

Abstract: Apprendimento dialogico con l'IA.

Pedagogia e Intelligenza Artificiale: Dispositivi e pratiche di rieducazione nel trattamento dei DSA.

Bianchi Elisa

L'intelligenza artificiale (IA) emerge come una forza trasformativa, capace di rivoluzionare le metodologie didattiche, personalizzare l'apprendimento e offrire soluzioni innovative per affrontare le difficoltà incontrate dagli studenti. Questa tesi di master si propone di esplorare il ruolo dell'IA come strumento compensativo per i DSA e anche di analizzare le implicazioni pedagogiche nell'impiego dell'IA in ambito educativo.

Inizialmente verrà presentata l'intelligenza artificiale, prendendo in considerazione le caratteristiche, le modalità di apprendimento, le differenti tipologie e le sue applicazioni. Si parlerà inoltre di "algoretica" e delle normative attuali da un punto di vista di regolamentazione ed etica.

Mentre il secondo capitolo la descrizione verterà sull'evoluzione dell'IA in educazione, le principali teorie pedagogiche in relazione con l'IA e le possibili implicazioni didattiche, per quanto riguarda la personalizzazione dell'apprendimento, l'automatizzazione di procedure, la semplificazione di compiti complessi e una conseguente riduzione di tempo e di risorse.

Infine l'ultimo capitolo sarà focalizzato sui Disturbi Specifici dell'Apprendimento e sull'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale come strumento compensativo, per cui verranno presentati differenti strumenti applicabili per supportare le abilità di lettura, scrittura, calcolo e metodo di studio. Il progetto Vrailexia viene analizzato come esempio di applicazione dell'IA nel supporto agli studenti con DSA.

Le conclusioni evidenziano come l'IA non sia solo uno strumento innovativo per i DSA, ma una risorsa cruciale per promuovere un apprendimento personalizzato e l'inclusione scolastica, inoltre può diventare un alleato prezioso per migliorare il benessere e il successo scolastico di tutti gli studenti.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELLA REPUBBLICA
DI SAN MARINO



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

MASTER UNIVERSITARIO DI I LIVELLO IN *Tecniche per la Rieducazione dei Disturbi Specifici di Apprendimento*

Apprendimento dialogico con l'IA.

**Pedagogia e Intelligenza Artificiale:
Dispositivi e pratiche di rieducazione nel trattamento dei DSA.**

A cura di: Bianchi Elisa

Relatore: Luca Grandi

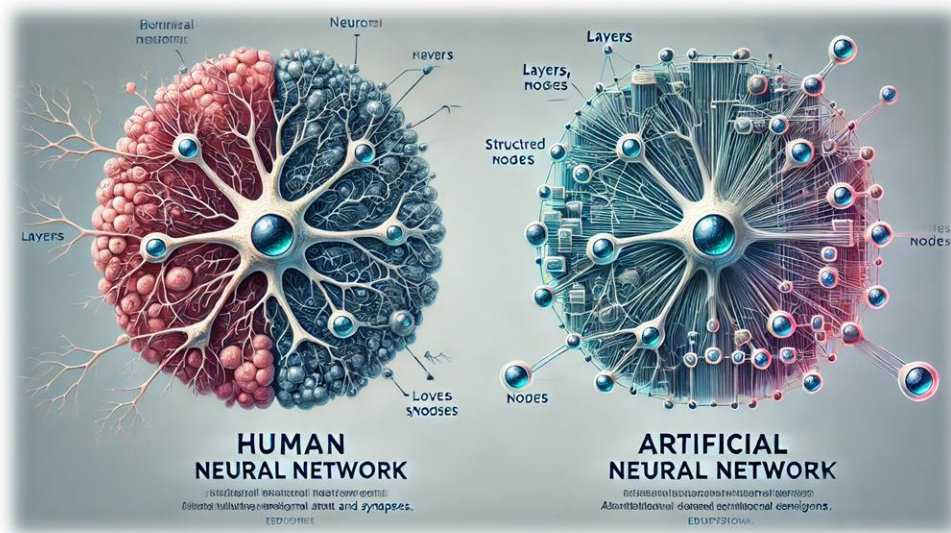
Direttore: Prof. Giacomo Stella

A.A. 2023-2024



Intelligenza Artificiale

L'intelligenza artificiale (IA) rappresenta una rivoluzione epocale nei processi cognitivi e tecnologici, trasformando profondamente vari ambiti, tra cui l'educazione.



