelligenza Artificiale, Università di Bath

Il recente sviluppo e potenziamento di queste tecnologie ha sollevato numerosi interrogativi etici e sociali, coinvolgendo non solo gli specialisti del settore ma anche il grande pubblico dando vita a innumerevoli dibattiti. Le tecnologie "intelligenti" sono una realtà consolidata da anni e che sono entrate a far parte della nostra quotidianità da renderne difficile il distacco.

Il dibattito si è evoluto anche grazie a contributi di figure professionali, come a esempio quello di Nello Cristianini autore del libro "La scorciatoia" (2023) e professore di Intelligenza Artificiale all'Università di Bath (UK). Presenta una un'analisi pragmatica dello stato attuale e delle reali prospettive dell'IA. Molti dei dati utilizzati per addestrare i modelli di IA provengono da lavoratori a basso costo che operano in condizioni precarie. Questo aspetto mette in luce le disuguaglianze economiche globali che l'IA contribuisce a perpetuare. Il libro segue una narrativa che unisce le fasi più significative e i personaggi storici insieme con un verdetto sul futuro distante. C'è anche una descrizione delle attività raccontate insieme a spiegazioni istinto-alte su ciò che sta accadendo

Cristianini fornisce un'analisi pragmatica sullo stato attuale della ricerca in IA e sulle sue prospettive future. Il libro si distingue per la sua capacità di fornire ai lettori strumenti e informazioni utili per sviluppare un'opinione autonoma, grazie a spiegazioni chiare e sintetiche del percorso evolutivo della tecnologia e dello stato attuale dei lavori. La narrazione delle fasi cruciali e dei personaggi storici dell'IA rende il libro accessibile e interessante per un pubblico ampio.



Luciano Floridi, Filosofo e professore ordinario di filosofia ed etica dell'informazione

Per Luciano Floridi, professore ordinario di Filosofia ed Etica dell'Informazione presso l'Università di Oxford le persone sono INFORG ossia organismi informazionali: esseri fatti d'informazioni, entità che vivono di informazioni (Floridi, 2022).

Viviamo nell'era della società dell'informazione, dove il predominio non è più dato dalla produzione di beni materiali, ma dalla vita immersa nell'infosfera, concetto introdotto da Floridi. Questa sfera informativa ci avvolge costantemente, generando più dati in pochi anni di quanti ne siano stati creati in tutta la storia precedente dell'umanità.

"La nostra vita non è divisa tra esperienze online ed esperienze offline e non c'è una supremazia, o maggiore autenticità, delle une rispetto alle altre. Tutto è fuso" (Floridi, 2022).

Nel suo libro "Etica dell'intelligenza artificiale", fornisce una prospettiva sulla necessità di un quadro etico per la **gestione dell'intelligenza artificiale**. Floridi si dedica a individuare principi e criteri per gli algoritmi, con l'obiettivo di promuovere il "bene sociale". Adotta un approccio propositivo, sostiene che è eticamente necessario stabilire un'"etica del governo dell'intelligenza artificiale". Questa prospettiva si distingue per la sua convinzione nella possibilità di una "IA buona", ovvero un'IA che può essere sfruttata eticamente per il bene della società (Floridi, 2022). Infatti, se adeguatamente regolamentata, l'IA può essere messa al servizio dell'uomo, contrariamente all'approccio critico di Crawford che mette in dubbio la possibilità stessa di un'IA etica nel contesto attuale.

Nonostante l'approccio approfondito di Floridi, il suo lavoro presenta alcune criticità. Innanzitutto, la sua analisi sembra trascurare il contesto socio-politico in cui l'IA opera.



Kate Crawford, Ricercatrice che studia le implicazioni sociali e politiche dell'intelligenza artificiale.

Mentre Crawford (2021) mette in luce le relazioni di potere e il ruolo del capitalismo nella modellazione degli usi dell'IA, Floridi (2022) si concentra su un'analisi etica astratta, quasi indipendente dai fattori storici, economici e politici.

L'intelligenza artificiale rappresenta una disgiunzione tra il concetto di intelligenza e la capacità di agire, il che è reso possibile da due principali fenomeni. Da un lato, c'è il progresso delle tecnologie digitali che permette di risolvere problemi senza richiedere necessariamente un'intelligenza umana. Dall'altro lato, c'è la crescente tendenza della società a plasmare l'ambiente circostante per favorire il funzionamento dei sistemi di intelligenza artificiale.

Kate Crawford, in "Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'IA" (2021), esamina criticamente le implicazioni negative dell'IA. Crawford mette in luce come lo sviluppo e la diffusione dell'IA sia strettamente legata allo sfruttamento delle risorse energetiche e minerarie del pianeta, di manodopera a basso costo e di dati su amplissima scala, molti dei dati utilizzati per addestrare i modelli di IA provengono da lavoratori a basso costo che operano in condizioni precarie. Questo aspetto mette in luce le disuguaglianze economiche globali che l'IA contribuisce a perpetuare.

Questo problema solleva innumerevoli domande sull'etica di responsabilità collettiva per quella che è in parte la condotta umana e sull'etica controlli e regolamentazioni per ridurre al minimo gli abusi dell'azione interessata. In tal caso, l'etica deriva dal consequenzialismo, che implica che un'azione etica debba essere giudicata in base alle conseguenze che seguitano. Questo tipo di etica chiarisce che un'azione è giusta o sbagliata in base alla somma totale delle reazioni che essa determina.

Quello che la macchina apprende è un insieme di correlazioni statistiche tra un certo numero (anche elevato) di variabili e una classificazione o una previsione. L'algoritmo non sa perché i parametri che ha imparato a osservare siano rilevanti, ovvero non fornisce una spiegazione causale del perché determinate situazioni vadano in un modo, deresponsabilizzando l'essere umano (Floridi, 2022).

MANIPOLAZIONE D'IMMAGINI

Le I.A. sono a tutti gli effetti fruibili da tutti, che sia o meno un bene di per sé, infatti il recente ampliamento dell'accessibilità in questo campo rischia di creare nuove forme di disuguaglianza scavando il divario in vari altri settori della società, il fenomeno Deepfake suscita molta preoccupazione. Il Deepfake è un fenomeno in cui immagini e video vengono manipolati con l'IA, ad esempio per fare dire a qualcuno qualsiasi cosa vogliano.

I Deepfake sono facili da acquisire poiché sono a disposizione e disponibili a tutti e possono creare una quantità enorme di influenza su qualcuno se fatti, diffusi e pubblicati su Internet. Questo capitolo ha avuto il compito di condurre un'analisi critica e chiaramente descrittiva sui vantaggi e gli svantaggi dell'IA. L'avvento dei generatori di intelligenza artificiale ha destato grande curiosità nel campo della creatività, ma ha anche sollevato questioni etiche importanti. Le intelligenze artificiali apprendono da dataset che spesso includono informazioni prese dal web, accumulando quante più informazioni possibile senza interrogarsi sul consenso per l'accesso a tali dati (Cristianini, 2023). Spesso i materiali da cui apprendono, non hanno il consenso di essere utilizzati dalle I.A. questo ha acceso dibattiti sulle responsabilità etiche e legali legate a questa tecnologia (Crawford, 2021).

Attraverso l'apprendimento, ai modelli vengono insegnati ad imitare e manipolare i tratti caratteristici di una persona o entità in modo che le immagini e i video del volto di quella persona abbiano aspetto veritiero, sia esso un pubblico o privato, o quelli di audio contenenti la voce di una persona è replicata in modo realistico.

