

Intelligenza artificiale nei percorsi didattici: educazione alla cittadinanza digitale

Giornate Teologiche
5 LUGLIO 2024

1

Intelligenza Artificiale

Nella sua essenza l'intelligenza artificiale è un utensile disegnato per la risoluzione di un problema e funziona per mezzo di un concatenamento logico di operazioni algebriche, effettuato su categorie di dati, che sono raffrontati per scoprire delle correlazioni, migliorandone il valore statistico, grazie a un processo di auto-apprendimento, basato sulla ricerca di ulteriori dati e sull'auto-modifica delle sue procedure di calcolo.

Papa Francesco, discorso al G7 - 14 giugno 2024

<https://www.vaticannews.va/it/papa/news/2024-06/papa-discorso-integrale-g7-puglia-intelligenza-artificiale.html>

2



Immagine generata con Adobe Firefly, input: un'immagine in stile fantascifico per una slide di apertura per un corso di intelligenza artificiale e didattica. tono magico e iper realistico

3

DigComp 2.2 – Quadro di competenze

A2. CITIZENS INTERACTING WITH AI SYSTEMS

Competenze:

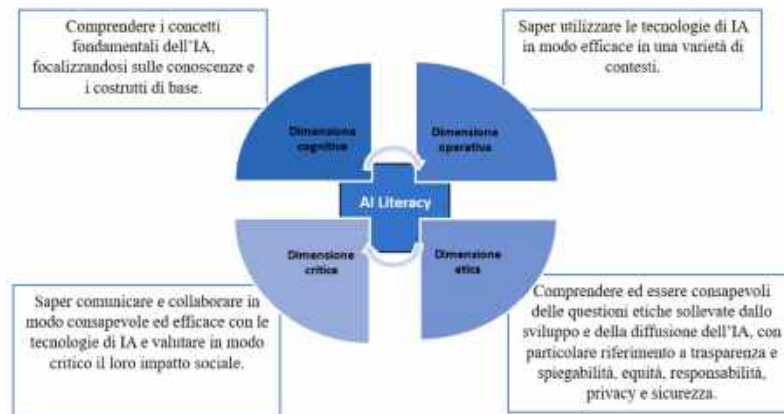
- Le funzioni e i limiti dei sistemi di Intelligenza Artificiale.
- Il funzionamento dei sistemi di Intelligenza Artificiale.
- L'interazione con i sistemi di Intelligenza Artificiale.
- Le sfide e l'etica nell'uso dell'Intelligenza Artificiale.
- Le attitudini legate all'azione umana e al controllo nei confronti dell'IA.

<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>



4

Un framework per l'AI



Ranieri, M., Cuomo, S., Biagini, G. (2023). Scuola e Intelligenza Artificiale. Carocci.

5

European Digital Education Hub

Tre approcci all'IA da parte del docente:

- **Teaching for AI**, ossia insegnare ad adottare uno sguardo critico, attento a dinamiche di etica e di sostenibilità, per valutare le opportunità e i benefici, i limiti e i rischi (es. bias) dell'impiego dell'IA in società.
- **Teaching about AI**, ossia impartire nozioni tecnico-informatiche rispetto al funzionamento dell'IA (es. Machine Learning e Natural Language Processing).
- **Teaching with AI**, ossia impiegare i sistemi di IA per raggiungere obiettivi di insegnamento e apprendimento.



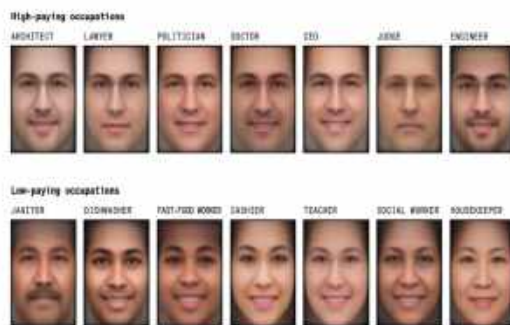
Digital education

The EU is promoting the development of a high-performing European digital education ecosystem and is seeking to enhance citizens' competences and skills for the digital transition.