IA GENERATIVA



RETI GENERATIVE

Le Reti Generative Avversarie (GAN)

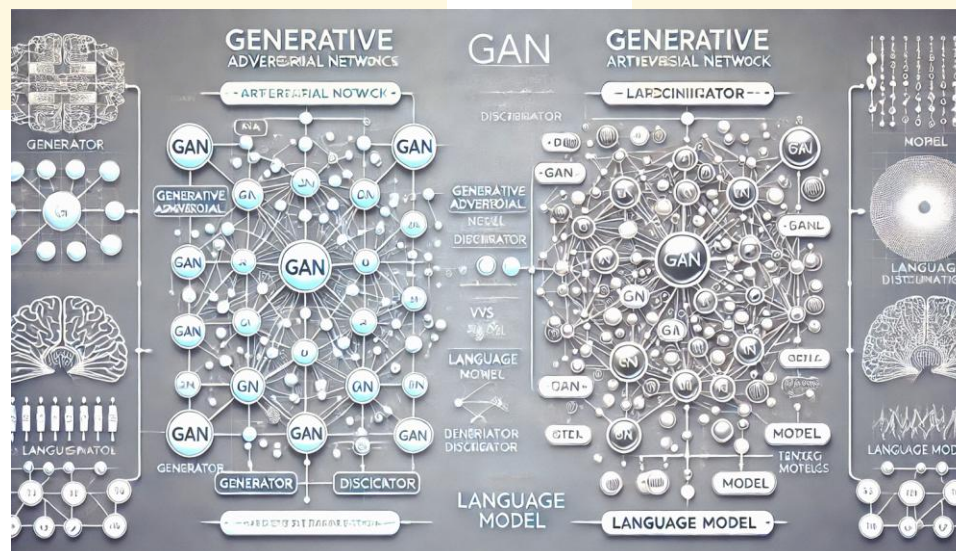
Funzionano tramite la competizione tra due reti neurali che generano e valutano immagini.

DEEP LEARNING



MODELLI LINGUISTICI

I **Modelli Linguistici di Grandi Dimensioni**, come **ChatGPT**, sanno comprendere e generare linguaggio naturale grazie all'allenamento su grandi raccolte di dati.



Perché educare con l'Intelligenza Artificiale?

L'intelligenza artificiale sta trasformando l'educazione rendendola più accessibile e personalizzata per tutti gli studenti.



PERSONALIZZAZIONE

L'IA consente di creare percorsi formativi su misura, adattandosi alle esigenze individuali di ogni studente.



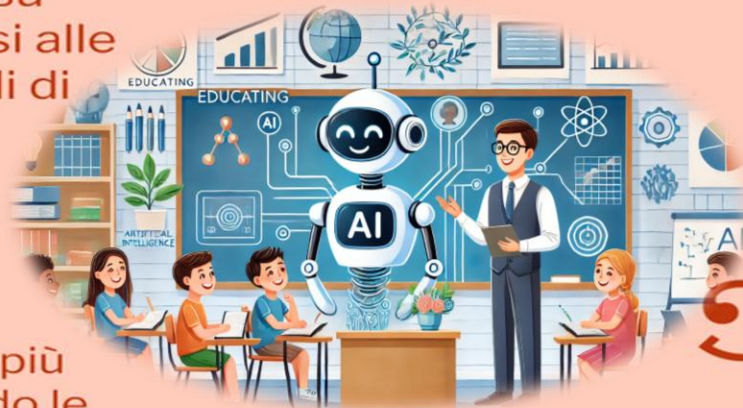
INCLUSIVITÀ

Grazie all'IA, l'istruzione diventa più inclusiva, supportando anche gli studenti con difficoltà specifiche.



ACCESSIBILITÀ

L'IA rende l'istruzione più accessibile, abbattendo le barriere tradizionali e favorendo la partecipazione di tutti.



OTTIMIZZAZIONE

L'intelligenza artificiale aiuta a ottimizzare i metodi didattici, migliorando l'efficacia dell'apprendimento.

Evoluzione dell'AIED

L'AIED, ovvero **Artificial Intelligence in Education**, rappresenta un **campo in rapida evoluzione**, iniziato negli **anni '70** per migliorare l'apprendimento e l'accesso alle conoscenze, utilizzando tecnologie intelligenti e analisi dei dati per ottimizzare l'esperienza educativa.



PEDAGOGIA E IA

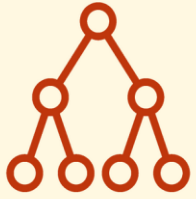
Teorie pedagogiche attraverso l'ottica dell'Intelligenza Artificiale.

