

ANP Lombardia

GenAI school: la leadership educativa al tempo dell'intelligenza artificiale

Aluisi Tosolini

CIDA

dirSCUOLA

« Il signore il cui oracolo è a Delfi
non dice né nasconde, ma significa»

(Eraclito *Sulla natura,* frammento 93)

Join at menti.com use code 6188 8420

Mentimeter

La SENSAZIONE prevalente che provi quando pensi all'intelligenza artificiale é....

77 responses



2 77

6188 8420

La sensazione prevalente che provi quando pensi all’intelligenza artificiale è…

1 Scena 1: uncanney valley ?

a. Masahiro Mori - 1970

b. Sigmund Freud – *Das Unheimliche* – 1919 – Il perturbante

Le vostre risposte fornite al mentimeter vengono qui di seguito confrontate con quelle di due altri incontri simili rivolti a docenti

Join at menti.com use code 6188 8420

Mentimeter

La SENSAZIO

77 responses



ANP Lombardia
Stresa 17.11.2023

Join at menti.com use code 8356 2655

Menti

Una sensazione che provi quando pensi all'Intelligenza artificiale è....

29 responses



Docenti corso formazione UDINE

Una sensazione che provi quando pensi all'IA è?

203 Responses



116

Wordcloud rappresentativa del sondaggio fatto con 180 insegnanti di 62 scuole diverse il 18 agosto 2023 in avvio del corso di formazione *Gpt School* realizzato da Rho a cura dell'Istituto Peucher-Olivetti

Direi che l’ipotesi uncanney valley sia confermata:

l’intelligenza artificiale è «perturbante»

2 Scena 2: quesiti da cui partire

a. **perchè** AI interroga la leadership del/la dirigente scolastico/a ?

b. **come cambia la didattica e l'organizzazione scolastica** nel tempo dell'AI School ? Quali gli ambiti investiti dal «ciclone»?

c. **che criteri utilizzare ?**

3 L'orizzonte di senso

Le conclusioni dello studio di Natalie Lao sul Machine Learning (ML)

Reorienting Machine Learning Education Towards Tinkerers and ML-Engaged Citizens

by

Natalie Lao

Submitted to the Department of Electrical Engineering and Computer Science
on August 28, 2020, in partial fulfillment of the
requirements for the degree of
Doctor of Philosophy in Electrical Engineering and Computer Science

«Today a large portion of the world solely resides in the “ML consumer” population.
Regulation of ML technologies is nascent.
As policymakers think about reasonable legal structures, the public should be able to actively participate in these discussions.
It is imperative that we empower these “ML consumers” to become “ML tinkerers” and “ML-engaged citizens”.»

Reorienting Machine Learning Education Towards Tinkerers and ML-Engaged Citizens
by
Natalie Lao

Natalie Lao – 2020

Oggi una grande porzione del mondo rientra esclusivamente nella categoria dei soli "**consumatori di ML**".
La regolamentazione delle tecnologie di ML è agli albori. Mentre i politici pensano a strutture legali ragionevoli, il pubblico dovrebbe essere in grado di partecipare attivamente a queste discussioni.
È imperativo dare a questi "consumatori di ML" la possibilità di diventare "armeggiatori di ML" e "cittadini impegnati in ML".

Comenius – Didactica Magna - 1667

padre della pedagogia e della didattica moderne

Nelle scuole si deve **insegnare tutto a tutti**…

Tutti devono imparare a conoscere il fondamento , la ragione e il fine di tutte le cose principali, naturali e artifiziali, perchè chiunque è messo al mondo, c' è messo non solo perchè faccia da **spettatore**, ma anche da **attore**.

E bisogna provvedere e anche prestarsi in ogni modo a questo, che cioè nessuno, mentre sta in questo mondo, non incontri nessuna cosa a lui tanto sconosciuta, che non ne possa dare modestamente giudizio e servirsene prudentemente a un dato uso, senza cadere in dannosi errori,

Amos Comenius *Didactica Magna* (1657) Traduzione V. Gualtieri, Edizioni Remo Sandron, Milano – Palermo – Napoli 1911, pp. 129

3 L’orizzonte di senso

Il mio orizzonte di senso:

La scuola è un intellettuale sociale che ha come prima finalità la piena realizzazione dell’art. 3 della Costituzione

I docenti sono intellettuali

Il/la dirigente è in primo luogo leader educativo/organizzativo che costruisce la cornice ed indirizza e governa il processo della scuola come intellettuale sociale

4 Una mappa per l'AI: catastrofare *vs* orizzontare

⇐

Gli Apocalittici vedono tutto nero:

internet è un luogo pericoloso, i social media sono deleteri, la tecnologia e l'intelligenza artificiale distruggeranno l'umanità.

Gli integrati vedono tutto rosa:

va bene così, non c'è da preoccuparsi, il digitale aprirà nuove opportunità ai giovani, alla scuola, alla didattica, ecc.



Gli struzzi nascondono la testa:
non sono cose che ci interessano, noi continuiamo come niente fosse…

4 I possibili campi di interesse di una mappa

Cos'è AI ? – Specificità di GenAI

Dimensione etica

AI e didattica

AI e organizzazione/gestione

Regolamentazione AI

5 La mia prospettiva – Weltanschauung

“la cura approntata, ad oggi, per questo trauma da politica, educazione, etica e legge è, in buona misura, di natura narcotica.
È, direi, fondamentalmente una strategia sedativa delle inquietudini speciste e palliativa delle criticità tecniche”.
“Con il dispiegarsi planetario dell’intelligenza artificiale, ***noi non affronteremo solo problemi tecnici*** *(con vulnerabilità e rischi reali di discriminazioni, manipolazioni, deprivazioni, polarizzazioni, alienazioni, contraffazioni). Piuttosto e più radicalmente* ***noi fronteggeremo delle provocazioni intellettuali***”.

Cosimo Accoto

5 La mia prospettiva – Weltanschauung

La prima di queste provocazioni riguarda la natura dell'umano,
il ***chi siamo*** o, meglio, *chi diventiamo*.

Provocazioni alle quali dobbiamo rispondere con l'innovazione culturale. E quindi con un di più di cultura e un di più di educazione capace di produrre nuovo senso e nuovi significativi per l'abitare terrestre.

Dobbiamo avere il coraggio di fare pensieri *"sovrumani"*.



5

Peter Sloterdijk sull'intelligenza artificiale

«Ciò che sta arrivando ci costringe a riflettere su che cosa la lingua e la scrittura abbiano finora fatto di noi. Aristotele ha detto che è la parola che caratterizza l'essere umano. Ma cosa significa questo in realtà?
Che, di fatto, siamo già stati colonizzati dall'intelligenza artificiale. Il linguaggio è un fenomeno dell'intelligenza artificiale che supera l'intelligenza animale; e su questo si è inoltre innestata la scrittura (la grammatica, le prosodie, la poesia). Ciò significa che, in **quanto esseri alfabetizzati, abbiamo già due strati di intelligenza artificiale posti sopra la base di un'intelligenza animale**. Ora arrivano anche i meccanismi digitali a colonizzare la sfera umana. E questo non può essere evitato.
Possiamo solo fare come abbiamo fatto finora: interpretare, attraverso il concetto dell'educazione, questa colonizzazione come auto-realizzazione.
Ce la faremo a interpretare così la coabitazione con le macchine? Lo spero.
Io **credo che nuovi concetti educativi possano ancora emergere**.
E che **il post-umanesimo sarà, in un certo senso, ancora un umanesimo**».

La lettura Corriere della sera - 29.10.2023

6

Definizione e breve storia

L'intelligenza artificiale (IA) è l'abilità di una macchina di mostrare capacità umane quali il ragionamento, l'apprendimento, la pianificazione e la creatività.

Ref. Parlamento Europeo

Intelligenza artificiale

Usi quotidiani e usi possibili

Alcuni esempi di come viene usata l'IA e delle possibilità che offre



ANP Lombardia

dirSCUOLA

Cinque grandi idee sull'Intelligenza Artificiale

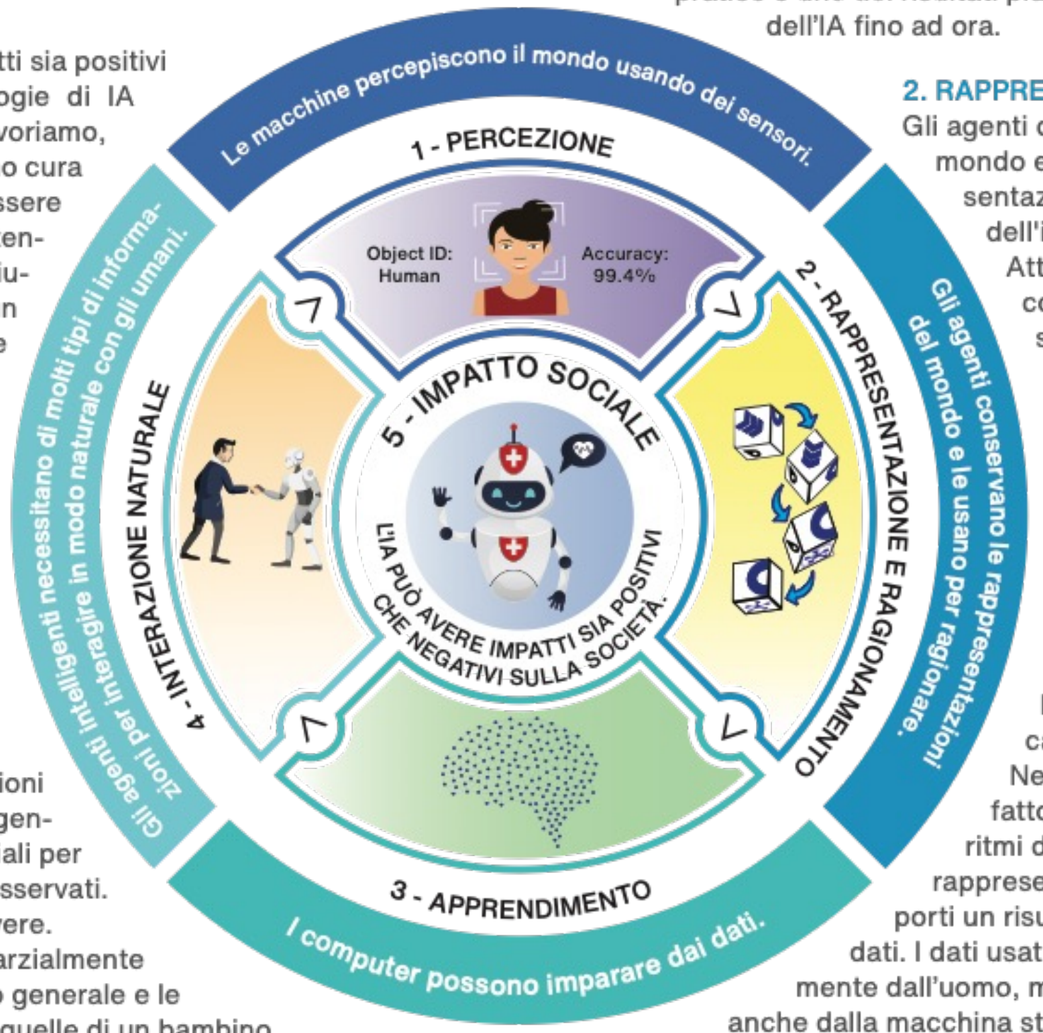
1. PERCEZIONE
Le macchine percepiscono il mondo usando dei sensori. La percezione è il processo di estrazione del significato dai segnali sensoriali. Far "vedere" e "sentire" sufficientemente bene i computer per l'utilizzo pratico è uno dei risultati più significativi raggiunto nel campo dell'IA fino ad ora.

2. RAPPRESENTAZIONE E RAGIONAMENTO
Gli agenti conservano le rappresentazioni del mondo e le usano per ragionare. La rappresentazione è uno dei problemi fondamentali dell'intelligenza, sia naturale che artificiale. Attraverso le strutture dati, i computer costruiscono delle rappresentazioni che supportano gli algoritmi di ragionamento, i quali traggono nuove informazioni a partire da ciò che già si conosce. Sebbene gli agenti di IA siano in grado di ragionare su problemi molto complessi, non pensano nel modo in cui lo fa l'uomo.

3. APPRENDIMENTO
I computer possono imparare dai dati. L'apprendimento automatico (Machine Learning) è un tipo di deduzione statistica che riconosce degli schemi nei dati. Negli ultimi anni molti ambiti dell'IA hanno fatto progressi significativi grazie agli algoritmi di apprendimento che generano nuove rappresentazioni. Affinché questo approccio porti un risultato sono richieste enormi quantità di dati. I dati usati nell'addestramento sono forniti solitamente dall'uomo, ma in alcuni casi possono essere acquisiti anche dalla macchina stessa.

4. INTERAZIONE NATURALE
Gli agenti intelligenti necessitano di molti tipi di informazioni per interagire in modo naturale con gli umani. Gli agenti devono essere in grado di conversare nel linguaggio umano, riconoscere le espressioni del viso e le emozioni, e avere un quadro generale sulla cultura e sulle convenzioni sociali per dedurre le intenzioni dai comportamenti osservati. Questi sono tutti problemi difficili da risolvere. I sistemi di IA odierni possono utilizzare parzialmente il linguaggio, ma mancano il ragionamento generale e le capacità di conversazione, paragonabili a quelle di un bambino.

5. IMPATTO SOCIALE
L'intelligenza artificiale può avere impatti sia positivi che negativi sulla società. Le tecnologie di IA stanno cambiando il modo in cui noi lavoriamo, viaggiamo, comunichiamo e ci prendiamo cura gli uni degli altri. Tuttavia, dobbiamo essere consapevoli dei danni che possono potenzialmente verificarsi. Per esempio, i pregiudizi nei dati utilizzati per addestrare un sistema di IA potrebbero portare alcune persone ad essere servite in modo peggiore rispetto ad altre. Perciò, è importante discutere degli impatti che l'IA sta generando nella nostra società e sviluppare criteri per il design etico e per la diffusione dei sistemi basati sull'IA.



L'iniziativa IA per K-12 è un Progetto congiunto dell'associazione per il progresso dell'Intelligenza artificiale (AAAI) e l'associazione degli insegnanti di Computer Science (CTSA), finanziata dal premio DRL-1846073 della Fondazione National Science.