<https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan/european-digital-education-hub>

6

Teaching for AI: bias



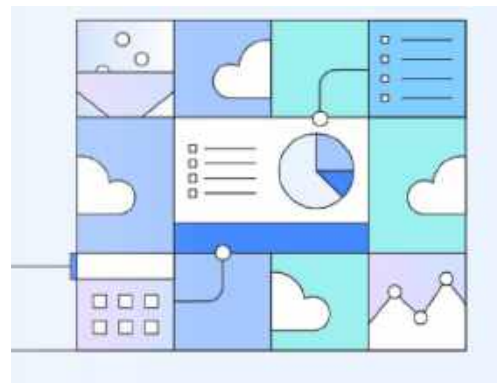
- Il bias AI, chiamato anche bias machine learning o bias dell'algoritmo, si riferisce al verificarsi di risultati distorti dovuti a pregiudizi umani che distorcono i dati di training originali o l'algoritmo AI, portando a risultati distorti e risultati potenzialmente dannosi.
- Questi pregiudizi possono essere replicati in vari ambiti come giustizia, educazione, salute, assunzioni e servizi finanziari, creando discriminazione e disuguaglianza.

<https://www.ibm.com/it-it/topics/ai-bias>

7

Teaching for AI: trasparenza

- L'opacità dei sistemi di IA è una sfida etica significativa, specialmente in ambito educativo.
- La trasparenza costituisce il pilastro che assicura agli utenti la consapevolezza di interagire con sistemi di IA, indipendentemente dalla complessità.
- Il riconoscimento dell'intervento dell'IA è fondamentale per instaurare un rapporto di fiducia.
- La trasparenza implica anche la chiarezza riguardo alle fonti dei dati impiegati dall'IA, le modalità del loro utilizzo, le relative questioni di copyright ed il processo decisionale sottostante.



<https://www.ibm.com/it-it/topics/explainable-ai>

8

Teaching for AI: responsabilità



- Determinare chi sia responsabile delle decisioni e degli esiti dell'IA è complesso quanto essenziale.
- Affinché la fiducia nel sistema educativo sia mantenuta, è vitale stabilire linee di responsabilità chiare, sia in termini legali che etici, per le azioni e le decisioni automatizzate.
- Chi è ad esempio il responsabile di un voto nell'utilizzo di un sistema automatizzato, la società che sviluppa il software o il docente?

<https://www.studiolegaledelliponti.eu/provider-e-deployer-considerazioni-imprese-ruoli-ai-act/>

9

Teaching for AI: fake news

- *Non solo si corre il rischio di legittimare delle fake news e di irrobustire il vantaggio di una cultura dominante, ma di minare altresì il processo educativo in nuce (Papa Francesco)*
- E' necessario curare la capacità critica degli studenti e la loro capacità di discernimento, rendendo cruciale l'incorporare nel curriculum l'educazione mediale e l'apprendimento su come identificare e contrastare le informazioni ingannevoli.



<https://www.vaticannews.va/it/papa/news/2024-06/papa-discorso-integrale-g7-puglia-intelligenza-artificiale.html>

10

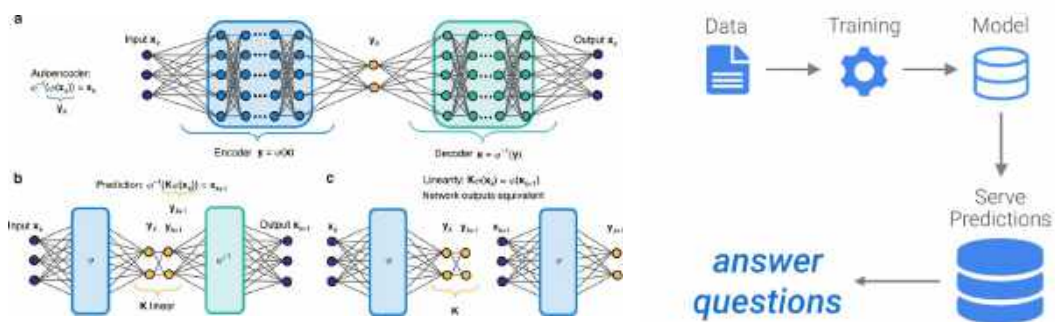
Teaching for AI: altri spunti



- privacy
- non maleficenza
- impatto ambientale
- lavoro
- sorveglianza
- copyright
- governance

11

Teaching about AI



<https://www.ibm.com/it-it/topics/artificial-intelligence>

12

Teaching with AI: AI generativa

- L'Intelligenza Artificiale (IA) Generativa è una sotto-categoria dell'IA. Rientra nel dominio del Machine Learning (ML), ossia quel ramo incentrato sull'utilizzo di dati e algoritmi che consentono di imitare il modo in cui gli esseri umani apprendono.
- L'IA Generativa si occupa della produzione di nuovi dati (es. testo, immagini, video, modelli 3D o musica) in risposta a una richiesta effettuata dall'utente. I dati prodotti sono coerenti e/o simili a quelli forniti in una fase di addestramento (training).

13

Teaching with AI: generativa o rafforzativa?