DEEFAKE

Questa tecnologia, sebbene potenzialmente utile in vari contesti, solleva anche gravi preoccupazioni riguardo alla sua possibile manipolazione per scopi fraudolenti, diffamatori o dannosi. La tecnica di machine learning utilizzata dal deepfake è la GAN (Generative Adversarial Network) ossia il momento in cui l'A.I. viene istruita e successivamente converte i dati di input in una rappresentazione compressa ricostruendo il tutto in output.

L'apprendimento iniziale, permette loro di generare nuovi contenuti che, partendo dai dati utilizzati nella fase di addestramento iniziale, discostandosi poco dagli originali. Il fenomeno dei deepfake rappresenta una significativa innovazione tecnologica che sfrutta algoritmi di intelligenza artificiale per manipolare contenuti come foto, video e audio, rendendoli difficilmente distinguibili dai materiali originali. Questa tecnologia,



01



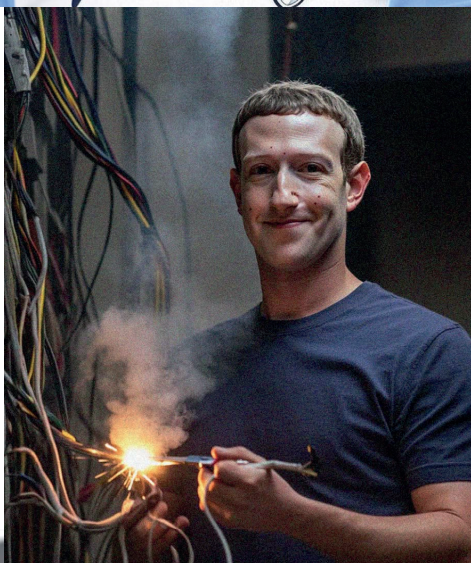
02



03



04



05



06



07



08

- 01 - Papa Francesco in giacca bianca
- 02 - Roberto Vannacci (Lega) e Elly Schlein (PD)
- 03 - Indiana Jones
- 04 - Francesco Totti con la maglia della Lazio
- 05 - Mark Zuckerberg con fili elettrici
- 06 - Arresto di Donald Trump
- 07 - Tom Holland e Nicki Minaj
- 08 - Pulp Fiction con Vincent Vega e Jules Winnfield

TUTELA DELLA CREATIVITÀ

Le opere d'arte create dall'IA possono essere visivamente piacevoli, ma la maggior parte delle persone le percepirebbe come priva di vita e significato, riducendo il loro valore emotivo e culturale. Considerando l'efficienza e la produzione veloce dell'IA per generare arte, ridurrebbe sicuramente il valore delle opere d'arte generate da esseri umani a causa della mancanza di lavoro e sudore versato in esso. Il mercato delle arti può diventare saturo poiché la maggior parte delle opere d'arte è facilmente accessibile, quindi sarebbe incredibilmente difficile distinguere le opere originali dai falsi. Ciò condurrebbe successivamente alla svalorizzazione e al sottostima delle opere d'arte umane.

Inoltre, la proliferazione di tale arte potrebbe cambiare la percezione pubblica del valore dell'originalità e dell'universalità, dato che tali caratteristiche sono tipiche per le creazioni artistiche degli esseri umani. Un'altra carenza dell'arte generata dall'IA è che essa manca di emozione e sensibilità umana.

Molti critici sono propensi a notare come l'arte sia intrinsecamente espressione personale e soggettiva radicata nell'esperienza, nell'emozione e nella creatività dell'artista. Quando l'opera viene generata da un algoritmo, manca spesso di profondità emotiva o intuizione. Diversi creativi hanno esposto preoccupazioni per quanto riguarda il possibile uso delle loro opere nonostante non fossero autorizzati ad usarle. La maggior parte delle aziende che immettono tali modelli sul mercato realizza un profitto considerevole dalle applicazioni derivative, ma gli artisti coinvolti non ne traggono mai alcun beneficio finanziario (Floridi, 2022)



Eva Toorenent - artista

Eva Toorenent è un'artista dei Paesi Bassi, che crea con passione e dedizione illustrazioni e personaggi. Il suo mondo surreale è un mix tra inquietante, misterioso e carino. Eva più volte ha esposto il suo dissenso dell'uso delle AI nel mondo dell'arte e soprattutto ha a cuore il problema di chi furtivamente usa immagini create da artisti come base dei loro lavori, non rivelandone i diritti e modificandole con AI. Nel suo profilo Instagram ha postato un video tutorial su come riconoscere le immagini generate da AI.

Nel suo sito al basso possiamo notare la sua dichiarazione contro l'utilizzo delle sue opere per l'addestramento delle IA.

<<Dichiarazione di responsabilità: i contenuti protetti da copyright creati da Eva Toorenent non possono essere utilizzati per l'addestramento di algoritmi d'intelligenza artificiale o apprendimento automatico.>>

AI ACT

L'AI Act è la prima proposta di regolamento europeo sull'intelligenza artificiale (AI). Il regolamento stabilisce obblighi per l'IA basati sui possibili rischi e sull'impatto. Le nuove norme proibiscono alcune applicazioni di IA che minacciano i diritti dei cittadini, come i sistemi di riconoscimento facciale indiscriminato e il riconoscimento delle emozioni sul luogo di lavoro.

Le applicazioni non esplicitamente vietate o elencate come ad alto rischio rimangono in gran parte non regolamentate.

È importante tenere presente che la legge è ancora in fase di sviluppo e che strumenti come questo possono fornire solo indicazioni preliminari sugli obblighi potenziali. Con l'AI Act, l'Europa si posiziona dunque all'avanguardia nella regolamentazione dell'intelligenza artificiale, fornendo un modello di equilibrio tra innovazione e protezione dei diritti che potrebbe servire da riferimento a livello mondiale. Il Parlamento Europeo ha approvato la proposta di un nuovo quadro giuridico per rafforzare in modo significativo le normative sullo sviluppo e l'uso dell'intelligenza artificiale.

Alla base dell'AI Act c'è un sistema di classificazione che determina il livello di rischio che un'intelligenza artificiale potrebbe rappresentare per la salute e la sicurezza o per i diritti fondamentali di una persona.

Il quadro comprende quattro livelli di rischio: inaccettabile, alto, limitato e minimo.

Le AI che portano un rischio limitato e minimo, come i filtri antispam o i videogiochi, potranno essere utilizzati con pochi requisiti.

I sistemi che si ritiene rappresentino un rischio inaccettabile, ad esempio i sistemi di sorveglianza biometrica in tempo reale negli spazi pubblici saranno vietati con pochissime eccezioni. L'EU AI Act potrebbe diventare uno standard globale.

Il "Artificial Intelligence Index Report 2024", pubblicato il 15 aprile 2024 dall'Human-Centered Artificial Intelligence Institute della Stanford University, offre un quadro esaustivo dello stato attuale dell'AI.

Il documento delinea le tendenze tecnologiche ed economiche, oltre alle implicazioni normative e giuridico-politiche.

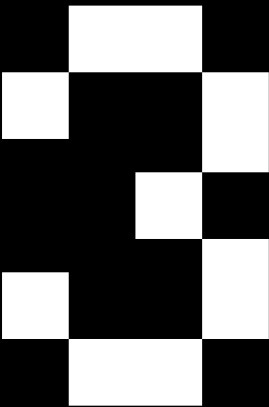
Si prospettano due scenari interconnessi: uno riguarda l'adozione e il perfezionamento della tecnologia AI, con implicazioni su produttività e occupazione; l'altro riflette le crescenti preoccupazioni dei governi rispetto ai potenziali impatti negativi, in parti-

colare riguardo alla privacy, disinformazione e diritti di proprietà intellettuale.