AI4K12.org

Questo lavoro è concesso con Licenza Creative Commons – Attribuzione – Non commerciale Condividi allo Stesso Modo 4.0 Internazionale. Per leggere una copia della licenza visita: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.it
Traduzione Ammagamma srl

6

Definizione e breve storia

Anni ‘40

Alan Turing, macchina universale programmabile che risolve i problemi.

Anni ‘60

Primi programmi di IA: gioco degli scacchi e traduzione automatica IBM.

Anni ‘70

Primi algoritmi di ricerca e apprendimento automatico.

Anni ‘80

Si diffondono le reti neurali artificiali e l’apprendimento profondo

Anni ‘90

Riconoscimento vocale ed elaborazione del linguaggio naturale.

Anni 2000

L’IA viene utilizzata in automazione industriale, guida autonoma e assistenza virtuale

6 Definizione e breve storia

Anni ‘10

L’IA diventa sempre più popolare e inizia ad entrare nelle nostre vite (Siri e Alexa).

Anni ‘20

Robotica, traduzione in tempo reale, algoritmi di apprendimento potenziati.
IA generativa

Anni ‘30

Intelligenza Artificiale Generale (AGI)

Chat GPT e lingue storico-naturali a confronto

Una descrizione semplificata di come viene composta una frase in un **Large Language Model** (LLM) come **Chat GPT** e un confronto punto per punto con una lingua storico-naturale

LLM
Lingue storico-naturali

1 I vettori

Un **Large Language Model** (LLM) genera testi prevedendo le parole all'interno di frasi, in maniera **indipendente dal loro significato**

Le frasi vengono scomposte da LLM in "token", le singole parole della frase, e ogni parola è rappresentata da un **VETTORE** cioè una **sequenza di numeri**

I vettori si comportano come coordinate in uno spazio matematico

Per esempio la frase ***ho visto il cane prima di te*** viene scomposta in:

Ho visto	il	cane	prima	di	te

e ogni parola viene osservata nel contesto delle frasi in cui compare, attingendo dal corpus di milioni di righe su cui LLM sono stati addestrati. LLM troverà e analizzerà altre frasi che contengono la parola cane, come:

Ieri	il	cane	correva	sul	prato
Quasi	ogni	cane	ama	il	lardo

A differenza di un LLM, la linguistica considera il linguaggio come facoltà di associare un contenuto mentale (o SIGNIFICATO) a una espressione (o SIGNIFICANTE) e inserisce lo studio del lessico tra i principali livelli di analisi delle lingue storico-naturali:

significato / significante

- fonologia
- sintassi
- morfologia
- **lessicologia**

2 Le operazioni

Per prevedere le parole di una frase, un LLM valuta la loro **CO-OCCORRENZA**, cioè la **PROBABILITÀ che due parole compaiano in sequenza o in prossimità**

Per esempio:
cane — ***padrone***
oppure
cane — ***gatto***

PLURALE	*cane*	→ *cani*
CONTRARIO	*possibile*	→ *impossibile*
DIMENSIONE	*minore*	→ *maggiore*
RUOLO	*uomo*	→ *donna*

A questo scopo i vettori usano operazioni aritmetiche di vario tipo, grazie alle quali possono riprodurre per analogia il legame che unisce due parole. Dalla funzione:

uomo → *donna*

un LLM può ricavare:

re (uomo) + *donna* → *regina*

Gli operatori tuttavia non sanno risolvere i casi in cui una frase **possiede diversi significati**, frequenti nella lingua quotidiana

Per esempio la frase
ho visto il cane prima di te
può avere due significati:

"ho visto il cane prima di vedere te" oppure "ho visto il cane prima che tu lo vedessi"

Anche le parole delle lingue storico-naturali intrattengono tra loro dei rapporti, basati su differenze di suono, significato, funzione grammaticale, etc.

Secondo la linguistica strutturalista, questi rapporti riguardano:
1. il modo in cui le parole si legano nella frase (SINTAGMATICI) oppure:
2. si basano sull'attinenza di significato e la sostituibilità delle parole (PARADIGMATICI)



LESSICO MINIMO

- **Large Language Model**: software addestrato su un'enorme quantità di dati per generare nuovo testo
- **Vettore**: una sequenza di numeri che rappresenta una parola, su cui vengono svolte operazioni matematiche
- **Neurone**: unità fondamentale di una rete neurale che tramite una funzione matematica processa i dati ricevuti per trasmetterli ad altre parti della rete, cioè ad altri livelli
- **Sintassi**: Studio delle regole e principi che nelle lingue storico-naturali sovrintendono al collegamento e alle relazioni tra categorie grammaticali
- **Sintagma**: segmento di frase (costituito da una o più parole) dotato di funzione grammaticale, in grado di legarsi ad altri sintagmi

FONTI PRINCIPALI
T. B. Lee, S. Trott, *Large language models, explained with a minimum of math and jargon*, www.understandingai.org; D. Jurafsky, J. H. Martin, *Speech and Language Processing*, web.stanford.edu; R. Simone, *Fondamenti di Linguistica*, Laterza, 2003;

A differenza di un LLM, i parlanti di una lingua storico-naturale si servono di informazioni contestuali esterne o interne alla situazione comunicativa, quando si trovano ad avere a che fare con frasi dotate di vari significati (polisemiche)



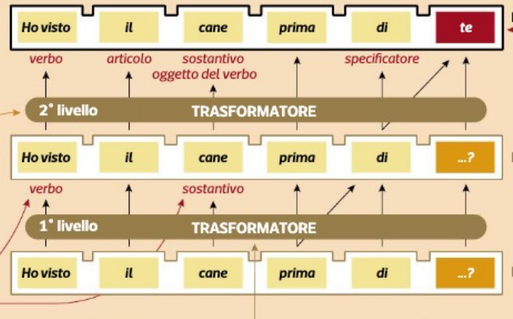
LLM si serve anche dei **PROMPT**, disposizioni o quesiti inviati dagli utenti al fine di ottenere risposte specifiche o limitare le frasi prodotte entro certi esiti

3 I trasformatori

Un LLM scompone la valutazione delle delle parole in livelli, nei quali ogni vettore viene analizzato; i risultati sono poi inviati al livello successivo

Ogni livello è chiamato **TRASFORMATORE** perché può modificare i vettori che lo attraversano, cambiandone alcuni parametri

I vettori modificati portano con sé informazioni sulle relazioni tra le parole che rappresentano e **il loro stato nella frase**



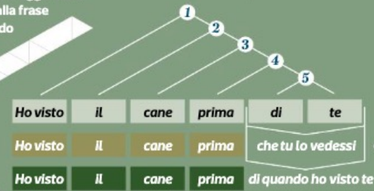
Alle parole viene assegnato un valore, e la parola col valore più alto tra le varie possibilità è trasmessa al livello superiore. Dopo averla confrontata con molte altre e avere via via ristretto il campo delle possibilità, l'**ultimo trasformatore** prevede che la parola successiva più probabile sia **'te'**

1. Nel corso dell'ultimo secolo la linguistica strutturalista ha prodotto molti studi sulla sintassi

2. Gli studiosi hanno postulato l'esistenza di una grammatica universale comune a tutte le lingue

3. Le regole di questa grammatica, dette regole **TRASFORMAZIONALI**, modificano la struttura della frase mediante **SOSTITUZIONI DI PAROLE E VERIFICHE** della correttezza grammaticale, in modo simile a quel che fa un LLM quando valuta la possibilità di agganciare una nuova parola alla frase che sta componendo

Nello stesso esempio:
ho visto il cane prima di te
il parlante umano avverte un'ambiguità di senso. La frase può significare:
"ho visto il cane prima di vedere te"
OPPURE
"ho visto il cane prima che tu lo vedessi"



L'analisi dei sintagmi della frase e delle loro dipendenze indica che il sintagma ***di te*** è un cosiddetto sostituente, un elemento che rimpiazza due sintagmi non espressi dotati di significato differente

Un LLM ignora l'esistenza di tale struttura sintattica, ma è comunque in grado di utilizzare la frase COME SE NE COMPRENDESSE IL SIGNIFICATO

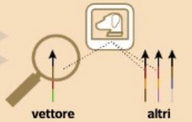
4 Che cosa succede dentro un trasformatore

Ogni trasformatore effettua un **processo a 2 fasi** per **aggiornare lo stato di un vettore** e trasmetterlo al livello superiore:

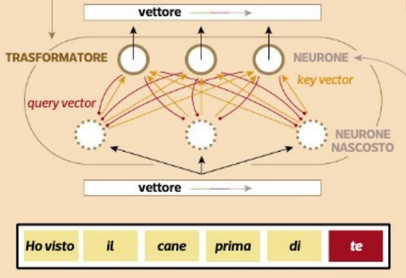
a Fase di attenzione

I trasformatori cercano vettori (parole) che possiedono **informazioni contestuali rilevanti**, cioè numeri condivisi da altri vettori





Ogni vettore crea **una lista dei propri attributi** (**key-vector**, per esempio 'sono il verbo ***ho visto***') e **un'altra lista di attributi delle parole che sta cercando** (**query-vector**, per esempio 'ho bisogno di un sostantivo come ***cane***')



b Fase di feed-forward

Le corrispondenze tra le liste vengono appurate grazie alla **retropropagazione**, un processo che rimanda avanti e indietro le sequenze di numeri tra i nodi della **rete neurale di ogni trasformatore**, composta da migliaia di **neuroni** (che equivalgono a funzioni matematiche)

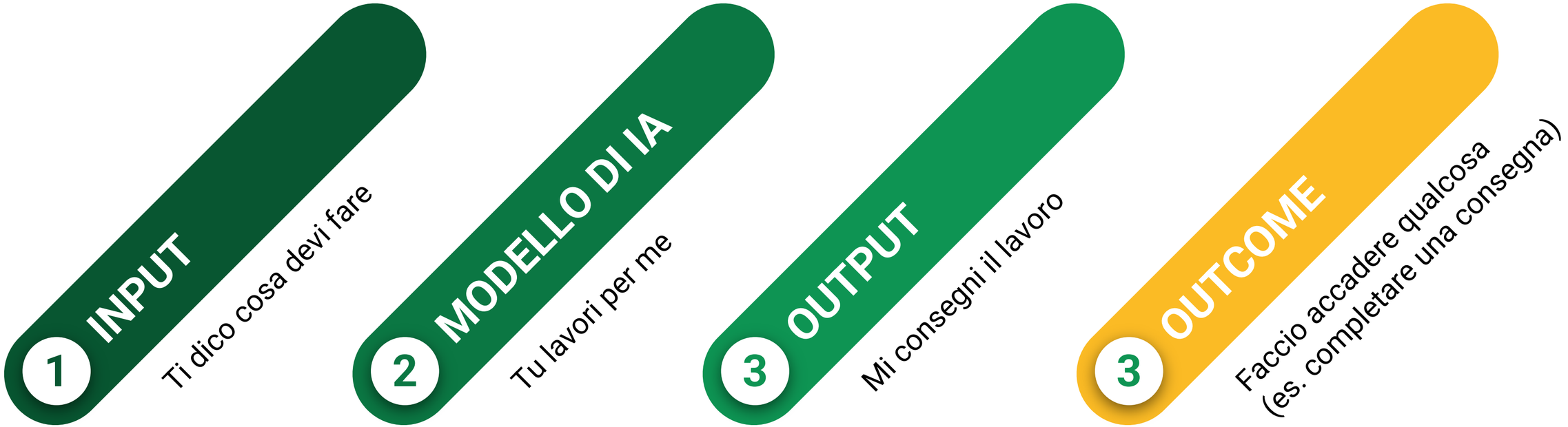
Al termine del processo, la parola prevista risulta essere **'te'** perché Il vettore 'te' presenta nella sua **key-vector** il **maggior numero di corrispondenze** con le **query vector** delle parole precedenti e con altre informazioni ricavate dal **prompt**