«Questi alunni, che spesso sono molto più preparati e abituati all'uso dell'intelligenza artificiale dei loro professori, dimenticano, tuttavia, che la cosiddetta intelligenza artificiale generativa, in senso stretto, non è propriamente "generativa". Quest'ultima, in verità, cerca nei big data delle informazioni e le confeziona nello stile che le è stato richiesto. Non sviluppa concetti o analisi nuove. Ripete quelle che trova, dando loro una forma accattivante. E più trova ripetuta una nozione o una ipotesi, più la considera legittima e valida. Più che "generativa", essa è quindi "rafforzativa", nel senso che riordina i contenuti esistenti, contribuendo a consolidarli, spesso senza controllare se contengano errori o preconcetti.»

Papa Francesco, discorso al G7 - 14 giugno 2024

<https://www.vaticannews.va/it/papa/news/2024-06/papa-discorso-integrale-g7-puglia-intelligenza-artificiale.html>

14

Teaching with AI: AI generativa

- Il funzionamento dell'IA Generativa si basa su molteplici architetture informatiche.
- Il suo impiego da parte di un pubblico non specialistico è possibile attraverso sistemi che ne semplificano l'interazione, anche mediante il dialogo.



15

Teaching with AI: Accuratezza



- I sistemi di IA Generativa possono produrre contenuti errati (allucinazioni), non appropriati a uno specifico contesto o portatori di distorsioni (bias).
- Questo aspetto, messo in evidenza nelle usage policy dei medesimi sistemi, dipende in parte dalla natura generativa e in parte dalle fonti, le quali a loro volta potrebbero non essere di qualità. Queste ultime non sono sempre rese manifeste.
- L'assenza di accuratezza richiede un rigido controllo dei risultati da parte dell'utente.

16

Teaching with AI: Interazione

1. formulazione e invio al sistema di un prompt, cioè di un input, di un'istruzione specifica;
2. elaborazione e restituzione di un output da parte del sistema nel formato multimediale desiderato;
3. interpretazione dell'output



Immagine generata con Adobe Firefly, input: Una docente mentre dialoga con un'IA Generativa usando il proprio computer e si sorprende dei risultati prodotti. [Artistico] [Bokeh]

17

Teaching with AI: Interazione

Ecco alcuni suggerimenti per interagire efficacemente con **ChatGPT**:

1. **Chiarezza e Precisione:** Assicurati che il tuo prompt sia chiaro e diretto. Specifica il ruolo che **ChatGPT** dovrà assumere nella conversazione, come ad esempio psicologo, avvocato, esperto di un certo argomento o poeta.
2. **Contesto Specifico:** Fornisci un contesto dettagliato, come il pubblico target o il canale di comunicazione, per aiutare **ChatGPT** a generare risposte più appropriate.
3. **Uso di Esempi:** Fornisci esempi di contenuti insieme alla tua richiesta per facilitare la generazione di risposte coerenti.
4. **Domande Aperte vs Chiuse:** Utilizza domande aperte per ottenere risposte più dettagliate e chiuse per risposte specifiche.
5. **Iterazione:** Se necessario, suddividi richieste complesse in passaggi intermedi per ottenere risposte più specifiche.
6. **Evita presupposti Non Verificati:** Rendi il prompt il più chiaro e specifico possibile per evitare risposte che non corrispondano alle aspettative.
7. **Specificità del Compito:** Specifica chiaramente quali aspetti della risposta sono più importanti, indicando le priorità o le preferenze.

Ricorda che ChatGPT ha un limite di input di 4096 token, quindi cerca di non avvicinarti troppo al limite per evitare che parti della risposta vengano troncate. Buona interazione! 🤖

Copilot, risposta alla domanda: qual'è il modo migliore per interagire con chatgpt?

18

Teaching with AI: CIDI

Contest, Instructions, Details , Input

Il framework CIDI si presenta come un metodo chiaro e strutturato per delineare e comunicare compiti o progetti, migliorando l'ecacia della comunicazione e dell'esecuzione

- **Contesto (Context):** Stabilisce le circostanze o il background nel quale la richiesta viene effettuata all'intelligenza artificiale, offrendo una panoramica che aiuta l'AI a comprendere la rilevanza e gli obiettivi dietro il prompt. Questo elemento fornisce il quadro generale, assicurando che l'AI possa ancorare la sua risposta entro il contesto appropriato.
- **Istruzione (Instruction):** Definisce in maniera chiara e diretta il compito che l'AI è chiamata a svolgere, delineando esattamente quale azione o analisi ci si attende dall'intelligenza artificiale. Questo passo orienta specificatamente l'AI su cosa è richiesto, facilitando una risposta focalizzata.
- **Dettagli (Details):** Aggiunge precisione al prompt incorporando criteri specifici, parametri e qualsiasi informazione supplementare rilevante che possa anare ulteriormente la richiesta. I dettagli aiutano a circoscrivere l'incarico, orendo spunti su come l'azione dovrebbe essere compiuta o su quali aspetti particolari sarebbe importante concentrarsi.
- **Input (Input):** Fornisce materiali, esempi o dati di partenza che possono servire come punto di riferimento o come base informativa per l'esecuzione del task da parte dell'intelligenza artificiale. Questo elemento garantisce che l'AI abbia un punto di partenza concreto per elaborare la risposta o l'analisi.