Nella sezione del report dedicata alla privacy e alla governance dei dati, viene evidenziato un tema di grande rilevanza: l'AI si basa su enormi quantità di dati, **spesso raccolti senza la piena consapevolezza degli interessati**. La trasparenza è quindi un requisito fondamentale, come previsto sia dall'AI Act che dal GDPR (è un regolamento dell'Unione Europea che disciplina il modo in cui le aziende e le altre organizzazioni trattano i dati personali), ma trovare un equilibrio tra trasparenza e protezione della privacy può risultare complesso.



Immagine generata con Photoshop AI



RAPPORTO TRA INTELLIGENZA ARTIFICIALE E DESIGN

- 3.1 ESPLORAZIONE NEI PROCESSI CREATIVI
- 3.2 INTELLIGENZE ARTIFICIALI NELLE FASI PROGETTUALI
- 3.3 CATALOGAZIONE DELLE INTELLIGENZE ARTIFICIALI
- 3.4 CASI STUDIO

Come abbiamo potuto osservare all'interno dei capitoli precedenti l'intelligenza artificiale racchiude in sé molteplici aspetti negativi e positivi, anche nel campo del design accade la medesima cosa. Per alcuni designer l'intelligenza artificiale è una vera e propria minaccia, ma analizziamo il fenomeno per trarre le nostre conclusioni. Il processo creativo è fondamentale per lo sviluppo dell'individuo. È un processo in cui entrano in gioco lo sviluppo della propria sensibilità, la ricerca di conoscenza e il pensiero critico. Delegarlo a una macchina che lavora unicamente su analisi statistiche di dati assemblati e curati da sconosciuti crediamo possa avere un effetto deleterio sulla nostra società. (Agenda Digitale, 2023)

IA GENERATIVE

L'IA generativa sta trasformando il nostro modo di approcciarci alla creatività e alla risoluzione dei problemi. I computer possono apprendere informazioni da grandi quantità di dati, come immagini esistenti, che analizzano per poi generare nuovi contenuti oppure per modificare e personalizzare i progetti esistenti, creando nuove varianti e opzioni. Questo consente all'IA generativa di creare testi, immagini e altri output completamente nuovi. Sicuramente uno degli aspetti più discussi dell'IA generativa è il suo ruolo nelle applicazioni creative. Infatti questa capacità di saper creare contenuti mai visti prima è stata sfruttata in molteplici modi, tra cui la produzione per social media, pubblicità e siti web, e anche nella realizzazione di opere d'arte innovative. Aziende come Google, Adobe e OpenAI stanno sviluppando strumenti innovativi che consentono ai progettisti di spingersi oltre i limiti tradizionali e migliorare la qualità dei contenuti esistenti, analizzando immagini e video per identificare e correggere automaticamente.

Una volta addestrata, l'AI può generare contenuti nuovi basati su un prompt iniziale. L'IA generativa è in grado di eseguire più operazioni contemporaneamente, utilizza un modello di machine learning e utilizza i pattern appresi per generare nuovi contenuti. Il modo più comune per addestrare un modello di IA generativa consiste nell'utilizzare l'apprendimento supervisionato. Attraverso la memoria è capace di generare contenuti simili a quelli creati dall'uomo. Le IA offrono ai designer un modo più rapido e efficiente per creare e modificare progetti. Nel campo specifico del design, l'AI generativa viene utilizzata per vari motivi come ad esempio quello di generare nuove idee e per personalizzare i prodotti in base alle preferenze dei clienti, ma anche nelle frasi precedenti alla realizzazione.

CATALOGAZIONE SOFTWARE IA



Photoshop AI



ChatGPT



Midjourney



DeepArt



Wix



Uizard



Sensei AI



Animaker



Khroma



Claude



Let's Enhance



Dall-E



AutoDraw



Runway



Polycam



Sketch2Code



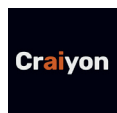
Brandmaker



Canva



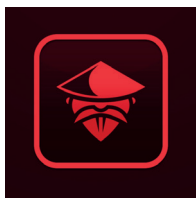
Design.AI



Craiyon

STRUMENTI DI GRAPHIC DESIGN E IMMAGINI

Una volta addestrata, l'AI può generare contenuti nuovi basati su un prompt iniziale. L'IA generativa è in grado di eseguire più operazioni contemporaneamente, utilizza un modello di machine learning e utilizza i pattern appresi per generare nuovi contenuti. Il modo più comune per addestrare un modello di IA generativa consiste nell'utilizzare l'apprendimento supervisionato. Attraverso la memoria è capace di generare contenuti simili a quelli creati dall'uomo. Le IA offrono ai designer un modo più rapido e efficiente per creare e modificare progetti. Nel campo specifico del design, l'AI generativa viene utilizzata per vari motivi come ad esempio quello di generare nuove idee e per personalizzare i prodotti in base alle preferenze dei clienti, ma anche nelle frasi precedenti alla realizzazione.



Sensei

Adobe Sensei è l'intelligenza artificiale di Adobe. Automatizza attività ripetitive, consiglia migliorie e fornisce idee per il lavoro creativo, ottimizzando la produttività e la qualità del design.



Khroma

Khroma utilizza l'intelligenza artificiale per aiutare a creare palette di colori personalizzate. È capace di memorizzare i colori preferiti degli utenti e suggerisce combinazioni cromaticamente in linea con lo stile dell'utente.



Dall-E

DALL-E, sviluppato da OpenAI, crea immagini a partire da prompt. È ideale per creare illustrazioni dettagliate, utilizzando modelli di deep learning per produrre immagini realistiche e artistiche.



Craiyon

Craiyon è una versione semplificata di DALL-E, che crea immagini da testo. È più accessibile e ideale per utenti che desiderano generare immagini in modo rapido e con un'interfaccia user-friendly.



Midjourney

MidJourney è un'AI specializzata nella creazione di immagini artistiche e surreali. Utilizzata soprattutto per art design, permette di esplorare nuovi stili attraverso input descrittivi. È una delle più utilizzate nei casi di deepfake.



DeepArt

DeepArt utilizza reti neurali convoluzionali per trasformare le immagini in opere d'arte in stile pittorico, utilizzando stili di pittura pre-esistenti. È ideato generare immagini con effetti artistici e trasformare fotografie in dipinti digitali.



Photoshop

È una versione potenziata di Adobe Photoshop che integra intelligenza artificiale per migliorare l'esperienza di editing. Utilizzata per selezione automatica degli oggetti, la correzione e il miglioramento automatico delle immagini, e la rimozione o aggiunta di elementi in modo realistico.



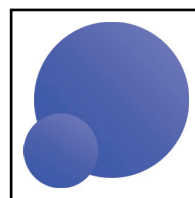
Canva

Canva AI integra strumenti di intelligenza artificiale per facilitare la creazione di grafiche, loghi, presentazioni e contenuti social media. Fornisce template e suggerimenti automatici per migliorare il design, rendendolo accessibile anche a chi non ha competenze avanzate nel campo.



AutoDraw

AutoDraw, è un I.A. sviluppata da Google, è un tool di disegno che utilizza l'intelligenza artificiale per riconoscere gli schizzi dell'utente e suggerire disegni perfezionati.