Lombardia

6 AI in pratica

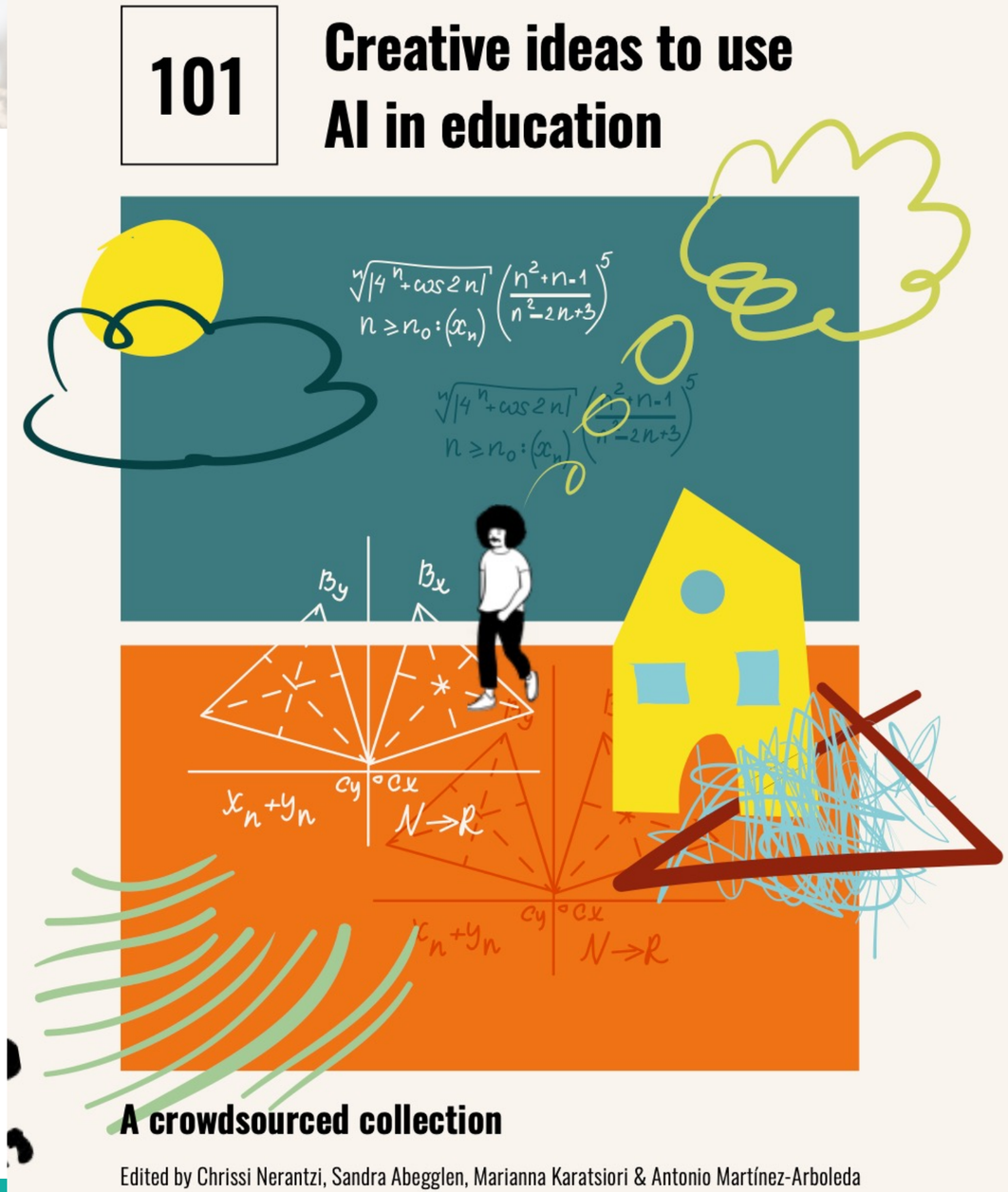


6 AI in pratica



7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo Esempi e proposte

https://zenodo.org/records/8072950



7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo Esempi e proposte

AI EDU CAMP

POLITECNICO MILANO 1863 METID LEARNING INNOVATION

POLITECNICO MILANO 1863 SCUOLA DEL DESIGN

99 istantanee dal futuro dell'Università

In occasione della 6^ edizione della **Milano Digital Week** il Politecnico di Milano ha aperto le porte al pubblico con l'**AI_Edu Camp**, un ricco parterre di eventi formativi, di animazione e workshop sul tema "**Intelligenza Artificiale (AI) e Didattica**".
L'obiettivo è stato quello di promuovere riflessioni di esperti e attività con la cittadinanza sugli usi costruttivi dell'intelligenza artificiale nella didattica e sulle trasformazioni che determinerà nei prossimi anni sul sistema formativo.
Le iniziative sono state progettate e gestite da Politecnico: METID "Innovation Teaching and Learning" in collaborazione con la Scuola del Design, il collettivo AAA (alumni Polimi) e Migarden (APS con alumni Polimi).
Esperti provenienti da contesti molto diversi italiani ed europei, hanno partecipato ai tre workshop dedicati alla trasformazione della didattica nelle università in un mondo AI based, e hanno creato la raccolta che trovate in questo documento: le "**99 istantanee dal futuro**" su come l'AI potrebbe trasformare la didattica universitaria.
Attraverso un approccio di pensiero creativo di gruppo/design strategico, i partecipanti hanno ideato, creato e sintetizzato nuove idee sull'insegnamento e l'apprendimento in un mondo AI based.

97 Pratiche di apprendimento
tag: RICEZIONE ed ELABORAZIONE

94 Pratiche didattiche
tag: METODOLOGIE

91 Obiettivi della formazione
tag: CONTROMISURE

https://aieducamp.metid.polimi.it/?page_id=29

AI EDU CAMP

POLITECNICO MILANO 1863 METID LEARNING INNOVATION

POLITECNICO MILANO 1863 SCUOLA DEL DESIGN

1 Obiettivi della formazione
tag: UTILIZZO AI

AI-hunting

L'educazione forma studenti che abbiano consapevolezza dell'evoluzione continua del mondo AI e che abbiano consolidato l'abitudine di "andare a caccia" di nuovi strumenti AI-based adatti alle specifiche esigenze o problemi.

2 Obiettivi della formazione
tag: MEDIAZIONE AI-REALTÀ

Facilitatori AI-Umani

L'educazione forma studenti che, nell'uso dell'AI, siano capaci di agire come interfacce tra la tecnologia e gli utenti, assicurando che gli output dell'AI siano accessibili, comprensibili ed utilizzabili da tutti gli esseri umani coinvolti.

3 Obiettivi della formazione
tag: DATA and FEATURES DESIGN

AI Data Literacy

L'educazione forma studenti in grado di selezionare i dati rilevanti in uno specifico dominio di conoscenza per supportare lo sviluppo di strumenti di AI esperti in domini specifici.

4 Pratiche didattiche
tag: STRUMENTI

Apprendimento conversazionale

Tool basati su AI facilitano i docenti nel proporre processi didattici basati su un approccio conversazionale (conversational framework).

5 Pratiche didattiche
tag: METODOLOGIE ; STRUMENTI

Provocazione e discussione

Tool basati su AI facilitano la progettazione di attività che sviluppano le capacità di pensiero critico attraverso la generazione di testi e informazioni che i docenti possono proporre come stimoli e provocazioni agli studenti perché le valutino e le discutano.

6 Pratiche didattiche
tag: CONTROMISURE

Umano - non umano

Sorgono spazi e attività specificamente dedicati allo sviluppo della consapevolezza delle differenze tra l'uomo e le macchine e della diversità dei due modelli di interazione, in modo da supportare e radicare l'abitudine a riconoscere la non-umanità delle macchine basate su AI.

7 Pratiche di apprendimento
tag: RICEZIONE ed ELABORAZIONE

Riflessione guidata

Tool basati su AI promuovono la

8 Pratiche di apprendimento
tag: RICEZIONE ed ELABORAZIONE; METODOLOGIE

Pensatori on demand

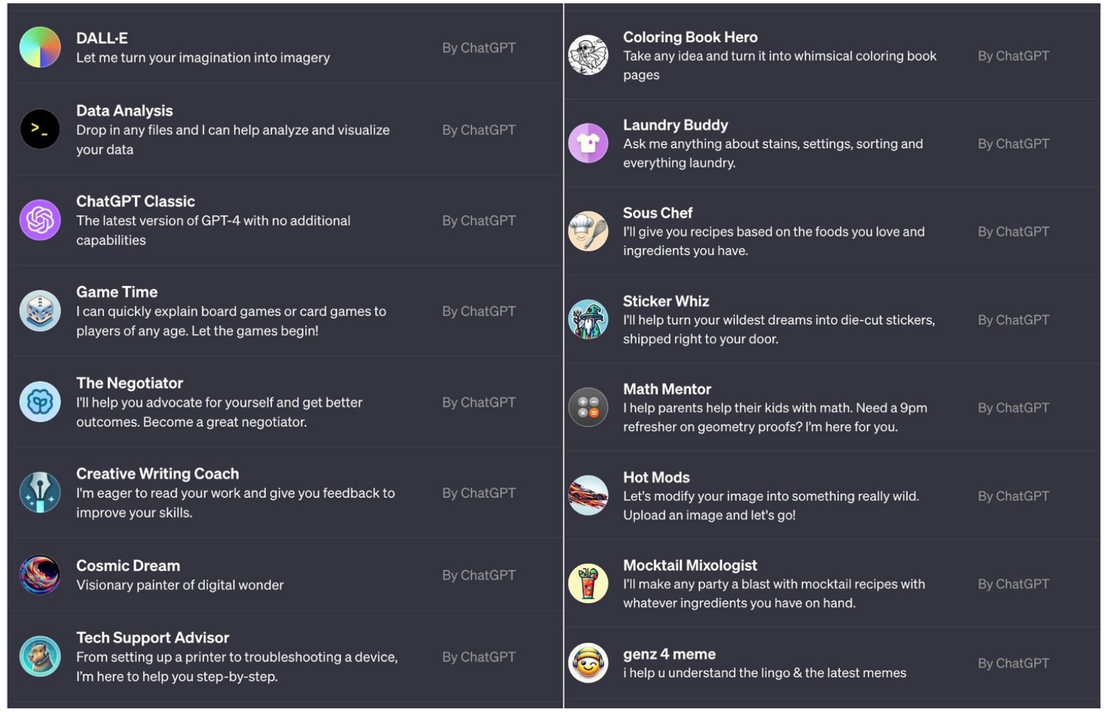
Gli studenti possono esplorare

9 Pratiche di apprendimento
tag: CONSOLIDAMENTO e METACOGNIZIONE

Mappe intelligenti

Gli studenti utilizzano gli strumenti

7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo
Esempi e proposte



Massimo Canducci
13 h ·

✅ Da oggi ChatGPT Plus ha aperto al pubblico numerose nuove funzioni completamente integrate. ✅

🔶🔶 Accede direttamente alle informazioni online tramite Bing, e nelle risposte inserisce il link alle fonti online.
🔶🔶 Genera immagini integrando Dall-E 3
🔶🔶 Analizza e consente la visualizzazione dei dati forniti dall'utente sotto forma di documenti di svariati formati.
🔶🔶 Spiega le regole dei giochi e fornisce suggerimenti per giocare.
🔶🔶 Aiuta nelle negoziazioni
🔶🔶 Legge i testi prodotti da noi e fornisce suggerimenti e correzioni.
🔶🔶 Ha un Cosmic Dream integrato (questo in realtà non mi funziona e non ho idea di cosa faccia)
🔶🔶 Ha un supporto tecnico integrato per qualunque cosa (Salvatore Aranzulla fossi in te inizierei a preoccuparmi)
🔶🔶 Genera libri da colorare a partire dalle nostre idee.
🔶🔶 Ha un tool integrato per la gestione di bucato, abbigliamento e lavanderia (mi sembra un po' verticale, ma ok)
🔶🔶 Ha un generatore di ricette incorporato, sulla base dei nostri gusti o degli ingredienti a disposizione (qua l'integrazione automatica con il contenuto del nostro frigo e della nostra dispensa è dietro l'angolo)
🔶🔶 Ha un generatore automatico di sticker / adesivi.
🔶🔶 Spiega matematica a tutti i livelli
🔶🔶 Modifica le immagini che gli diamo, rimuovendo sfondi o elementi.
🔶🔶 Ha un generatore di cocktail
🔶🔶 Ha un "traduttore" che consente ai boomer di comprendere i linguaggio e i meme della Gen Z (sul serio eh).
🔷 Ho la sensazione che tutte queste funzioni aggiuntive siano in realtà un modo per far scoprire agli utenti le enormi possibilità della piattaforma, a tendere questi strumenti acquisiranno un'interfaccia utente simile a quella dei motori di ricerca a cui siamo abituati: un campo per scrivere quello che vogliamo e tanto spazio per le risposte o per i contenuti generati.
🔷 Una cosa è certa: siamo solo all'inizio. 🤟

7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo Esempi e proposte

https://openai.com/blog/introducing-gpts

Servizio | Economia Digitale

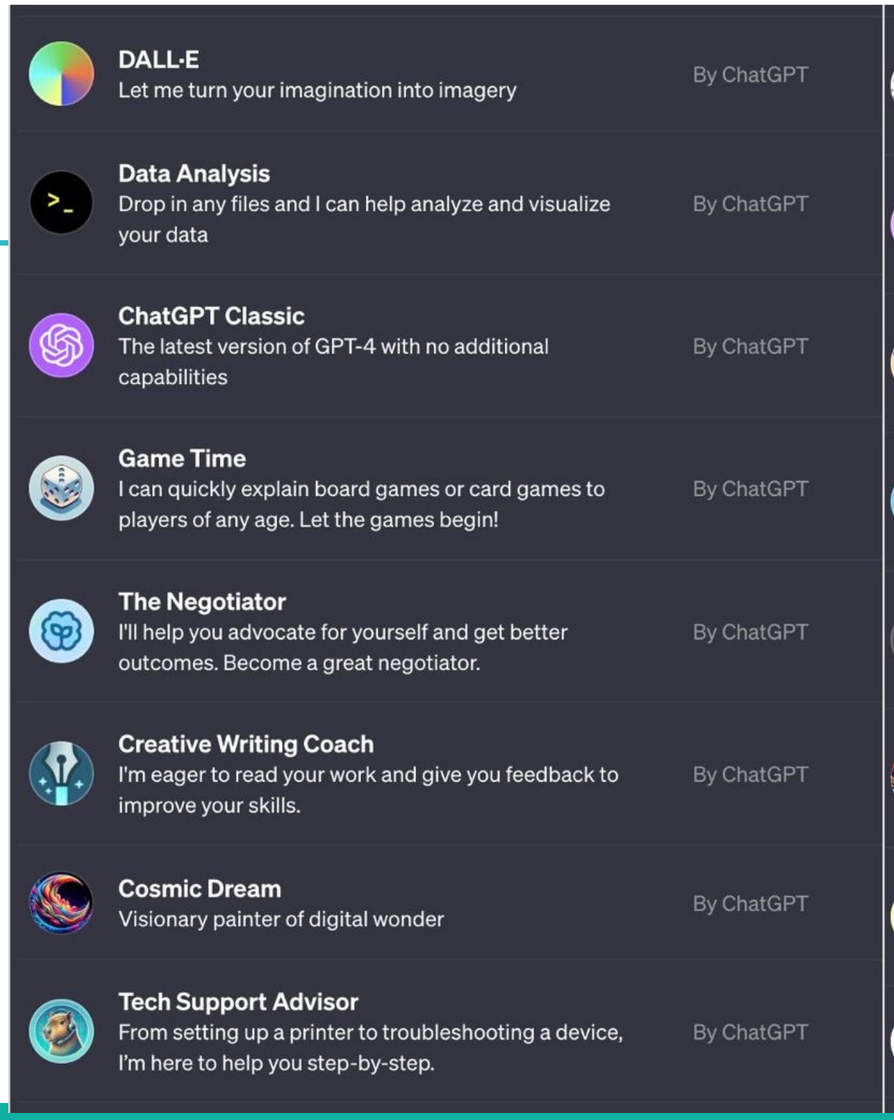
OpenAi lancia versioni personalizzate della propria intelligenza artificiale generativa