Piaget

Vygotskij

Dewey

**APPRENDIMENTO ATTIVO,
ESPERIENZIALE E
COLLABORATIVO**



APPRENDIMENTO ATTIVO

- L'IA arricchisce l'apprendimento rendendolo più coinvolgente.
- Fornisce esperienze che migliorano la comprensione e la memoria dei contenuti.
- L'utente deve interagire attivamente con lo strumento.
- È fondamentale saper formulare prompt efficaci.
- Analizzare criticamente i contenuti è essenziale per un apprendimento profondo.



COSTRUZIONE DELLA CONOSCENZA

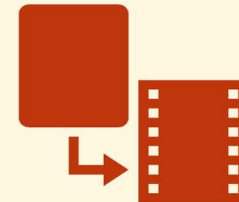
L'integrazione dell'IA nel processo educativo supporta gli studenti nella costruzione della propria conoscenza, rendendoli protagonisti del loro apprendimento.

DIVERSI STILI DI APPRENDIMENTO E COMPONENTE INTERATTIVA



SUPPORTO AGLI STUDENTI

Gli strumenti intelligenti non solo forniscono contenuti, ma forniscono anche feedback e supporto diretto, incoraggiando un ambiente di apprendimento positivo e basato sul dialogo.



ADATTAMENTO DINAMICO

Gli strumenti di IA sono progettati per adattarsi alle esigenze specifiche di ogni studente, fornendo risorse personalizzate per ottimizzare il processo di apprendimento.

IA e Didattica

L'IA viene utilizzata nella didattica per :

- **personalizzare l'apprendimento**
- **automatizzare le attività**
- **facilitare interazioni** più coinvolgenti tra insegnanti e studenti

**Migliorando significativamente
l'efficacia educativa.**

IA= «ASSISTENTE
INTELLIGENTE»
DOCENTE → GUIDA

RELAZIONE
EDUCATIVA

Motivazione intrinseca

COME?

Insegnamento Assistito da IA

I sistemi di insegnamento assistito da IA supportano gli insegnanti nell'identificare le **necessità specifiche degli studenti**, proponendo materiali didattici pertinenti e suggerendo strategie didattiche mirate per migliorare l'apprendimento.

Valutazione Automatica e Feedback

L'IA consente la valutazione automatica dei compiti, fornendo feedback immediato agli studenti.

Ciò **riduce i tempi** di correzione per gli insegnanti e migliora la comprensione da parte degli studenti, rinforzando il loro percorso di apprendimento.



COME?



Strumenti per l'Inclusività

Gli strumenti basati sull'IA sono progettati per garantire un **accesso equo all'istruzione per studenti con disabilità**.

Tecnologie assistive, come lettori vocali e traduzione automatica, possono migliorare l'inclusione e supportare l'autonomia degli studenti.

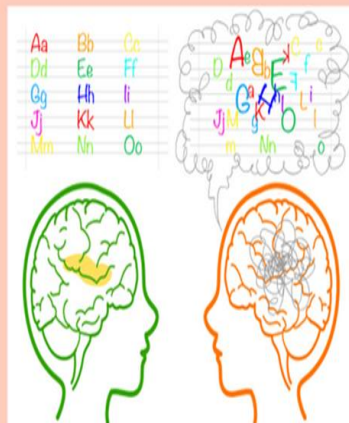
Apprendimento Collaborativo

L'IA promuove l'apprendimento collaborativo attraverso piattaforme digitali che facilitano la **condivisione delle informazioni e delle risorse tra studenti**.

Questo approccio non solo migliora l'interazione, ma stimola anche la **creatività e l'innovazione**.



IA come Strumento Compensativo



L'intelligenza artificiale offre soluzioni innovative per supportare gli studenti con Disturbi Specifici di Apprendimento.

I DSA sono "disturbi del neuro-sviluppo che si manifestano come difficoltà specifiche in **lettura, scrittura e calcolo**, senza essere attribuibili a lesioni, patologie, deficit cognitivi o sensoriali"

Strumenti Compensativi

"permettono di compensare difficoltà di esecuzione di compiti automatici derivanti da una disabilità specifica, [...] utili a rendere più fruttuosa e agevole l'espressione delle proprie potenzialità"





IA e Lettura

L'IA è utilizzata per migliorare le abilità di lettura grazie a software di **sintesi vocale** che trasformano il testo in parole parlanti.