Let's Enhance

Let's Enhance utilizza reti neurali per migliorare la qualità delle immagini, aumentando la risoluzione e riducendo il rumore. Riuscendo ad intervenire anche in casi critici. È utile per ottimizzare immagini a bassa qualità.



Design.AI

Design.AI è ideale per designer che operano nel marketing e della comunicazione visiva. Utilizza algoritmi all'interno della piattaforma che consentono di creare contenuti visivi, loghi, video e altri output creativi in pochi minuti.



Brandmaker

BrandMaker utilizza l'intelligenza artificiale per ottimizzare le campagne di marketing, la gestione delle risorse digitali e la pianificazione strategica. Fornisce strumenti per analizzare le performance, automatizzare i processi di marketing e garantire la coerenza del brand su tutti i canali.

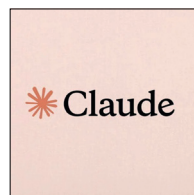
GENERAZIONE DI CONTENUTI TESTUALI E COPYWRITING

L'intelligenza artificiale aiuta nella scrittura creativa e professionale, generando articoli, testi pubblicitari, chatbot e risposte automatizzate. Questi strumenti sono utili per copywriter, blogger, marketer e chiunque abbia bisogno di generare testi in modo rapido ed efficace.



ChatGPT

ChatGPT si basa su un modello di rete neurale pre-addestrato. Gli utenti interagiscono con ChatGPT, inserendo domande o testo, il modello elabora queste informazioni e cerca di generare risposte il più coerenti possibili.



Claude

Claude è un modello di linguaggio basato sull'intelligenza artificiale sviluppato da Anthropic, progettato per la generazione di testi e l'interazione tramite chatbot. È stato creato con l'obiettivo di produrre risposte più sicure, etiche e intelligibili rispetto ad altri modelli di AI.

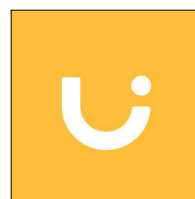
PROGETTAZIONE UI/UX

Per designer e sviluppatori, questi strumenti semplificano la creazione di interfacce utente. Possono trasformare schizzi in wireframe, suggerire layout ottimizzati e persino generare automaticamente prototipi funzionanti, velocizzando la fase di design.



Wix

Piattaforma di sviluppo web che permette agli utenti di creare siti web professionali senza necessità di competenze di programmazione. Con l'integrazione dell'intelligenza artificiale, Wix rende la progettazione e lo sviluppo di siti ancora più semplici e rapidi.



Uizard

Strumento di progettazione automatizzata di interfacce utente (UI) che sfrutta l'intelligenza artificiale per trasformare schizzi e disegni a mano in prototipi digitali. È pensato per designer e sviluppatori che desiderano velocizzare la creazione di interfacce senza dover scrivere codice o passare troppo tempo a progettare manualmente.

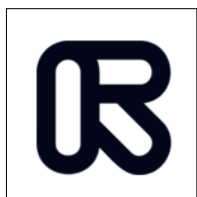


Sketch2Code

Utilizza l'intelligenza artificiale per convertire i disegni scritti a mano in prototipi HTML funzionanti. I designer condividono le idee su una lavagna, quindi le modifiche vengono mostrate all'istante nel browser

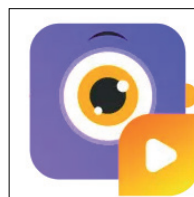
GENERAZIONE DI VIDEO

Strumenti che permettono di creare, modificare e migliorare video con AI. Posso generare animazioni, sostituire sfondi, applicare effetti visivi avanzati e persino creare video partendo da testo o immagini, rendendo il processo più accessibile anche a chi non ha competenze avanzate.



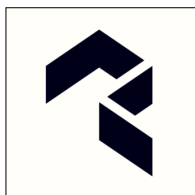
Runway

Runway offre strumenti di AI per l'editing video e la creazione di effetti speciali. Utilizza modelli di machine learning per generare effetti visivi complessi, facilitando il processo creativo soprattutto per il videomaking.



Animaker

Animaker aiuta a creare online che utilizza l'intelligenza artificiale per creare animazioni 2D di alta qualità. Utilizza l'intelligenza artificiale per facilitare la creazione automatizzata di contenuti visivi e video attraverso strumenti avanzati di editing e personalizzazione.



Polycam

Polycam utilizza l'intelligenza artificiale per trasformare fotografie scattate da dispositivi mobili in modelli 3D. Utilizza algoritmi avanzati di fotogrammetria per riconoscere e unire le immagini, creando modelli tridimensionali nell'architettura, nel design industriale. È capace di creare rapidamente modelli 3D molto accurati e anche complessi.

	GENERAZIONE IMMAGINI	DESIGN & GRAFICA	VIDEO & ANIMAZIONE	SITI WEB & UX/UI	TESTO & CONVERSAZIONE	MODELLAZIONE 3D	MIGLIORAMENTO IMMAGINI
DALL·E	✕						
Midjourney	✕						
Craiyon	✕						
DeepArt	✕	✕					
ArtDraw	✕	✕					
Khroma		✕					
Canva		✕					✕
Photoshop		✕					✕
Sensei		✕					✕
Uizard		✕		✕			
Wix		✕		✕			
Sketch2Code		✕		✕			
Polycam						✕	
ChatGPT					✕		
Claude					✕		
Runway			✕				
Animaker			✕				
Design.AI		✕	✕				
Let's Enhance							✕
Brand Maker		✕					