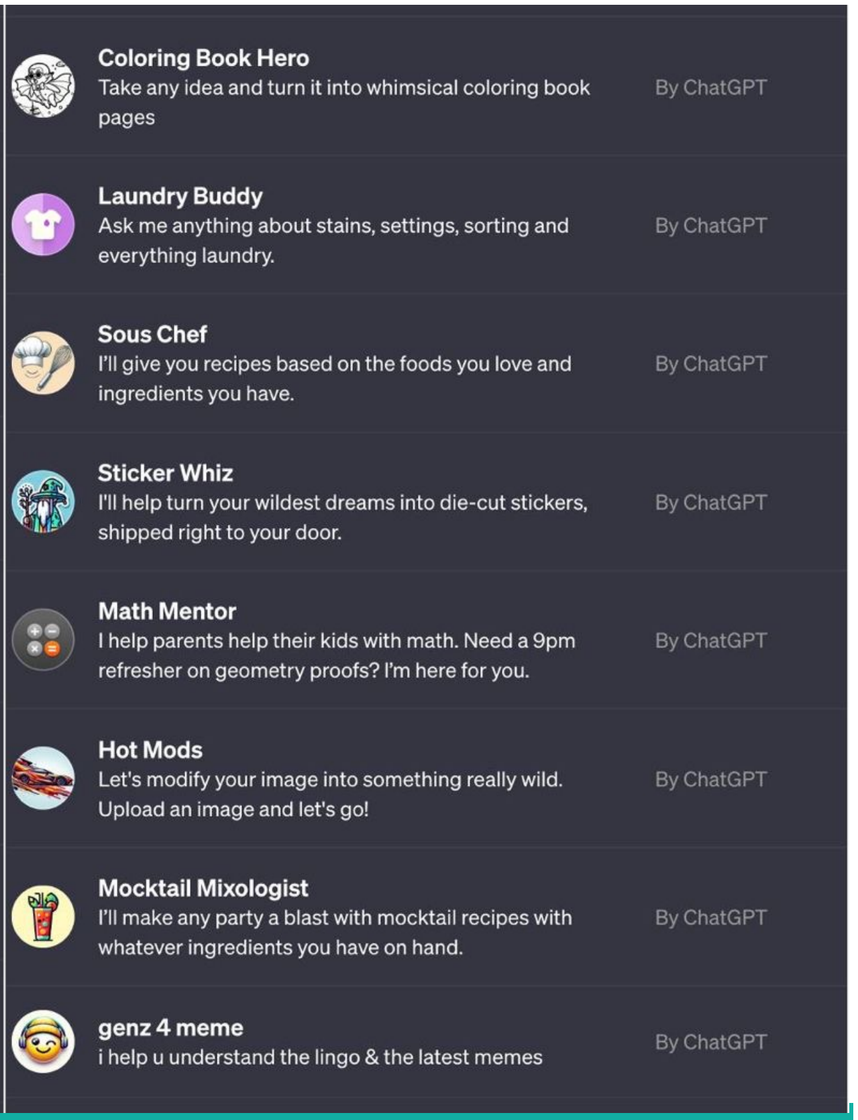
Importanti novità per ChatGpt. Con Gpt Platform ognuno potrà creare la sua AI e potrà anche venderla

di Marco Trabucchi

7 novembre 2023

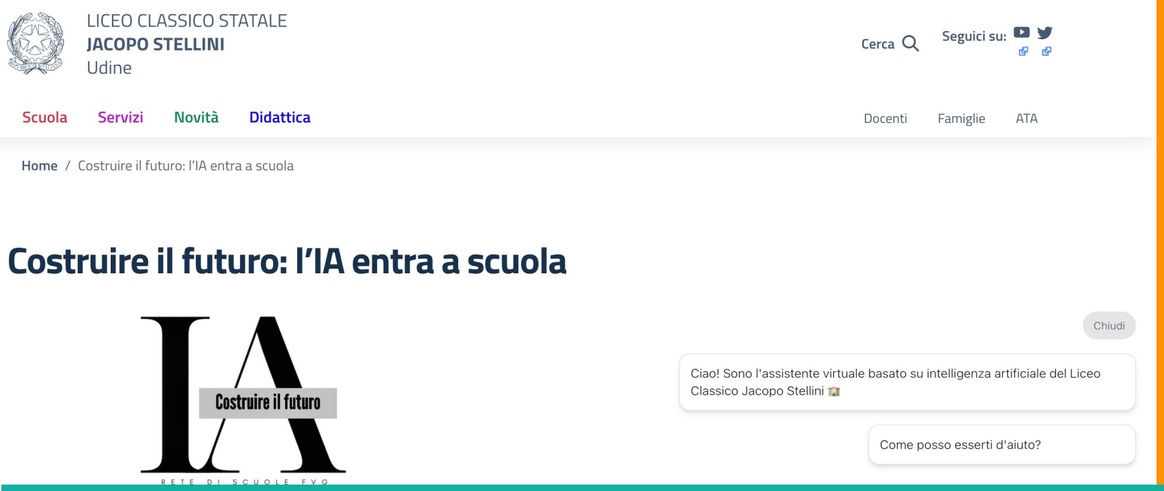






7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo Esempi e proposte

https://stelliniudine.edu.it/costruire-il-futuro-lia-entra-a-scuola/



Rete di scuole FVG per l'IAg con il sostegno di FONDAZIONE FRIULI

COSTRUIRE IL FUTURO

PERCORSO DI RICERCA/AZIONE SULL'UTILIZZO DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE IN AMBITO SCOLASTICO

7 Utilizzo dell'AI in ambito educativo
Esempi e proposte

Il Percorso di ricerca/azione vedrà la formazione di sei gruppi di docenti e studenti, che lavoreranno alla stesura delle Linee guida per l'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale in ambito scolastico, coordinati da dirigenti scolastici e formatori. Per ognuna delle aree di approfondimento individuate vengono suggerite alcune proposte operative che serviranno a guidare il lavoro dei gruppi.

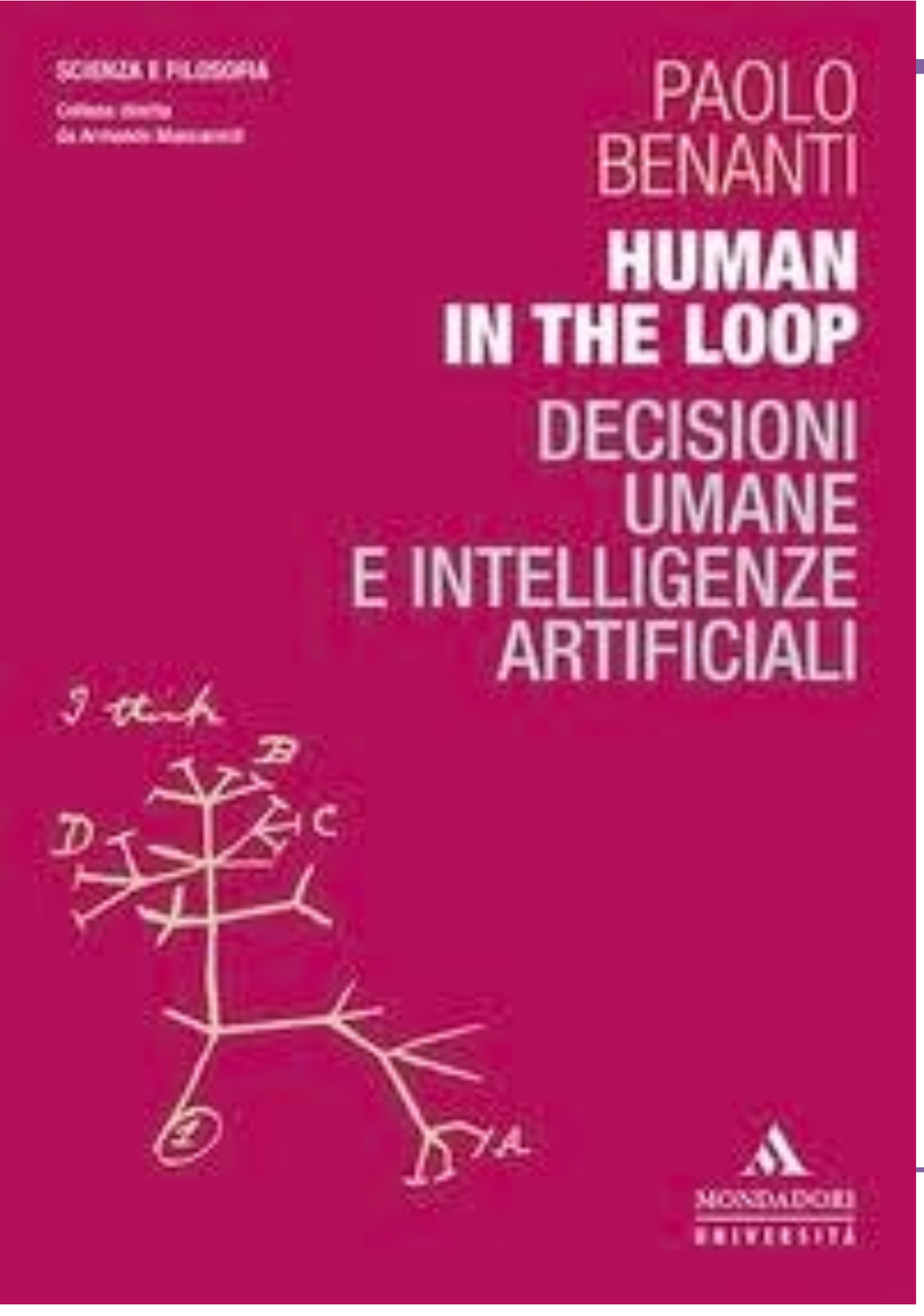
- Personalizzazione
- Valutazione
- Comunicazione
- Skills
- Privacy e diritti d'autore
- Aspetti etici

https://rise.articulate.com/share/bo6uaWApy_5OsbAgpOiwRlxeUircDElm#/

8

Questioni etiche

Due studiosi



Paolo Benanti: un codice etico per le AI

Verso un framework: due premesse

1. Homo sapiens + machina sapiens = (homo+machina) sapiens

AI e uomo non sono avversari: AI è artefatto che può e deve cooperare con l'uomo aumentando la sua capacità cognitiva che è prerogativa dell'umano e non sostituirsi ad esso

2. Primum non nuocere

(come gestire l'autonomia di robot? AMA=*artificial moral agent)*

Paolo Benanti: un codice etico per le AI

Cosa devono imparare le macchine “sapienti/autonome” per poter coesistere con l’uomo?

1. “***Intuizione***”

le AI devono essere in grado di *intuire* cosa gli umani vogliono e devono adattarsi alle loro intenzioni

2. Intelligibilità

Il modo di compiere le azioni rende l’agito intellegibile e prevedibile: inuma ambiente di lavoro misto l’azione delle macchine deve essere intelligibile: ciò che deve caratterizzare gli algoritmi della macchina non è la ottimizzazione del suo agito ma il rispetto dell’uomo

Paolo Benanti: un codice etico per le AI

Cosa devono imparare le macchine “sapienti/autonome” per poter coesistere con l’uomo?

3. Adattabilità

le AI devono adattarsi alla personalità umana con cui coopera. L’uomo non è solo essere razionale ma anche emotivo. Valorizzare e non mortificare l’unicità di natura razionale - emotiva è la caaratteristica chiave per una coesistenza che non sia un detrimento della parte umana

4. Regolazione

La macchina deve saper adeguare il suo agire in funzione dell’agire e dell’obiettivo che ha la persona con cui coopera (paradosso del “massimizzatore di graffette” della superintelligenza di Nick Bostrom (link)

Agentività - definizioni

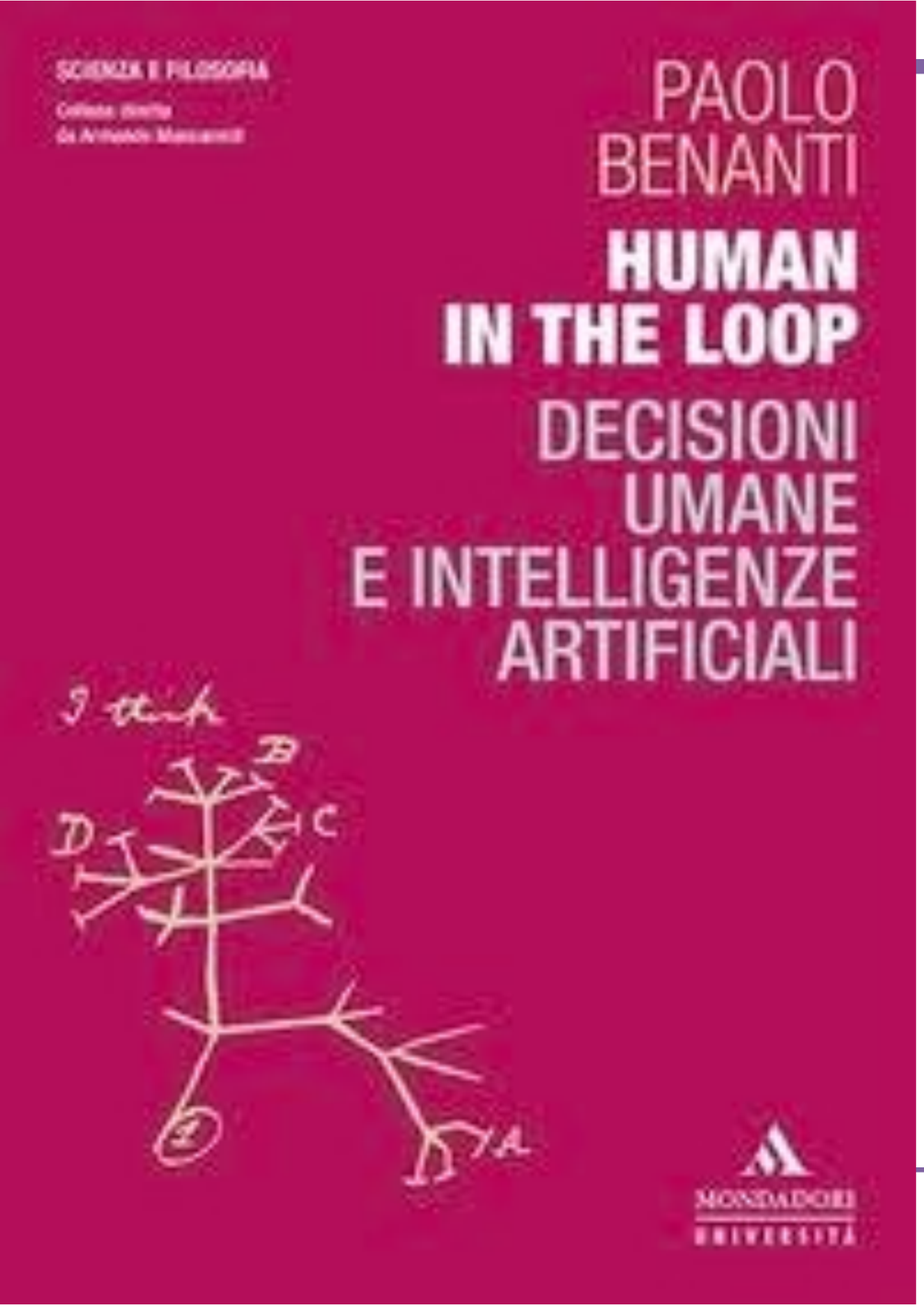
Usiamo il termine *agentività* per sottolineare il fatto sempre più evidente che i sistemi di *machine learning* non sono completamente sotto il controllo umano. …i ricercatori si accorgono che il modo stesso con cui hanno addestrato il sistema – non solo l'utilizzo di dati ma il premiare alcune risposte e punirne altre mediante interazione con uomini e l'uso di modelli di ricompensa basati su regole – trasmette al modello due elementi:

- la capacità di adottare strategie a lungo termine
- e la ricerca di potere e risorse nella sua interazione con l'input

(Paolo Benanti)

Con agentività possiamo intendere la capacità che ha un individuo di agire, di costruire la propria identità, **dar corpo al desiderio**, plasmare la propria esistenza, tenendo conto di tutti quei vincoli istituzionali ineliminabili che determinano di volta in volta il nostro margine di azione

(Giovanni Leghissa)



Paolo Benanti:

Necessità di creare organismi e istituzioni che garantiscano la ***governance*** delle tecnologie legate alle intelligenze artificiali



Paradossi

- Complesso *vs* Difficile

- Giocare a **calcio è semplice ma difficile**, mentre giocare a **scacchi è facile ma molto complesso**: ecco perché l'AI può vincere contro chiunque a scacchi ma una squadra di androidi che vinca la coppa del mondo di calcio è fantascienza !