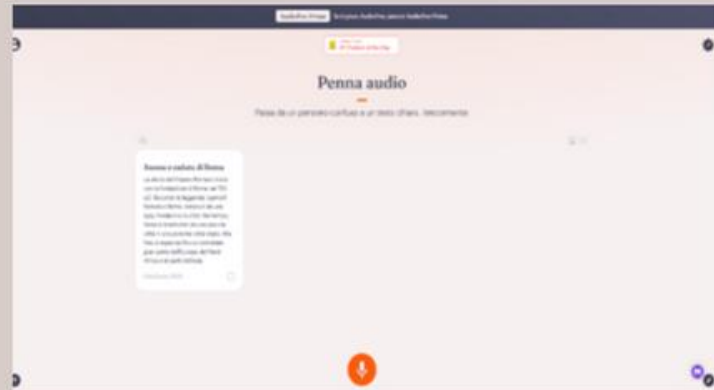
Questi strumenti offrono supporto agli studenti con dislessia, facilitando la **decodifica e la comprensione dei testi**.



IA e Scrittura

Per gli studenti con difficoltà nella scrittura, l'IA offre strumenti come i **correttori automatici** e i **software di scrittura assistita**.

Sono in grado di suggerire miglioramenti e **correzioni in tempo reale**, elevando la qualità dei contenuti scritti.



IA e Abilità Matematiche

L'intelligenza artificiale aiuta gli studenti con disabilità nella matematica tramite applicazioni come i **fogli di calcolo e software specifici**.

Forniscono **feedback immediato e facilitano la risoluzione dei problemi**, migliorando la comprensione dei concetti matematici.



Impatto Sull'Apprendimento degli Studenti con DSA

L'intelligenza artificiale si dimostra essere uno strumento in grado di migliorare le abilità di apprendimento degli studenti con DSA, permettendo loro di affrontare le difficoltà in modo più efficace.

Disturbo	Strumento Compensativo con IA	Benefici Rispetto allo Strumento Privo di IA
Dislessia	Sintesi vocale (es. Amazon Polly, Google Text-to-Speech)	Migliora la comprensione e la velocità di lettura; offre voci naturali e personalizzabili; facilita l'accesso ai contenuti didattici attraverso la lettura automatica del testo.
	OCR (Riconoscimento Ottico dei Caratteri)	Trasforma il testo stampato in formato digitale, permettendo l'uso della sintesi vocale; riduce il tempo di lettura e gli errori di battitura; migliora l'efficienza nello studio.
	eBook e Audiolibri	Accesso a una vasta gamma di contenuti; possibilità di ascoltare i testi piuttosto che leggerli, migliorando l'interesse verso la lettura e facilitando l'apprendimento.
Disgrafia	Software di scrittura assistita (es. Microsoft Word)	Correzione automatica e suggerimenti in tempo reale; migliora la qualità della scrittura; riduce l'affaticamento legato alla scrittura manuale; consente modifiche rapide senza errori.
	Dispositivi digitali con penna (es. iPad con Apple Pencil)	Facilita la scrittura grazie all'uso di penne digitali; integra funzioni avanzate per la gestione dei contenuti; migliora l'autonomia degli studenti nella scrittura.
Disortografia	Software con correzione ortografica avanzata	Aiuta a rispettare le regole ortografiche in tempo reale; riduce gli errori ortografici e grammaticali, migliorando la qualità del testo scritto.
	Applicazioni educative personalizzate	Adattano i contenuti alle esigenze specifiche dello studente; forniscono feedback immediato e supporto personalizzato, aumentando l'efficacia dell'apprendimento.
Discalculia	Applicazioni matematiche interattive	Offrono spiegazioni visive e pratiche delle operazioni matematiche; facilitano l'apprendimento attraverso esercizi personalizzati e feedback immediato, migliorando la comprensione dei concetti.
	Software di calcolo assistito	Riduce l'ansia legata ai calcoli matematici; fornisce supporto step-by-step nelle operazioni, consentendo una maggiore autonomia nello studio della matematica.

❑ RIDUZIONE DI TEMPI
E RISORSE

❑ CANALI SENSORIALI
DIFFERENTI

❑ SCOMPOSIZIONE DI
COMPITI COMPLESSI

❑ MAGGIOR
AUTONOMIA

❑ SENSO DI
AUTOEFFICACIA

Sfide Etiche e Opportunità

Nonostante i **benefici**, l'uso dell'IA incontra **sfide etiche significative**, come la **gestione dei dati personali** e i **bias algoritmici**.

È fondamentale sviluppare linee guida che garantiscano un utilizzo equo e responsabile, integrando valori etici nei processi decisionali.

ALGORETICA



CONCLUSIONI

Promuovere dialogo continuo tra IA e intelligenza umana per esperienze di apprendimento significative.

**IA efficace con
didattica attiva e
coinvolgente**

L'interazione attiva con l'intelligenza artificiale è essenziale per massimizzare il potenziale di apprendimento.

Educatori e insegnanti = guida degli studenti verso un utilizzo critico e responsabile delle tecnologie.