NEUTRAL MIRROR

Designer **Ultravioletto** Italia

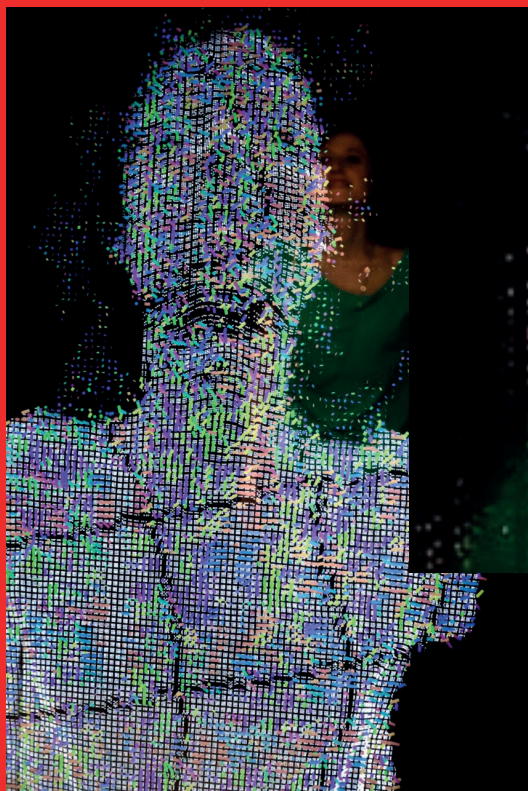
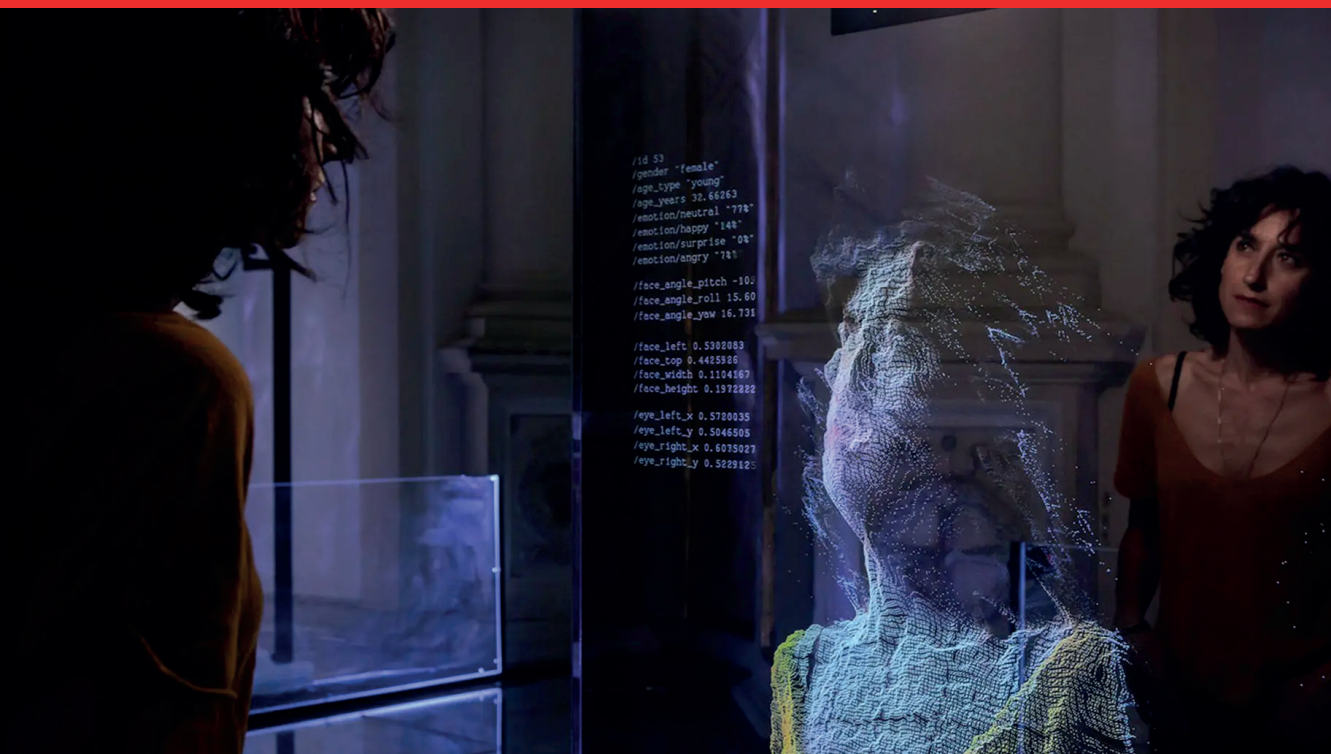
Ultravioletto è uno studio creativo specializzato nell'integrazione del design con tecnologie emergenti di interazione, con l'obiettivo di innovare nel campo della comunicazione. L'agenzia si dedica all'ideazione, progettazione e realizzazione di soluzioni avanguardistiche per mostre, fiere, musei, brand experience ed eventi.

Progetto **Neural Mirror al Festival dei Due Mondi**

Un'opera che mischia intelligenza artificiale, arte e design. L'installazione utilizza un **algoritmo di riconoscimento facciale** per trasformare i visitatori in proiezioni digitali colorate, creando uno "specchio neurale" che riflette l'identità umana, instaurando una **collaborazione** tra i visitatori e l'AI. Ispirata dai neuroni specchio, Neural Mirror esplora come l'intelligenza artificiale possa contribuire a creare empatia. **L'esperienza è concepita come un flusso di dati tra spettatori e il loro riflesso digitale.**



Visual Design



MACHINE HALLUCINATION

Designer **REFIK ANADOL** Stati Uniti

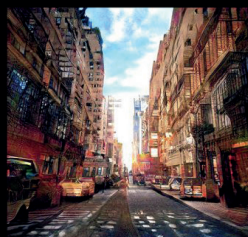
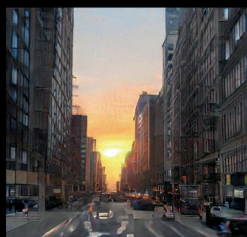
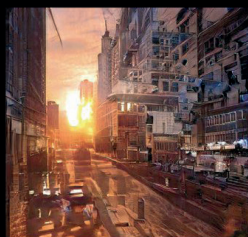
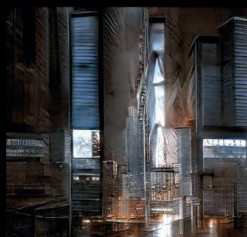
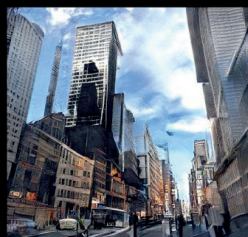
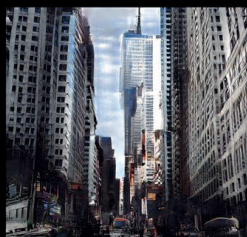
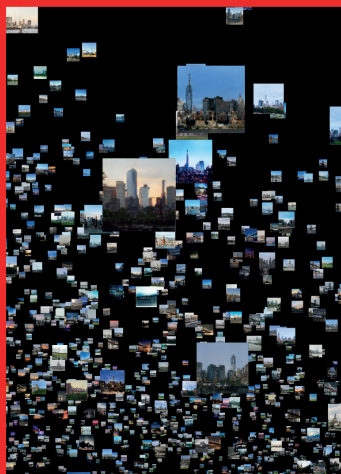
Refik Anadol è un artista e designer turco noto per i suoi lavori di arte generativa e di media digitali. Utilizza l'intelligenza artificiale per creare installazioni visive e audiovisive che trasformano informazioni in opere d'arte dinamiche. I suoi lavori esplorano la fusione tra memoria, spazio e tecnologia, spesso proiettati su facciate di edifici o in ambienti immersivi.

Progetto **Machine Hallucination**

Nel progetto Machine Hallucination, l'artista ha trasformato enormi dataset di immagini in visualizzazioni astratte e dinamiche. Le reti GAN sono state utilizzate per analizzare e sintetizzare milioni di fotografie, generando ambienti visivi nuovi presentandoci un universo di dati di New York City in 1025 dimensioni latenti che crea distribuendo algoritmi di apprendimento automatico su oltre 100 milioni di memorie fotografiche di New York City trovate pubblicamente sui social network.



Visual Design



HELIOS

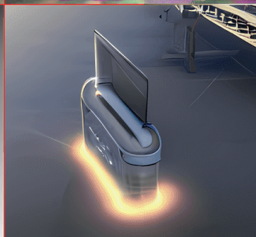
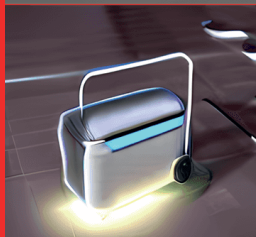
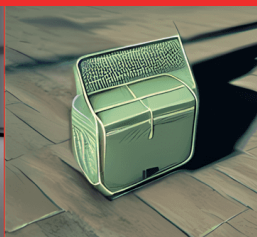
Designer **HATCHDUO** Stati Uniti

Hatch Duo è uno studio incentrato nel nel industrial design e product engineering, integrando l'intelligenza artificiale per creare soluzioni innovative e precise. Come partner collaborativo, combiniamo creatività umana con l'accuratezza dell'AI per realizzare progetti visionari e efficienti, adattati alle esigenze del mercato futuro.