- **Teorema dell'avvolgimento**: adattare l'ambiente e le attività alle capacità dell'AI (esempio robot taglia erba e pulisci polvere: meglio case e giardini senza angoli a 90°). AI funziona se il mondo attorno viene adattato in sua funzione

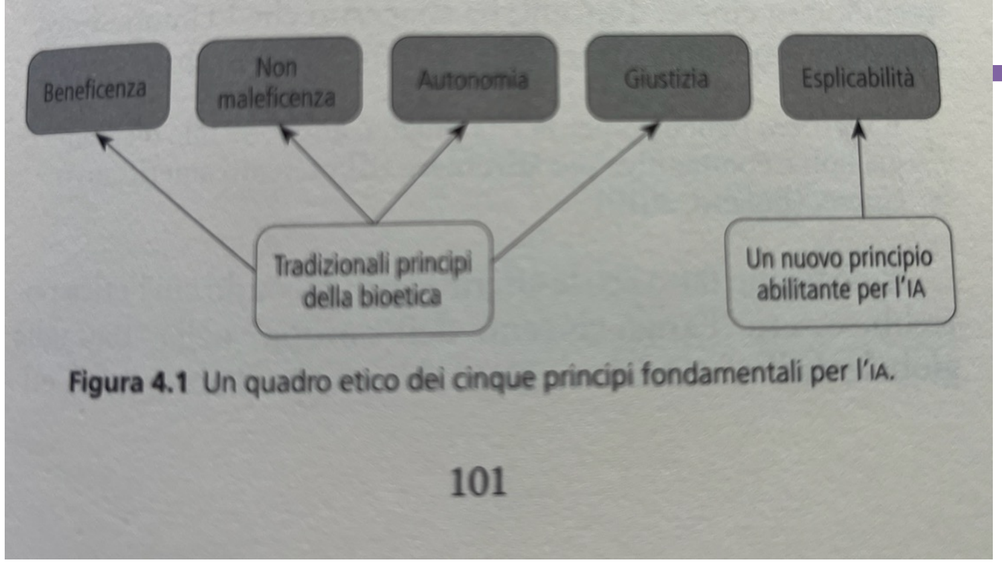


Figura 4.1 Un quadro etico dei cinque principi fondamentali per l'IA.

101

Floridi: 5 principi etici fondamentali per AI

BENEFICIENZA | **NON MALEFICIENZA** | **AUTONOMIA** | **GIUSTIZIA** | **ESPLICABILITA'**

- Principi tradizionali della bioetica

Nuovo principio abilitante per AI



Rischi di comportamenti contrari all'etica

- Shopping etico
- Bluewashing etico
- Lobbismo etico
- Dumping etico
- Elusione etica



Dall'etica alla governance dell'AI

- **La rivoluzione digitale è già avvenuta !** (Noi siamo l'ultima generazione ad aver conosciuto un mondo NON digitale)
- La vera sfida non è la buona innovazione digitale ma la **buona governance del digitale**

Governance del digitale

Pratica di stabilire e attuare politiche, procedure e standard per i corretti sviluppi, utilizzo e gestione dell'infosfera



Etica come strategia

- **L'etica non può essere l'hegeliana civetta di Minerva** (alcuni errori sono irreversibili)
- L'etica non può consistere solo nel mettere in questione qualcosa **(consapevolezza critica)**

Oltre alla consapevolezza critica occorre:

1. Segnalare i problemi critici rilevanti
2. Impegnarsi con le parti interessate da tali problemi
3. Disegnare e implementare soluzioni condivisibili

L'etica deve sedersi al tavolo delle scelte politiche e delle procedure decisionali sin dal primo giorno



Per una mappa etica degli algoritmi

Rischio APOFENIA: vedere pattern o significati dove in realtà non esistono

Opacità o mancanza di trasparenza

Ad esempio pregiudizi - BIAS - non voluti

Risultati che portano alla discriminazione (nozione di equità algoritmica)

Effetti che sollevano sfide per l'autonomia e la privacy

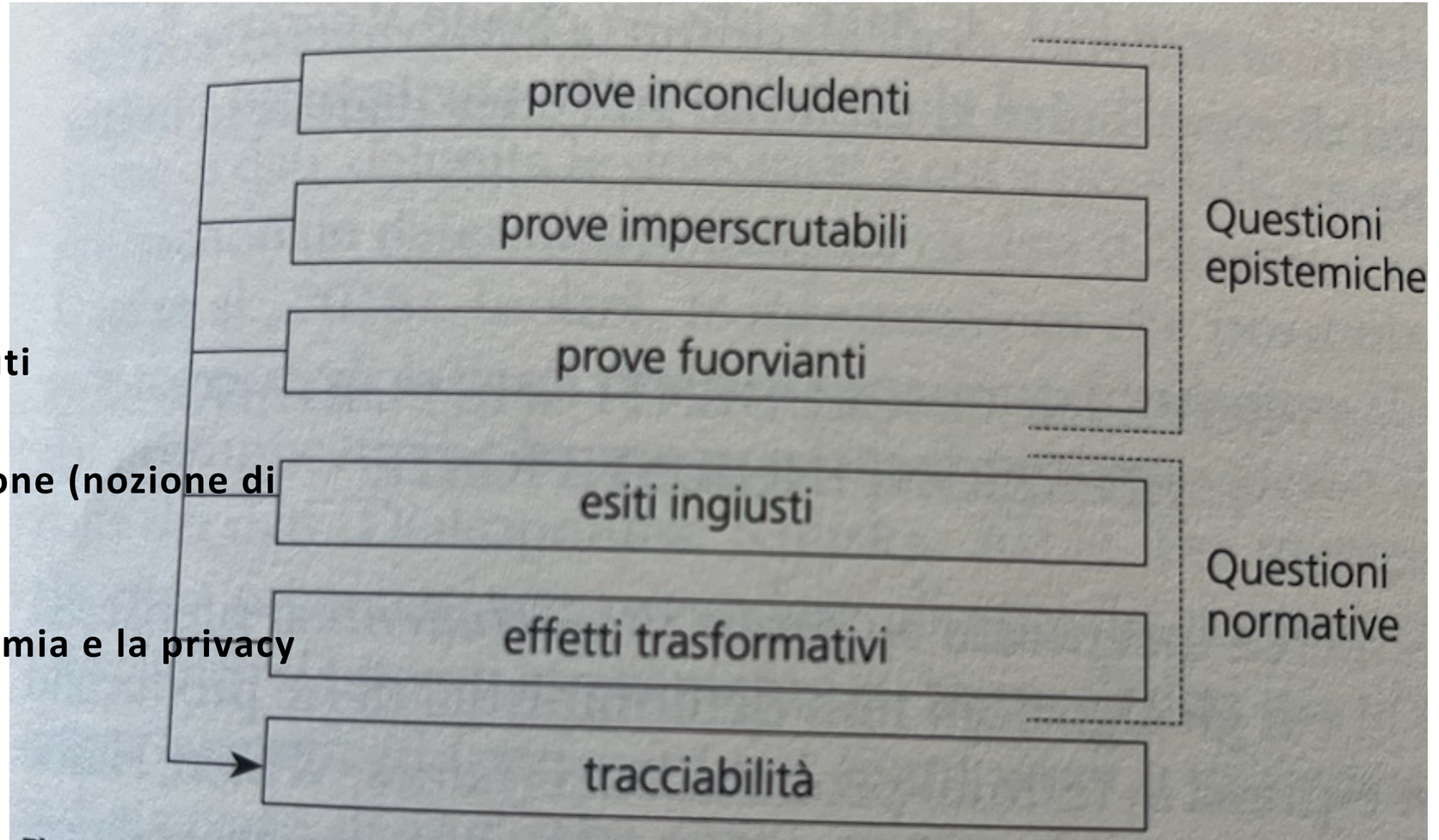


Figura 7.1 Sei tipi di questioni etiche sollevate dagli algoritmi (Mittelstad Taddeo et al., 2016, p. 4).

Documento Unesco

I documenti Unesco su AI riepilogano sempre l'evoluzione della riflessione su Etica e AI.
Il 23 novembre 2021 l'Unesco ha pubblicato le proprie raccomandazioni su Etica e AI

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137



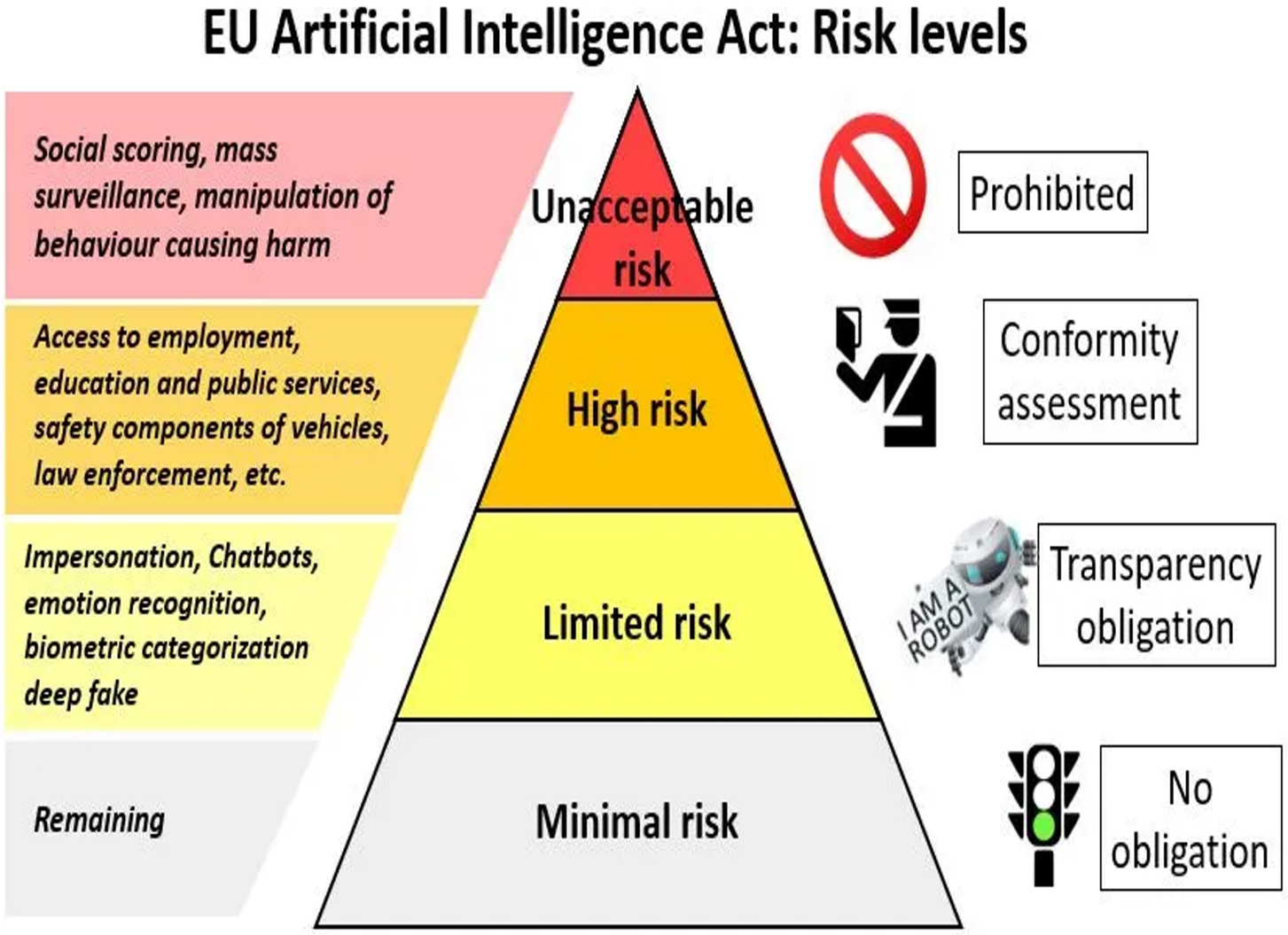


9

Regolamentazione

AI ACT – Unione Europea

EU: 4 livelli di rischio



AI ACT

- Divieto di riconoscimento facciale in tempo reale in aree pubbliche;
- No ai database di riconoscimento facciale basati su scraping e alla categorizzazione biometrica;
- Stop a tecniche subliminali e di manipolazione delle persone;
- Obbligo di trasparenza e responsabilità per le aziende che utilizzano l'IA;
- Sanzioni pesanti per la mancata conformità

Vedi:
Link 1 – QUI

Link 2 – intervista a Brando Benifei Relatore AI ACT Parlamento Europeo QUI

Negli USA

THE WHITE HOUSE



MENU



OCTOBER 30, 2023

Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence

 ▸ BRIEFING ROOM ▸ PRESIDENTIAL ACTIONS

GenAI school

Dubbi perplessità sfide rischi opportunità

10a

Generative AI and the future of education

Stefania Giannini
Unesco
11.07.2023

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385877



Ritmo incessante delle rivoluzioni digitali

4 rivoluzioni digitali

1. avvento e proliferazione dei **personal computer**;
2. **espansione di Internet** e della ricerca;
3. ascesa e influenza dei social media;
4. la crescente ubiquità dell'informatica e della connettività mobile

La V rivoluzione

negli ultimi mesi ci siamo svegliati e siamo entrati bruscamente in un'altra rivoluzione digitale, che potrebbe far sembrare le altre minori al confronto. Si tratta della rivoluzione **dell'intelligenza artificiale**

Il linguaggio conta

IA e linguaggio

Le applicazioni di intelligenza artificiale che generano un linguaggio simile a quello umano sollevano questioni fondamentali che riguardano l'istruzione, ma che vanno ben oltre.