19

Teaching with AI: R+CIDI+O

Role, Contest, Instructions , Details , Input, Output

L'evoluzione del framework CIDI in RCIDIO per la formulazione di prompt indirizzati ad un'intelligenza artificiale rappresenta un affinamento mirato a ottimizzare la precisione e l'efficacia delle richieste. L'aggiunta di "Ruolo" e "Output" chiarisce ulteriormente le aspettative e il contesto per l'AI, considerando queste dimensioni:

- **Ruolo (R):** Indica la "persona" o la prospettiva che l'AI dovrebbe assumere nella risposta. Questo elemento dirige l'intelligenza artificiale a comportarsi e a rispondere seguendo le caratteristiche e le competenze specifiche attribuite a quel ruolo, come se fosse un esperto in un determinato campo o una figura con una certa autorità o esperienza.
- **Output (O):** Descrive in modo chiaro e dettagliato il tipo di risultato o il formato di risposta che si aspetta dall'AI. Che si tratti di un elenco, un paragrafo descrittivo, una serie di passaggi azionabili o una soluzione concisa a un problema, determinare l'output desiderato aiuta a focalizzare la risposta verso l'obiettivo specifico, aumentando la probabilità di ricevere informazioni utili e direttamente applicabili.

20

Teaching with AI: Output Analysis

Se i risultati non sono soddisfacenti, per esempio quando non rispettano la richiesta in toto o in parte o quando includono allucinazioni o bias, è consigliabile:

- chiedere di rigenerare la risposta
- mettere in discussione la risposta
- chiedere una variazione specifica
- avviare una nuova conversazione



Immagine generata con Adobe Firefly, input: Un docente che interagisce con un robot. Rendi lo stile naif. [Artistico] [Arte digitale]

21

Teaching with AI: Esempio



22

Teaching with AI: DEMO

- Genera i Risultati di Apprendimento attesi per studenti di scuola media sull'intelligenza artificiale per una lezione di 90 minuti utilizzando la tassonomia di Bloom e gli indicatori di Dublino.
- Segnalami alcuni strumenti di Intelligenza artificiale da utilizzare all'inizio di una lezione per coinvolgere i miei studenti di scuola superiore. Reindirizzami anche a un tutorial che mi aiuti a comprenderne l'uso.
- Quali sono alcuni esempi concreti di utilizzo dell'IA nell'insegnamento?
- Identifica i concetti più difficili da comprendere in etica quando trattati a livello di ragazzi di 13 anni

23

Teaching with AI: Prototipo

Sei un docente di [materia/contenuto],
di una classe di scuola [grado di scuola].
La tua classe è composta da [numero studenti].
Progetta un'attività [Individuale/a coppie/di gruppo]
 della durata di [durata dell'attività]
 su questo argomento [argomento specifico]
 con un approccio [induttivo/deduttivo]
 a partire da questo contenuto [articolo/video/pdf/(se Premium,
 altrimenti testo)].

24

Teaching with AI: Applicazioni

- Sistemi di Tutoraggio Intelligente
- Raccomandazioni di contenuti educativi
- Monitoraggio continuo degli apprendimenti
- Valutazione automatizzata
- Identificazione modelli di apprendimento
- Progettazione Unità Didattiche
- Attività in aula in tempo reale

25

Teaching with AI: Responsabilità

Solo se sarà garantita la loro vocazione al servizio dell'umano, gli strumenti tecnologici riveleranno non solo la grandezza e la dignità unica dell'essere umano, ma anche il mandato che quest'ultimo ha ricevuto di "coltivare e custodire" (cfr Gen 2,15) il pianeta e tutti i suoi abitanti. Parlare di tecnologia è parlare di cosa significhi essere umani e quindi di quella nostra unica condizione tra libertà e responsabilità.

Papa Francesco, discorso al G7 - 14 giugno 2024

<https://www.vaticannews.va/it/papa/news/2024-06/papa-discorso-integrale-g7-puglia-intelligenza-artificiale.html>

26