Progetto **Helios**

Helios è una stazione energetica portatile progettata per aiutare i campeggiatori fornendo energia per telefoni, soluzioni di trasporto per bagagli, uno sgabello per riposare e una fonte di luce per migliorare la sicurezza notturna. É integrato software di intelligenza artificiale generativa e software operati da esseri umani. Utilizzano AI come ChatGPT, Midjourney, Vizcom e Photoshop AI generation.





SPAWN

Designer **OIO.STUDIO** Italia

Il loro sito parte con una domanda "Il prossimo prodotto che acquisti sarà progettato da una macchina". Sono un team creativo di uomini e macchine, hanno un dialogo costante unendo l'intuizione degli artigiani con il potere generativo illimitato dell'intelligenza artificiale.

Progetto **Spawn**

Sembra un cucchiaino d'argento, ma è stato progettato con un nuovo processo che chiamiamo "Intelligenza Artigianale". Cucchiaino creato con AI tramite infinite combinazioni. Alla fine solo stati selezionati tre modelli, in edizione limitata di cento pezzi. La collezione nasce da un dialogo costante tra uomo e macchina, fondendo l'intuizione degli artigiani con il potere generativo illimitato.





UNARMED MEN

Designer **Gianluca Traina** Italia

Gianluca Traina è un artista e designer italiano noto per il suo lavoro tra fashion design e tecnologia. Esplora la relazione tra materia e digitale, spesso utilizzando tecniche innovative come la stampa 3D e l'elaborazione algoritmica. Le sue opere combinano estetica e ricerca, creando sculture e ritratti in cui la pixelizzazione e la frammentazione diventano elementi espressivi.

Progetto **Unarmed Men**

Il progetto non è solo una collezione, ma un manifesto, una risposta creativa e un messaggio di pace espresso attraverso la moda. Questa sfilata, completamente generata dall'Intelligenza Artificiale, rappresenta un esempio innovativo dell'uso della tecnologia nel design. Utilizzando l'I.A. è riuscito a ricreare digitalmente i modelli e il paesaggio di Palermo. La progettazione digitale ha permesso di curare ogni singolo dettaglio con precisione, eliminando il rischio di imprevisti e trasformando il processo creativo in un'esperienza completamente controllata e innovativa.



Fashion Design

RIVOLUZIONE CREATIVA



PENTESILEA

Designer Ultravioletto Italia

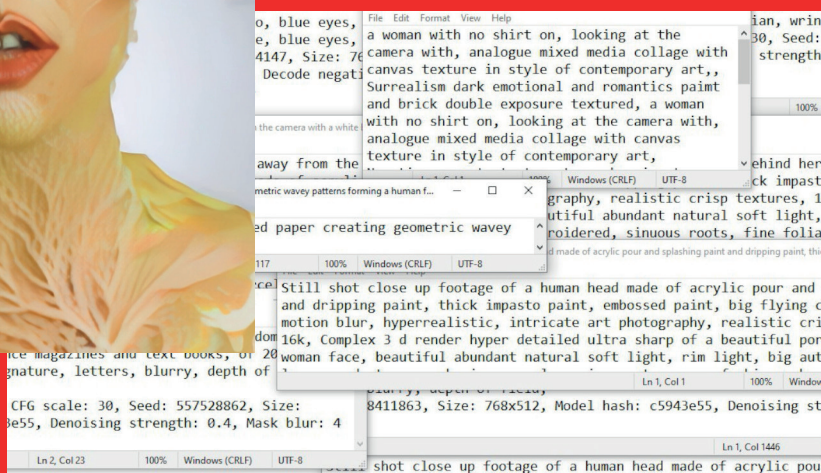
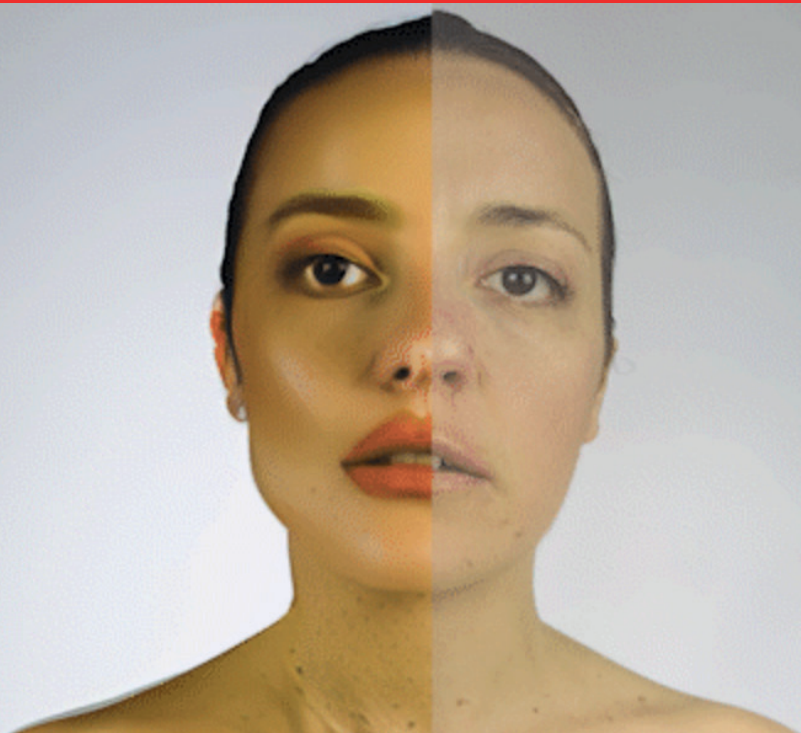
Progetto Pentesilea

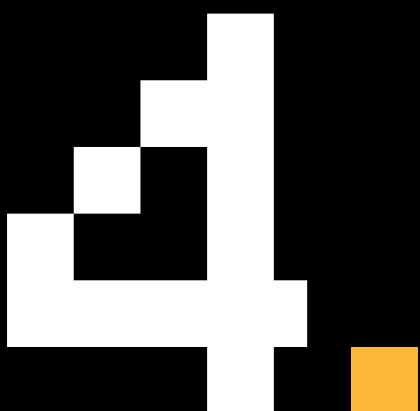
"Una metamorfosi colorata e sognante, la dimensione emozionale interiore che prende il sopravvento grazie al più freddo e artificiale degli strumenti.