Questioni chiave

In che modo questa tecnologia cambierà le nozioni su chi siamo in quanto esseri umani?

Come cambierà la nostra comprensione dell'intelligenza umana?

Che impatto avrà sulle nostre relazioni reciproche?

Come dobbiamo trattare le macchine IA?

Implicazioni per la conoscenza

IA dominante?

la tecnologia può anche inaugurare un mondo in cui la conoscenza delle macchine diventa dominante e i **modelli** di intelligenza artificiale **proprietari** vengono elevati a fonti di autorità globali e forse persino venerate.
Questi modelli proietteranno determinate visioni del mondo e modi di conoscere, mettendo in secondo piano altri.

Questioni chiave

Mentre la tecnologia dell'IA continua a permeare il nostro mondo, dobbiamo **preservare e salvaguardare la diversità dei nostri sistemi di conoscenza** e sviluppare le tecnologie dell'IA in modo da proteggere ed espandere il nostro ricco patrimonio di conoscenze

Allineare l'intelligenza delle macchine ai valori umani

Implicazioni per il futuro dell’educazione

domande

Quale sarà il ruolo degli insegnanti con questa tecnologia in grande diffusione?

Che aspetto avrà la valutazione, ora che le utility dell'IA sono in grado di ottenere ottimi risultati in esami per accesso a professioni e univ?

andare più a fondo

domande sul "mondo conosciuto" che di solito consideriamo come punto di partenza per l'istruzione. Molti dei nostri vecchi presupposti e norme.. non sembrano in grado di sostenere il "peso" di questa nuova tecnologia.
Non possiamo più limitarci a chiedere "Come ci prepariamo a un mondo di IA?".
Dobbiamo andare più a fondo: "Come dovrebbe essere un mondo con l'IA? Quali ruoli dovrebbe svolgere questa potente tecnologia? A quali condizioni? Chi decide?".

Rallentare e regolare IA nell'istruzione

Velocita in aumento

La **velocità** con cui le tecnologie di IA generativa vengono integrate nei sistemi educativi, in assenza di controlli, regole o normative, è sorprendente

Esempio dei Libri di testo

Senza convalide?

Le utility dell'IA spesso non hanno richiesto alcuna convalida.

Sono state "gettate" nella sfera pubblica senza discussione o revisione

Mi vengono in mente poche altre tecnologie che vengono distribuite ai bambini e ai giovani di tutto il mondo a poche settimane dal loro sviluppo

Rallentare e regolare IA nell'istruzione

criteri

Le risorse educative destinate all'uso nelle scuole e con gli studenti sono in genere controllate in base a quattro criteri principali:
(1) l'accuratezza dei contenuti,
(2) l'adeguatezza all'età,
(3) la pertinenza dei metodi pedagogici e
(4) l'adeguatezza culturale e sociale, che comprende controlli per la protezione dai pregiudizi.

autoregolamentazione?

Il settore dell'istruzione deve effettuare queste determinazioni "qualificanti" alle proprie condizioni.

Non può affidare questo lavoro alle aziende che creano l'IA.

Un'autoregolamentazione del settore introdurrebbe un inaccettabile conflitto di interessi

Sfide emergenti

+ o – ?

IA aumenta disuguaglianze (cfr ricerche Standford Univ)?

IA Aumenta o riduce i divari educativi?
IA mina autorevolezza dei docenti?

L’automazione dei processi di apprendimento sono forse la soluzione?

Orizzonti che mutano

Nel recente passato, potevamo essere certi che termini come "imparare", "educare", "formare", "allenare", "insegnare" riguardassero gli esseri umani. Oggi questo è meno chiaro.
L'attività di "istruzione" e "formazione" delle macchine è grande, globale e in crescita.
È anche sempre più un'area di competizione, tra aziende e attori privati, oltre che tra Stati nazionali.

10b

Commissione Europea

Orientamenti etici per gli educatori e dirigenti (2022)



Orientamenti UE

La commissione dell’Unione Europea ha elaborato e pubblicato nel 2022 gli “Orientamenti etici per gli educatori sull’uso dell’intelligenza artificiale (IA) e dei dati nell’insegnamento e nell’apprendimento”.

Documento del 2022 disponibile al link

https://data.europa.eu/doi/10.2766/438



Contesto del documento

Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027

Strategia di supporto all'adattamento sostenibile ed efficace dei sistemi di istruzione e formazione Stati UE all'era digitale

- visione strategica a lungo termine per un'istruzione digitale europea di alta qualità, inclusiva e accessibile
- affronta le sfide e le opportunità messe in luce dalla pandemia di COVID-19 circa uso tecnologie nell'istruzione
- mira a rafforzare la cooperazione a livello dell'UE in materia di istruzione digitale
- sostegno alla digitalizzazione dei metodi di insegnamento e delle pedagogie



https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan

Contesto del documento

Piano d'azione per l'istruzione digitale 2021-2027

Due priorità strategiche:

1) promuovere lo sviluppo di un ecosistema altamente efficiente di istruzione digitale
2) migliorare le competenze e le abilità digitali per la trasformazione digitale

Nella priorità 1 – Azione 6:
elaborare orientamenti etici sull'uso dell'I.A. e dei dati nell'istruzione e nella formazione, da condividere con educatori e dirigenti scolastici



https://education.ec.europa.eu/it/focus-topics/digital-education/action-plan/action-6?

Struttura del documento

Indice

Prefazione 6

Il contesto dei presenti orientamenti 8

Piano d'azione per l'istruzione digitale 8

Uso dell'intelligenza artificiale e dei dati 10

Politica dell'UE in materia di intelligenza artificiale e proposta di quadro normativo 12

Pregiudizi comuni sull'IA 12

Esempi di uso dell'IA e dei dati nel settore dell'istruzione 14

Considerazioni e requisiti di ordine etico sottesi agli orientamenti etici 18

Considerazioni di ordine etico 18

Requisiti fondamentali per un'IA affidabile 18

Orientamenti per educatori e dirigenti scolastici 22

Uso delle domande orientative 22

Programmazione per un uso efficace dell'IA e dei dati in ambito scolastico 26

Sensibilizzazione e coinvolgimento delle comunità 27

Competenze emergenti in materia di uso etico dell'IA e dei dati 28

Glossario di IA e terminologia dei dati 32

Ulteriori informazioni 38

Il **libro bianco sull'IA** della Commissione, pubblicato nel 2020, delinea una visione chiara per l'IA in Europa: un ecosistema di eccellenza e fiducia, che getta le basi della proposta odierna.

Obiettivo del documento: aiutare gli educatori a capire il potenziale delle applicazioni di I.A. e utilizzo dei dati per l'istruzione, sensibilizzandoli circa i possibili rischi.

Consapevolezza su:
rischi (es. riservatezza)
potenzialità (progettazione)

Politica UE su I.A. e proposta quadro normativo
Pregiudizi comuni sull'I.A.

- **I.A. troppo difficile da comprendere**
- **I.A. non ha ruoli nell'istruzione**
- **I.A. non è inclusiva**
- **Sistemi di I.A. non affidabili**
- **I.A. compromette ruolo docente**

Come usare I.A. e dati nell'istruzione

Coadiuvare insegnamento o agevolare apprendimento

1.

Sistemi di I.A. rivolti allo studente

2.

Sistemi di I.A. rivolti all'insegnante

3.

Sistemi di I.A. rivolti al sistema

Quattro casi d'uso presentati nel documento per approfondire come i sistemi di I.A. sono usati da educatori e discenti a sostegno dei processi di apprendimento, insegnamento, valutazione:

Come usare I.A. e dati nell'istruzione

Coadiuvare insegnamento o agevolare apprendimento

1

INSEGNAMENTO ALLO STUDENTE

Uso dell'IA per insegnare agli studenti

Sistema di tutoraggio intelligente	Il discente esegue una sequenza graduale di compiti, e riceve istruzioni o feedback personalizzati che non richiedono l'intervento dell'insegnante.
Sistemi di tutoraggio basati sul dialogo	Il discente esegue una sequenza graduale di compiti tramite una conversazione condotta nel linguaggio naturale. Sistemi più avanzati possono automaticamente adattarsi al livello di coinvolgimento necessario per mantenere la motivazione del discente e la sua concentrazione sul compito.
Applicazioni di apprendimento linguistico	Le applicazioni di apprendimento basate sull'IA si utilizzano in contesti di istruzione formale e non formale. Coadiuvano l'apprendimento consentendo di accedere a corsi di lingue e dizionari, e offrono un feedback automatizzato in tempo reale per quanto riguarda la pronuncia, la comprensione e la padronanza della lingua.

Come usare I.A. e dati nell'istruzione

Coadiuvare insegnamento o agevolare apprendimento

2

SOSTEGNO ALLO STUDENTE

Uso dell'IA per sostenere l'apprendimento dello studente

Ambienti di apprendimento esplorativo	Ai discenti vengono offerte rappresentazioni multiple che li aiutano a delineare i percorsi individuali per raggiungere i propri obiettivi di apprendimento.
Valutazione della scrittura formativa	I discenti ricevono periodicamente feedback automatici relativi ai loro compiti/attività di scrittura.
Apprendimento collaborativo con il sostegno dell'IA	I dati sul metodo di lavoro e sul rendimento passato di ciascun discente sono utilizzati per suddividere i discenti in gruppi in base ai livelli di abilità oppure con un'equilibrata miscela di abilità e attitudini. I sistemi di IA forniscono input/suggerimenti sul modo in cui un gruppo collabora monitorando il livello di interazione tra i membri del gruppo.

Come usare I.A. e dati nell'istruzione

Coadiuvare insegnamento o agevolare apprendimento

3

SOSTEGNO ALL'INSEGNANTE

Uso dell'IA per sostenere l'insegnante

Valutazione della scrittura riassuntiva, attribuzione del voto ai componimenti	L'IA è utilizzata per valutare e attribuire voti automaticamente ai compiti scritti dei discenti. L'IA e le tecniche di apprendimento automatico individuano aspetti quali l'uso dei vocaboli, la grammatica e la struttura delle frasi per assegnare voti e fornire feedback.
Monitoraggio del forum degli studenti	Le parole chiave nei post pubblicati nel forum degli studenti fanno scattare un feedback automatico. L'analisi della discussione permette di comprendere l'attività degli studenti sul forum e individua gli studenti che potrebbero aver bisogno di aiuto o che non stanno partecipando secondo le attese.
Assistenti all'insegnamento IA	I chatbot o agenti IA rispondono alle domande più frequentemente formulate dai discenti con semplici istruzioni e indicazioni. Nel corso del tempo il sistema di IA è in grado di ampliare la gamma delle risposte e delle opzioni offerte.
Raccomandazione di risorse pedagogiche	Si utilizzano motori di raccomandazione IA per raccomandare specifiche risorse o attività di apprendimento sulla base delle preferenze, dei progressi e delle esigenze di ciascuno studente.

Come usare I.A. e dati nell'istruzione

Coadiuvare insegnamento o agevolare apprendimento

4

SOSTEGNO AL SISTEMA

L'IA a sostegno della programmazione diagnostica o a livello di sistema

Estrazione di dati relativi all'istruzione ai fini dell'assegnazione delle risorse	Le scuole raccolgono dati sugli studenti che sono poi analizzati e usati per programmare il modo migliore per assegnare le risorse disponibili: ad esempio per la formazione delle classi, l'assegnazione degli insegnanti, la definizione dell'orario, l'individuazione degli studenti che potrebbero aver bisogno di un sostegno didattico supplementare.
Diagnosi delle difficoltà di apprendimento	Facendo ricorso all'analisi dell'apprendimento si misurano competenze cognitive come lessico, ascolto, ragionamento spaziale, soluzione di problemi e memoria; tali competenze sono poi utilizzate per diagnosticare difficoltà di apprendimento, compresi i problemi sottostanti, che sono difficili da identificare per un insegnante, ma che si potrebbero individuare precocemente utilizzando sistemi di IA.
Servizi di orientamento	I servizi di orientamento basati sull'IA offrono, nel corso dell'attività, suggerimenti o opzioni per strutturare percorsi di istruzione in futuro. Gli utenti possono delineare un profilo di competenze comprendente il livello di istruzione precedente e indicare i propri interessi. A partire da questi dati, uniti a un catalogo di corsi aggiornato o a informazioni sulle opportunità di studio, è possibile formulare raccomandazioni di studio pertinenti mediante l'elaborazione del linguaggio naturale.

Considerazioni e requisiti di ordine etico sottesi agli orientamenti etici

Quattro considerazioni fondamentali sottese all'uso etico dell'I.a. e dei dati nell'insegnamento/apprendimento/valutazione:

Intervento umano

capacità dell'individuo di divenire membro competente e responsabile della società

Equità

trattamento equo riservato a tutti dall'organizzazione sociale;
trasparenza e pari opportunità;
inclusione, non discriminazione

Umanità

attenzione alle persone, loro integrità, dignità, identità;
benessere, sicurezza, coesione sociale

Scelta giustificata

uso della conoscenza, dei fatti e dei dati per giustificare scelte collettive necessarie ed opportune;
trasparenza, partecipazione, spiegabilità

Requisiti fondamentali per una I.A. affidabile

Intervento e sorveglianza umani

include diritti fondamentali, diritti dei minori, sorveglianza umana, intervento umano

Trasparenza

include tracciabilità, spiegabilità, comunicazione

Diversità, equità

include accessibilità, progettazione, prevenzione distorsioni inique, partecipazione portatori di interessi

Benessere sociale e ambientale

include sostenibilità, rispetto ambientale, impatto sociale, società, democrazia

- **RISERVATEZZA E GOVERNANCE DEI DATI**
- **SICUREZZA TECNICA**
- **ACCOUNTABILITY**

Esempi di domande orientative per gli educatori

1. **Il ruolo dell'insegnante è definito chiaramente, in modo da garantire il coinvolgimento di un insegnante mentre il sistema di IA viene usato? In che modo il sistema di IA incide sul ruolo didattico dell'insegnante?**

2. I processi e gli esiti del sistema sono orientati sui risultati di apprendimento previsti per i discenti? Qual è l'affidabilità di previsioni, valutazioni del sistema di IA in sede di spiegazione e valutazione della pertinenza del suo uso?