Abbiamo suddiviso il testo in 'Prompt' da sottoporre all'intelligenza artificiale che ci rispondeva con degli scenari visivi applicati alle varie inquadrature. A differenza di quello che si pensa, l'AI non fa tutto da sola, in particolar modo se non si vuole subire una tecnologia ma metterla al servizio del racconto. È stato un processo e un dialogo molto lungo. La possibilità di creare i propri modelli facilita di molto il processo nell'ottenimento del giusto risultato, anche se le risposte dell' AI rimangono sempre imprevedibili. Ma questo è anche il suo fascino." (Ultravioletto)



Videomaking





CONCLUSIONI

- 4.1 L'IA GENERATIVA NEL DESIGN: IMPATTI E OPPORTUNITÀ
 - 4.1.1 VELOCITÀ: GENERAZIONE RAPIDA DI RISULTATI
 - 4.1.2 EFFICENZA: ELIMINA LAVORI NOIOSI E OTTIMIZZA IL TEMPO
 - 4.1.3 OPPORTUNITÀ: NASCITA DI NUOVE MANSIONI LAVORATIVE
 - 4.1.4 INNOVAZIONE: PERSONALIZZAZIONE SU MISURA
- 4.2 CONCLUSIONI

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA NEL DESIGN: IMPATTI E OPPORTUNITÀ

L'IA generativa sta trasformando il nostro modo di approcciarci alla creatività e alla risoluzione dei problemi. I computer possono apprendere informazioni da grandi quantità di dati, come immagini esistenti, che analizzano per poi generare nuovi contenuti oppure per modificare e personalizzare i progetti esistenti, creando nuove varianti e opzioni. Questo consente all'IA generativa di creare testi, immagini e altri output completamente nuovi. Sicuramente uno degli aspetti più discussi dell'IA generativa è il suo ruolo nelle applicazioni creative. Infatti questa capacità di saper creare contenuti mai visti prima è stata sfruttata in molteplici modi, tra cui la produzione per social media, pubblicità e siti web, e anche nella realizzazione di opere d'arte innovative. Aziende come Google, Adobe e OpenAI stanno sviluppando strumenti innovativi che consentono ai progettisti di spingersi oltre i limiti tradizionali e migliorare la qualità dei contenuti esistenti, analizzando immagini e video per identificare e correggere automaticamente.

	ANNI '80	ANNI '90	ANNI 2000	ANNI 2020
Tecnologia	Computer	Internet	Social Media	AI Generativa
Lavoro	Programmatore	Web Designer	SMM	AI Designer, ecc



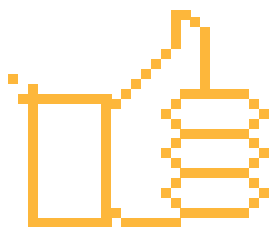
VELOCITÀ

Generazione rapida di risultati

Uno dei principali vantaggi dell'intelligenza artificiale generativa è la velocità con cui elabora e produce soluzioni. Solitamente, il processo creativo richiede tempi prolungati per la ricerca, la sperimentazione e la realizzazione di prototipi. L'IA, grazie alla capacità di analizzare grandi volumi di dati in pochi secondi, permette di ottenere risultati in tempi drasticamente ridotti.

Strumenti come DALL·E, Midjourney o Runway ML possono generare centinaia di alternative visive in pochi minuti, offrendo ai designer un'ampia gamma di opzioni su cui basare le loro scelte. Questo non solo ottimizza il flusso di lavoro, ma consente anche di esplorare più iterazioni in tempi brevi, aumentando la qualità e la varietà delle soluzioni creative.

Tuttavia, questa accelerazione solleva interrogativi sul valore del processo tradizionale. Se da un lato la rapidità consente di risparmiare tempo, dall'altro potrebbe ridurre l'approfondimento critico e la riflessione dietro ogni decisione progettuale. Il ruolo del designer, quindi, si sposta verso una supervisione più strategica, in cui la capacità di scegliere, adattare e combinare le proposte dell'IA diventa essenziale.



EFFICENZA

Elimina lavori noiosi e ottimizza il tempo

L'efficienza è un altro elemento chiave che caratterizza l'impatto dell'IA generativa nel design. Uno dei problemi principali per i professionisti del settore è la gestione di compiti ripetitivi, come la creazione di varianti grafiche, il foto editing, l'impaginazione automatizzata o la generazione di pattern.

Software come Adobe Sensei, Deep Dream Generator o Stable Diffusion offrono strumenti capaci di semplificare e velocizzare operazioni che prima richiedevano ore di lavoro. Questo può migliorare la produttività e aiutare nella coerenza nei risultati finali.



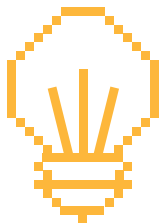
OPPORTUNITÀ

Nascita di nuove mansioni lavorative

L'IA generativa sta contribuendo alla nascita di nuove opportunità lavorative nel settore del design. L'automazione di alcune attività non significa necessariamente la scomparsa di posti di lavoro, ma piuttosto la trasformazione delle competenze richieste.

Ad esempio, la crescente diffusione di strumenti di IA ha dato vita a nuove figure professionali, come il prompt engineer, specialista nell'interazione con modelli generativi per ottenere risultati ottimali. Allo stesso modo, la capacità di integrare l'IA nei flussi di lavoro progettuali sta diventando una competenza sempre più richiesta nei settori della grafica, della pubblicità e della comunicazione visiva.

L'introduzione dell'IA nel design stimola anche una riflessione sul ruolo etico del designer. La capacità di guidare il processo creativo, di mantenere il controllo sulle scelte progettuali e di garantire un uso responsabile dell'IA sono aspetti fondamentali per preservare il valore del design come disciplina umana e culturale.



INNOVAZIONE

Personalizzazioni su misura

L'intelligenza artificiale generativa non si limita a ottimizzare i processi esistenti, ma introduce anche nuove forme di innovazione. Grazie alla capacità di analizzare e rielaborare grandi set di dati, l'IA permette di creare soluzioni altamente personalizzate.

Un esempio è rappresentato dal design generativo, una metodologia che utilizza algoritmi per esplorare un'infinità di varianti progettuali sulla base di vincoli definiti dall'utente. Questo approccio, adottato in settori come il design industriale, l'architettura e la moda, consente di ottenere soluzioni ottimizzate in termini di estetica, funzionalità e sostenibilità. L'IA apre nuovi scenari creativi, consentendo ai designer di sperimentare con linguaggi visivi inediti. L'uso di reti neurali per la sintesi di immagini, video e audio sta ridefinendo i confini dell'arte digitale, dando vita a opere che fondono creatività umana e potenza computazionale.

CONCLUSIONI

Nei precedenti capitoli ho voluto comporre un quadro esplicativo per far chiarezza in cosa consiste questa nuova tecnologia, specialmente in campo creativo, rappresentando le potenzialità e le sfide. Una cosa certa è che i progettisti dovranno necessariamente sviluppare nuove competenze nel campo dell'intelligenza artificiale con l'obiettivo di sfruttare al meglio questo prezioso strumento. È importante imparare a tradurre i comandi riuscendo a comporre un prompt comprensibile all'I.A. in modo da riuscire a creare un output il più simile alle nostre aspettative.

L'I.A. è una sfida per i progettisti, come ogni novità porta con sé tanti dubbi e paure, ci basti pensare all'influenza che hanno avuto software come Adobe, CAD e altri programmi che sono stati introdotti nel corso degli ultimi anni nel processo di progettazione. Quella che viviamo oggi può essere definita una Rivoluzione Creativa in quanto è una giusta risposta ai nostri tempi e ai ritmi ai quali siamo abituati. È essenziale per i progettisti preservare il contributo umano nei processi creativi, evitando che l'uso indiscriminato dell'I.A. metta in ombra la sensibilità e l'intuizione che solo un designer può portare. L'I.A. è una tecnologia innovativa che può arricchire le possibilità dei designer e la creatività, è importante promuovere una formazione continua per affrontare le sfide tecnologiche, integrando corsi all'interno dei percorsi formativi. Per sapere usare questo strumento i progetti-

sti dovranno necessariamente sviluppare nuove competenze nel campo dell'intelligenza artificiale in modo da poter sfruttare al meglio questo strumento. Un altro aspetto fondamentale è l'integrazione equilibrata tra intelligenza artificiale e creatività umana nel design usando l'IA come tool complementare per potenziare le capacità. Anche la centralità etica è necessaria, mettendo sempre le persone, e l'utente, al centro del percorso progettuale, senza perdere di vista l'obiettivo e non lasciandosi trasportare unicamente a livello estetico e comunicativo, ma progettando con l'obiettivo di migliorare le condizioni di vita delle persone e rispondere alle richieste dell'utente.