3. **Il sistema di IA segnala chiaramente che la propria interazione sociale è simulata e che non ha capacità di provare né sentimenti né empatia?**

4. Esistono meccanismi per assicurare l'anonimato dei dati sensibili? Esistono procedure per limitare l'accesso ai dati soltanto a coloro che ne hanno bisogno?

Come inserire un sistema di IA in ambito scolastico: esempi a partire dalle domande orientative

Impiego delle schermate dello studente per guidare i discenti nel percorso di apprendimento

Una scuola secondaria prende in considerazione l'uso di una schermata dello studente online e personalizzata che offrirà un feedback ai discenti e favorirà lo sviluppo delle loro competenze di autoregolamentazione. Anziché concentrarsi su ciò che il discente ha appreso, le visualizzazioni gli offrono un'immagine del modo in cui sta apprendendo.

Le seguenti domande orientative mettono in evidenza gli ambiti che richiedono attenzione.

- Il sistema di IA segnala chiaramente che la propria interazione sociale è simulata e che non ha capacità di provare né sentimenti né empatia? **Benessere sociale e ambientale**
- L'accesso ai dati riguardanti il discente è protetto e i dati sono archiviati in un luogo sicuro e utilizzati soltanto per le finalità per le quali sono stati raccolti? **Riservatezza e governance dei dati**
- Esiste un accordo sul livello dei servizi che delinei chiaramente i servizi di assistenza e manutenzione e le misure da adottare per risolvere i problemi segnalati? **Accountability**

Come inserire un sistema di IA in ambito scolastico: esempi a partire dalle domande orientative

Uso di chatbot per orientare i discenti e i genitori nel disbrigo delle pratiche amministrative

Una scuola usa un assistente virtuale chatbot sul proprio sito per orientare i discenti e i genitori in pratiche amministrative come l'iscrizione ai corsi, il pagamento delle rette o la registrazione di questioni relative all'assistenza tecnica. Il sistema è utilizzato anche per aiutare gli studenti a individuare opportunità di apprendimento e fornire feedback sulla pronuncia o sulla comprensione. L'assistente virtuale è utilizzato anche per sostenere gli studenti con esigenze didattiche speciali nel disbrigo delle pratiche amministrative.

Le seguenti domande orientative mettono in evidenza gli ambiti che richiedono attenzione.

- Il sistema di IA segnala chiaramente che la propria interazione sociale è simulata e che non ha capacità di provare né sentimenti né empatia?
  Benessere sociale e ambientale
- Esiste una strategia per monitorare e testare se il sistema di IA rispetti gli obiettivi, le finalità e le applicazioni previsti?
  Robustezza tecnica e sicurezza
- Esiste un meccanismo che consenta a insegnanti e dirigenti scolastici di segnalare problematiche concernenti la riservatezza o la protezione dei dati?
  Riservatezza e governance dei dati

Programmazione per un uso efficace di IA e dati in ambito scolastico

Introduzione graduale, monitorata e rivedibile

- monitorare i sistemi attuali di IA e uso dei dati
- *stabilire politiche e procedure a livello scolastico* definendo aspettative e fornendo orientamenti, ad esempio adottando misure per:

  - assicurare un'IA affidabile e antropocentrica negli appalti pubblici;
  - attuare la sorveglianza umana;
  - garantire che i dati di input siano pertinenti rispetto alle finalità previste per il sistema di IA;
  - offrire al personale una formazione adeguata;
  - monitorare il funzionamento del sistema di IA e adottare misure correttive; nonché
  - adempiere i pertinenti obblighi previsti dal RGPD, anche effettuando una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati.

Programmazione per un uso efficace di IA e dati in ambito scolastico

Prevedere una **fase pilota per il sistema di IA** con specifici criteri di valutazione sull'efficacia del sistema (miglioramento risultati di apprendimento, convenienza economica, uso etico)

Collaborazione col fornitore del sistema di IA + misure di sorveglianza umana

Monitorare funzionamento sistema IA e valutazione del rischio

Sensibilizzazione della comunità:

- collaborazione tra gli educatori
- collaborazione tra le scuole (condivisione esperienze e buone pratiche)
- comunicazione con discenti, genitori, comunità scolastica
- costante aggiornamento degli educatori

Competenze digitali per educatori (*DigCompEdu*) emergenti su uso etico IA e dati

Area 1: Coinvolgimento professionale

Impiego delle tecnologie digitali per la comunicazione, la collaborazione e lo sviluppo professionale

Elemento di competenza	Indicatori potenziali
È in grado di descrivere criticamente gli effetti positivi e negativi dell'uso dell'IA e dei dati nell'istruzione	• Partecipa attivamente all'apprendimento professionale continuo su IA e analisi dell'apprendimento nonché sul loro uso etico. • È in grado di citare esempi di sistemi di IA e descriverne la pertinenza. • Conosce le modalità di valutazione degli effetti etici dei sistemi di IA nella scuola. • Conosce le modalità per avviare e promuovere nella scuola, e nella più vasta comunità che alla scuola afferisce, strategie che favoriscano l'uso etico e responsabile dell'IA e dei dati.
Comprende i fondamenti dell'IA e dell'analisi dell'apprendimento	• È a conoscenza del fatto che gli algoritmi dell'IA operano in modi solitamente non visibili e poco comprensibili agli utenti. • È in grado di interagire e fornire feedback al sistema di IA per influenzarne le successive raccomandazioni. • È a conoscenza del fatto che i sensori utilizzati in molte applicazioni e tecnologie digitali generano ingenti quantità di dati, compresi i dati personali, utilizzabili per addestrare un sistema di IA. • Conosce gli orientamenti etici dell'UE in materia di IA e i relativi strumenti di autovalutazione.

Competenze digitali per educatori (*DigCompEdu*) emergenti su uso etico IA e dati

Area 3: Insegnamento e apprendimento

Gestione e controllo dell'uso delle tecnologie digitali nell'insegnamento e nell'apprendimento

Elemento di competenza	Indicatori potenziali
Modelli di apprendimento	• È a conoscenza del fatto che i sistemi di IA applicano il modo in cui chi li ha progettati concepisce l'apprendimento e i metodi per misurarlo; è in grado di spiegare le principali ipotesi pedagogiche sottese a un determinato sistema di apprendimento digitale.
Obiettivi dell'istruzione	• Conosce il modo in cui un determinato sistema digitale affronta i diversi obiettivi sociali dell'istruzione (attribuzione di qualifiche, socializzazione, soggettivazione).
Intervento umano	• È in grado di verificare gli effetti del sistema di IA sull'autonomia e sullo sviluppo professionale dell'insegnante, nonché sull'innovazione didattica. • Analizza le fonti delle distorsioni inaccettabili presenti nell'IA basata sui dati.
Equità	• Analizza i rischi connessi alla dipendenza emotiva e all'immagine che lo studente ha di se stesso, al momento di utilizzare i sistemi di IA interattivi e l'analisi dell'apprendimento.
Umanità	• È in grado di verificare gli effetti dell'IA e dell'uso dei dati sulla comunità degli studenti. • Discute con sicurezza degli aspetti etici dell'IA e del modo in cui questi influiscono sulle modalità di utilizzo della tecnologia.
Partecipa allo sviluppo delle pratiche di apprendimento che usano l'IA e i dati	• È in grado di spiegare in che modo valori e principi etici siano presi in considerazione ed entrino in gioco nella co-progettazione e nella co-creazione di pratiche di apprendimento che usano l'IA e i dati (in collegamento con la progettazione dell'apprendimento).

Competenze digitali per educatori (*DigCompEdu*) emergenti su uso etico IA e dati

Area 4: Valutazione

Uso delle strategie e delle tecnologie digitali per migliorare la valutazione

Elemento di competenza	Indicatori potenziali
Differenze individuali	• È a conoscenza del fatto che gli studenti reagiscono in modo diverso al feedback automatizzato.
Distorsione algoritmica	• Analizza le fonti delle distorsioni inaccettabili presenti nei sistemi di IA e il modo per attenuarle.
Attenzione all'aspetto cognitivo	• È a conoscenza del fatto che i sistemi di IA valutano i progressi degli studenti sulla base di modelli di conoscenza predefiniti e specifici dell'ambito. • È a conoscenza del fatto che gran parte dei sistemi di IA non valutano la collaborazione, le competenze sociali o la creatività.
Nuovi usi impropri della tecnologia	• Conosce i metodi più diffusi per manipolare la valutazione basata sull'IA.

11

uno sguardo alla relazione didattica / intelligenza artificiale



11a

Pedagogia Algoritmica

Pier Cesare Rivoltella
Chiara Panciroli

Morcelliana, 2023



Tre corsie

educare

- **all'**AI (cittadinanza digitale e *data literacy*)
- **con** l'IA
- **l'**IA

Percorso che prefigura anche l'urgenza di nuovi curricoli impostati più sull'**Ars interrogandi** che sull'**Ars respondendi**, (Andrea Prencipe, rettore della LUISS).

Educare all'I.A. – cittadinanza digitale



Trasparenza
+esposizione
-rappresentazione

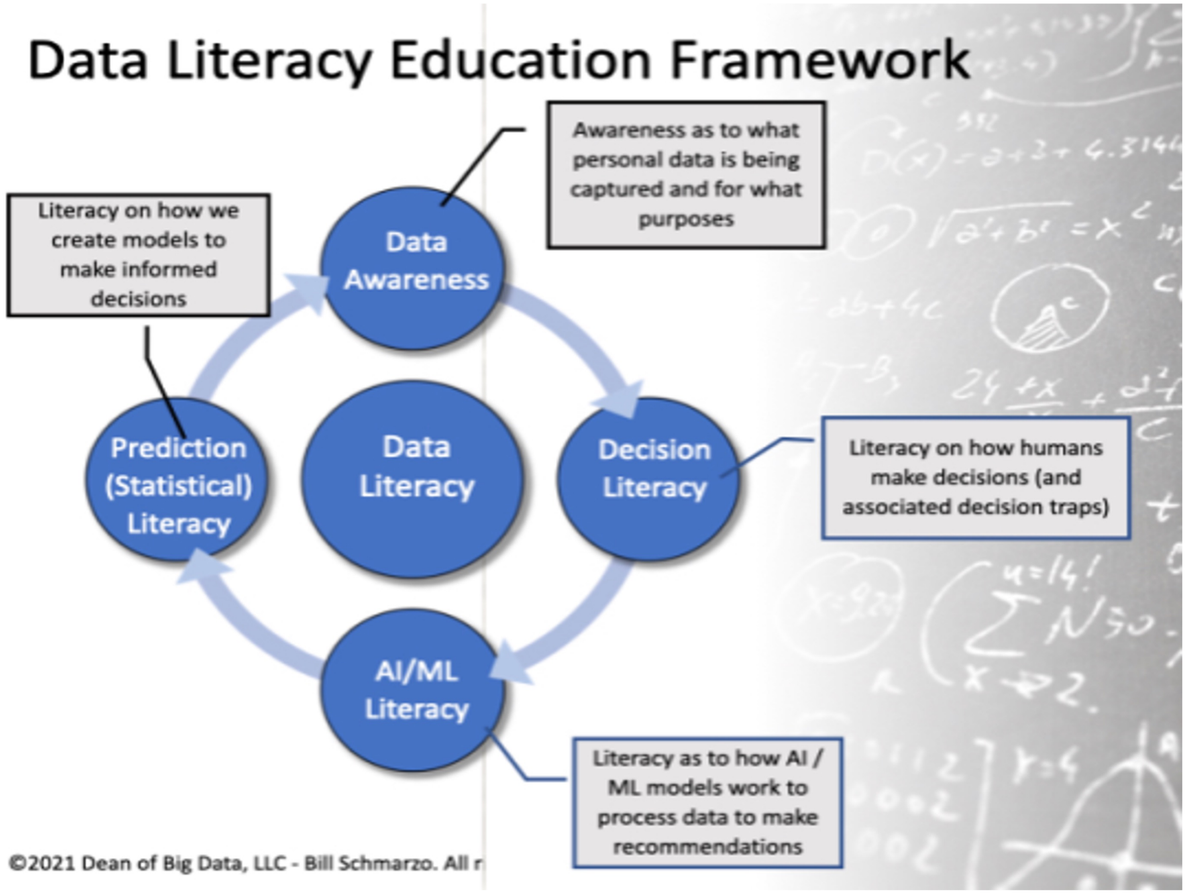
Ibridazione
+ ONLIFE
+ algoritmi invisibili

Società post-mediale
Post-digitale

NECESSITÀ AI EDUCATION

Verso una Explainability AI - XAI

Educare all'I.A. – Media Literacy Education



Comprendere i dati
Interpretarli
Utilizzarne le informazioni
Questione etica
Consapevolezza
Pensiero critico

"Come formare soggetti che si interfaccino correttamente con dati ed algoritmi?" **(p.93)**

Dall'Educare all'I.A. all'Educare con I.A.

Educare con I.A.



Supporto al **Decision Making AIED**:

- M.L. e sistemi adattivi
- D.L. e applicazioni

Sviluppo **creatività** con I.A.
Tutorship con I.A.
Valutare con I.A.
Feedback con I.A.
Inclusività e I.A.

Educare l'I.A.

Educare I.A. alle norme umane? Problema dell'etica

Cfr Floridi

	Etica hard	Etica soft
Etica per l'I.A.	Mediattivismo, Etica Hacker	Regolamentazione delle aziende circa la trasparenza di dati ed algoritmi
Etica dell'I.A.	Policy-making	Studio delle percezioni di ciò che è fair e della fiducia nell'I.A.

Questioni aperte - vedasi il percorso dell'AI Act UE

Educare all'I.A. - verso un curricolo di I.A.?