SITOGRAFIA

- **AI e diritto d'autore, negli USA fa chiarezza il Copyright Office.** Da: <https://www.hdblog.it/tecnologia/articoli/n607281/ai-diritto-autore-cooyright/#:~:text=Il%20Copyright%20Office%20degli%20Stati,leggi%20sul%20diritto%20d'autore.>
- **AI Generative di immagini, ecco come funzionano e cosa permettono di fare.** Da: https://www.ai4business.it/intelligenza-artificiale/ai-generativa/ai-generative-di-immagini-ecco-come-funzionano-e-cosa-permettono-di-fare/?utm_source=chatgpt.com
- **Animaker.** Da: <https://www.animaker.it/>
- **Apprendimento supervisionato: come funziona ed esempi partecipi.** Da: <https://www.bnova.it/intelligenza-artificiale/apprendimento-supervisionato/>
- **Arte, Intelligenza Artificiale e sofferenza.** Da: <https://www.tribune.com/progettazione/new-media/2023/02/intelligenza-artificiale-sofferenza/>
- **AutoDraw.** Da: <https://www.autodraw.com/>
- **Brandmaker.** Da: <https://www.brandmaker.it/>
- **Canva.** Da: <https://www.canva.com/>
- **ChatGPT.** Da: <https://chatgpt.com/>
- **Che cos'è l'intelligenza artificiale?** Da: <https://www.netapp.com/it/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence/>
- **Claude.** Da: <https://claude.ai/login?returnTo=%2F%3F>
- **Cos'è il Machine Learning?** Da: <https://www.oracle.com/it/artificial-intelligence/machine-learning/what-is-machine-learning/>
- **Craiyon.** Da: <https://www.craiyon.com/>
- **Dall-E.** Da: https://www.dall-efree.com/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiA-5Ka9BhB5EiwA1ZVtvAkjSPpr-zM9BiUofbOH7cEwAsu6A9mVXzMCduD1JFZ_xpl_i3txTxoClfsQAvD_BwE
- **DeepArt.** Da: <https://www.deeparteffects.com/?srsId=AfmBOoodOKfeobY-dQCAZHrO3a8DVzx72ZMpJxVhu9vB9u6Zltx8Ccmyi>

- **Design.AI.** Da: <https://designs.ai/it>
- **DisarMED MEN.** Da: <https://gianlucatraina.com/fashion/disarmed-men/>
- **GAN (Generative Adversarial Networks): cosa sono, applicazione e vantaggi.** Da: <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/gan-generative-adversarial-networks-cosa-sono-applicazioni-e-vantaggi/>
- **Guida alle architetture delle reti neurali convolutive più famose.** Da: <https://www.diariodiunanalista.it/posts/architettura-reti-cnn/#:~:text=AlexNet%20%C3%A8%20una%20delle%20architetture,with%20Deep%20Convolutio-nal%20Neural%20Networks.>
- **How is Hatch Duo AI-Enhanced?.** Da: <https://www.hatchduo.com/ai>
https://fashionweek.ai/aifw23-top10/gianluca-traina-unarmed-men/?utm_source=chatgpt.com
- <https://zweilawyer.com/2023/06/06/la-conferenza-di-dar-mouth-del-1956-la-nascita-dellintelligenza-artificiale/>
- **I deepfake sono diventati un'arma.** Da: <https://www.wired.it/article/deepfake-arma-guerra-russia-elezioni-intelligenza-artificiale/>
- **IL DESIGN E L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE** Da: <https://www.youtube.com/live/SrJVJ35Y6O4?si=sYeimyAYPcAGEJzy>
- **Il video di Pentesilea realizzato con l'intelligenza artificiale da Ultravioletto.** Da: <https://cabette.com/il-video-di-pentesilea-realizzato-con-lintelligenza-artificiale-da-ultravioletto/>
- **Intelligenza artificiale e design: una sinergia in evoluzione.** Da: https://www.dataskills.it/intelligenza-artificiale-e-design-una-sinergia-in-evoluzione/?utm_source=chatgpt.com
- **Intelligenza artificiale, tutto quello che devi sapere.** Da: <https://www.focus-scuola.it/intelligenza-artificiale-tutto-quello-che-devi-sapere/>
- **Khroma.** Da: <https://www.khroma.co/>
- **Le origini dell'intelligenza artificiale.** Da: <https://www.iltascabile.com/scienze/origini-intelligenza-artificiale/>

- **Let's Enhance.** Da: <https://letsenhance.io/it/>
- **Machine Hallucination—NYC.** Da: <https://refikanadol.com/works/machine-hallucination-nyc/>
- **Polycam.** Da: <https://poly.cam/>
- **Runway.** Da: <https://runwayml.com/>
- **Se l'IA farà sparire molti lavori altri li creerà.** Da: [https://www.ipsoa.it/magazine/se-ia-fara-sparire-molti-lavori-altri-li-creera#:~:text=No%2C%20l'Intelligenza%20Artificiale%20non,\(ancora\)%20le%20competenze%20richieste.](https://www.ipsoa.it/magazine/se-ia-fara-sparire-molti-lavori-altri-li-creera#:~:text=No%2C%20l'Intelligenza%20Artificiale%20non,(ancora)%20le%20competenze%20richieste.)
- **Sketch2Code.** Da: <https://stackshare.io/sketch2code>
- **Storia dell'intelligenza artificiale in 10 date simbolo.** Da: https://www.wired.it/article/intelligenza-artificiale-storia-chatbot-chatgpt-turing/?utm_source=chatgpt.com
- **Studio oio and Artificial Intelligence.** Da: <https://mudac.ch/en/article/studio-oio-and-artificial-intelligence/>
- **The EU Artificiale Intelligence Act.** Da: <https://artificialintelligenceact.eu/>
- **Tra cinema e storia: Alan Turing a 70 anni dalla morte.** Da: <https://ilbolive.unipd.it/it/news/cinema-storia-alan-turing-70-anni-dalla-morte#:~:text=Sono%20passati%2070%20anni%20dalla,gli%20u%2Dboot%20che%20avrebbero>
- **Treccani: Intelligenza artificiale.** Da: <https://www.treccani.it/enciclopedia/ricerca/intelligenza%20artificiale/?search=intelligenza%20artificiale>
- **Uizard.** Da: <https://uizard.io/>
- **Wix.** Da: <https://it.wix.com/>

BIBLIOGRAFIA

- Crawford, K. (2021). Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'IA.
- Cristianini, N. (2023). The shortcut: Why Intelligent Machines Do Not Think Like Us. CRC Press.
- Floridi, L. (2022). Etica dell'intelligenza artificiale: Sviluppi, opportunità, sfide. Raffaello Cortina Editore.
- McCulloch, W. S., & Pitts, W. (1943). A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity. The Bulletin of Mathematical Biophysics, 5(4), 115–133. <https://doi.org/10.1007/bf02478259>
- Mori, M. (2010). Manuale di bioetica. Verso una civiltà secolarizzata. Firenze: Le Lettere.



**Politecnico
di Torino**

**CORSO DI LAUREA DESIGN E COMUNICAZIONE
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E DESIGN
POLITECNICO DI TORINO**



CANDIDATA
FRANCESCA TERRULI



RELATORE
CRISTIAN CAMPAGNARO