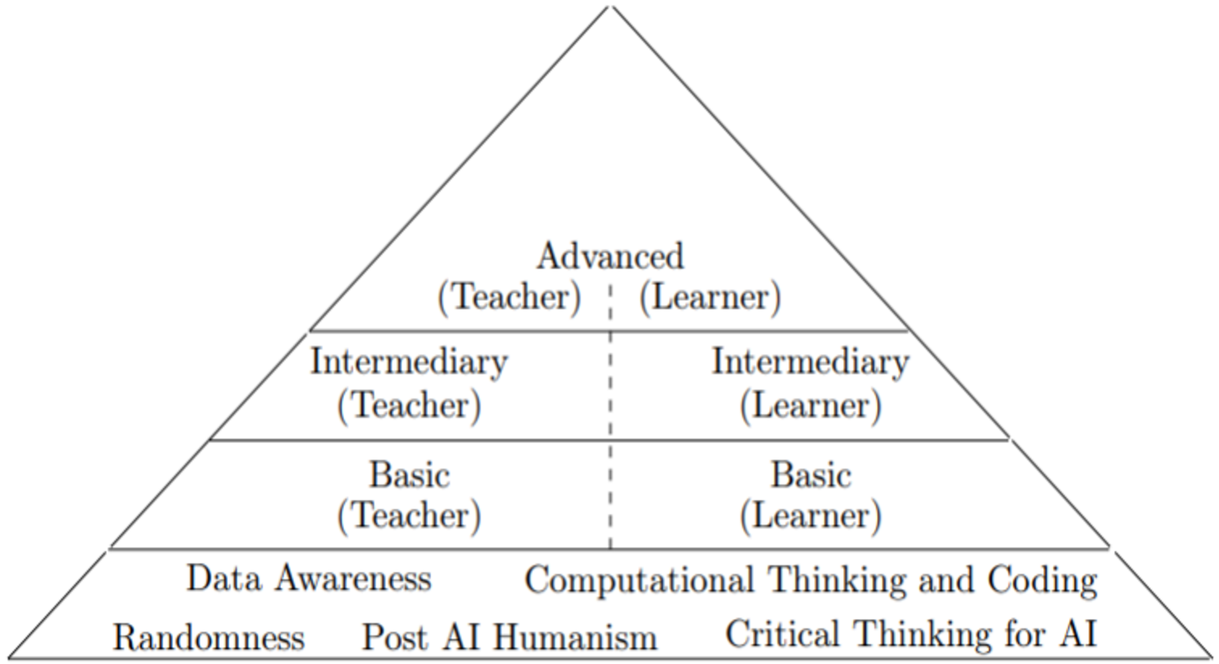


Figure 1: The AI competences

A report about Education, Training Teachers and Learning Artificial Intelligence: Overview of key issues

Colin de la Higuera, cdlh@univ-nantes.fr

July 9, 2019

https://www.k4all.org/wp-content/uploads/2019/11/Teaching_AI-report_09072019.pdf

Ripensamento sistema educativo? Ipotesi pilastri fondamentali per un curricolo di I.A.

12

Unesco

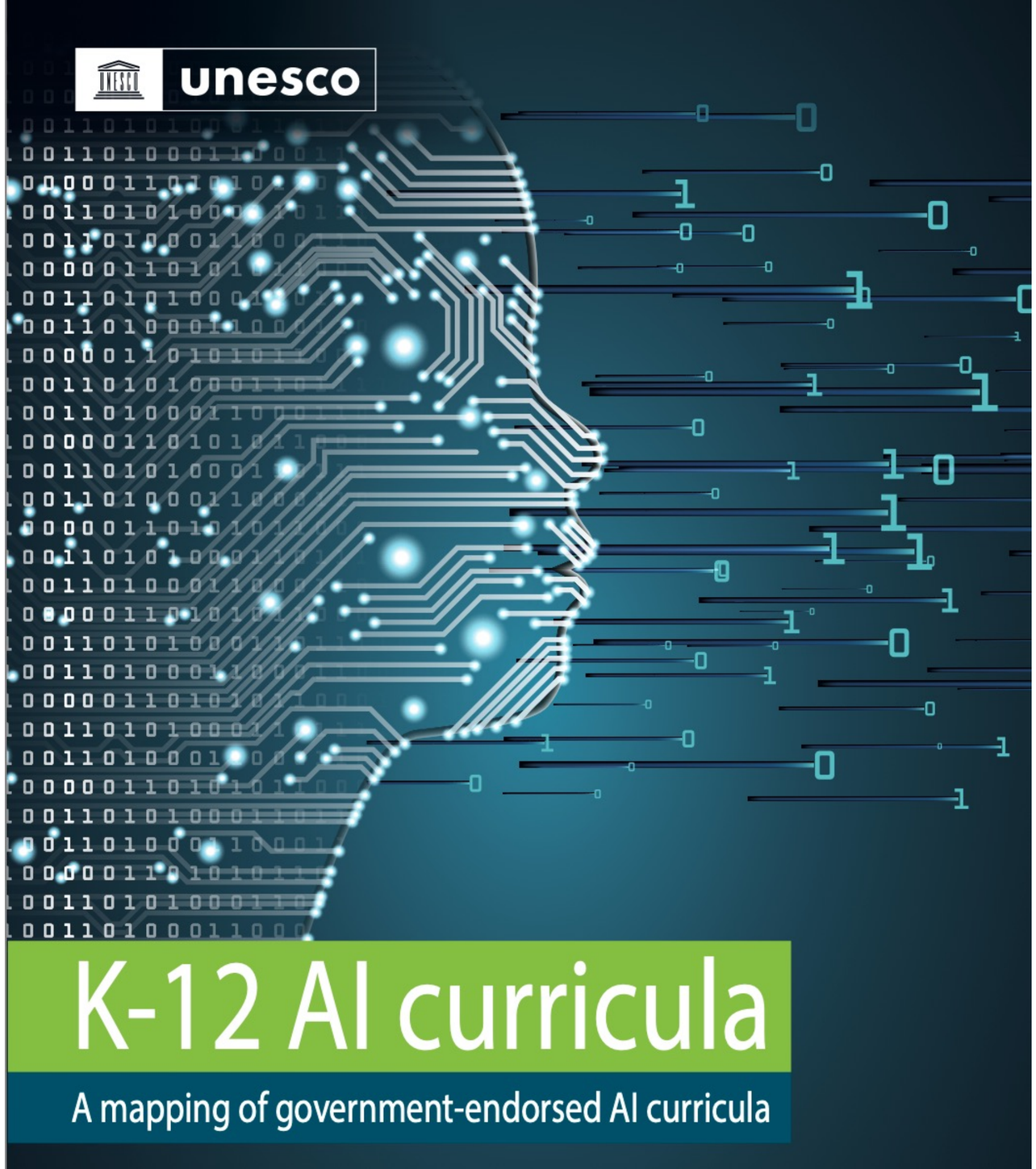
I curricoli di AI



Unesco 2022

Analisi di curricoli AI

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602



Documento molto interssante che studia alcuni curricoli dedicati all'AI elaborati da due decine di paesi nel mondo.

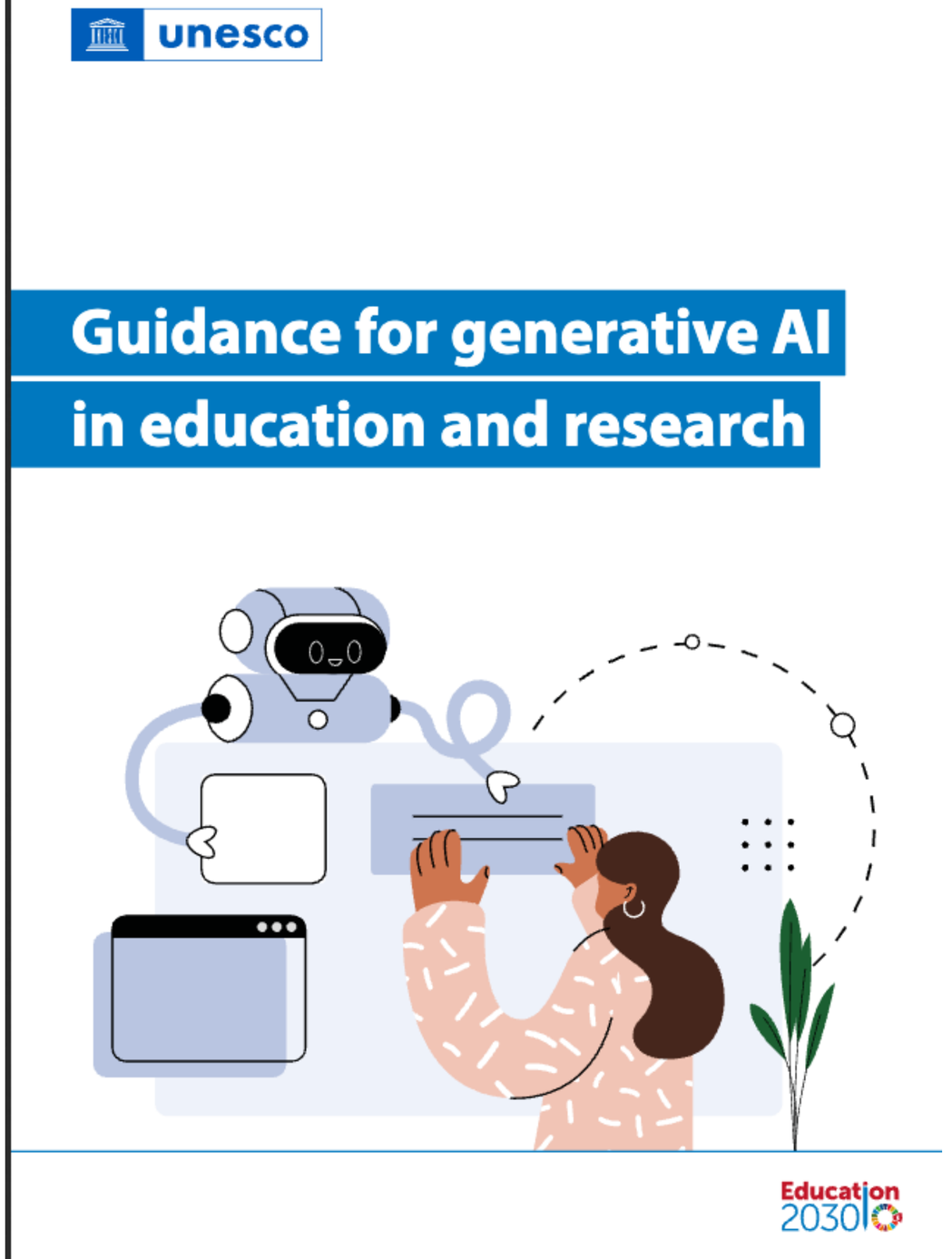
Offre una analisi molto accurata ed interessante dei campi d'azione, delle aree di competenza, della progressione possibile,



Una guida Unesco

Nel settembre 2023 l'Unesco ha pubblicato una guida molto utile che riassume lo stato dell'arte (a settembre 2023) dell'AI & educazione

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693



Un esempio

Table 8. AI curriculum areas

Category	Topic area	Competency and curriculum considerations
AI foundations	Algorithms and programming	Together with data literacy, algorithms and programming can be viewed as the basis of technical engagement with AI.
	Data literacy	A majority of AI applications run on 'big data'. Managing the data cycle from collection to cleaning, labelling, analysis and reporting forms one of the foundations for technical engagement with using and/or developing AI. An understanding of data and its functions can also help students understand the causes of some of the ethical and logistical challenges with AI and its role in society.
	Contextual problem-solving	AI is often framed as a potential solution to business-related or social challenges. Engaging at this level requires a framework for problem-solving in context, encompassing things like design thinking and project-based learning.
Ethics and social impact	The ethics of AI	Regardless of technical expertise, students in future societies will engage with AI in their personal and professional lives – many do so from a young age already. It will be important for every citizen to understand the ethical challenges of AI; what is meant by 'ethical AI'; concepts such as transparent, auditable, and fair use of AI; and the avenues for redress in case of unethical or illegal use of AI, e.g. that which contains harmful bias or violates privacy rights.
	The social or societal implications of AI	The social impacts of AI range from requiring adjustments to legal frameworks for liability, to inspiring transformations of the workforce. Survey respondents were asked about the extent to which their curricula targeted these issues. Trends such as workforce displacement, changes to legal frameworks, and the creation of new governance mechanisms were given as examples.
	Applications of AI to domains other than ICT	AI has a wide range of applications outside of computer science. The survey asked participants whether and to what extent AI applications in other domains were considered. Art, music, social studies, science and health were given as examples.
Understanding, using and developing AI	Understanding and using AI techniques	This area included (1) the extent to which theoretical understandings of AI processes were developed (e.g. defining or demonstrating patterns, or labelling parts of a machine learning model); and (2) the extent to which students used existing AI algorithms to produce outputs (e.g. training a classifier). Machine learning in general, supervised and unsupervised learning, reinforcement learning, deep learning, and neural networks were given as examples of AI techniques.
	Understanding and using AI technologies	AI technologies are often human-facing applications which may be offered 'as a service'. NLP and computer vision were given as examples. Respondents were asked about the extent to which learners used existing AI technologies to complete tasks or projects, and/or studied the processes of creating these technologies.
	Developing AI technologies	Developing AI technologies deals with the creation of new AI applications that may address a social challenge or provide a new type of service. It is a specialized field requiring knowledge of a range of complex techniques and skills in coding, mathematics (especially statistics), and data science.

Source: UNESCO (2021*b*)

Tre video pillole per approfondire

Cosimo Accoto

Video recensione di **Aluisi Tosolini** del volume - Massimo Accoto, *Il mondo in sintesi*, Egea, Milano 2022

Maurizio Ferraris

Video recensione di **Mara Fornari** del volume - Maurizio Ferraris, *Documanità*, Laterza, Bari 2021

De Toni – Masiero - Tagliagambe

Video recensione di **Mara Fornari** del volume - Felice De Toni, Roberto Masiero e Silvano Tagliagambe, *Per un manifesto del digitale nella scuola* - Mimesis, Sesto San Giovanni (MI), 2022

https://digcompedu.isipertinilucca.edu.it/pillole-video

12

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

ALUISI TOSOLINI

a.tosolini@cascolearning.it

https://www.cascolearning.it/

Mi permetto di indicare il mio ultimo volume – **Scuola Bene Comune** – Editrice EMI – settembre 2023 – nel quale il tema del digitale e dell'intelligenza artificiale è ampiamente affrontato e dove è presente un'amplissima bibliografia (nella sezione «on line» del volume aumentato) continuamente aggiornata.

