

## BRICKS

n.3 - 2023

In questo numero

***La scuola come avanguardia  
per un approccio sano alle  
potenzialità dell'AI***

*di Matteo Uggeri con ChatGPT e altri umani*

L'intelligenza artificiale è un argomento totalmente *mind-blowing* per me, ma credo per moltissimi di noi. Se affrontata in un torrido agosto come questo rischia di far sciogliere le meningi (umane) a chiunque. Lode quindi, ancora una volta, ai tanti insegnanti e professionisti dell'istruzione che si sono cimentati non solo nella pratica di sperimentazioni che definire d'avanguardia è davvero poco, ma che hanno avuto anche la capacità di esprimerle con chiarezza nel numero che state per leggere. **Lavorando a cavallo tra il mondo della formazione aziendale e quello dell'istruzione pubblica, ancora una volta mi sorprendo di come quest'ultima, a dispetto della (forse) immeritata fama di retrograda di cui gode, presenta delle esperienze sul campo coraggiose, sperimentali nel senso stretto del termine e, come si diceva una volta, "d'avanguardia".**

Insomma, leggendo alcuni degli articoli di questo numero ho dovuto ritornare su frasi, concetti, definizioni, ma anche descrizioni e racconti, perché spessissimo erano almeno un passo oltre quella che era la mia abituale capacità di comprensione. Appunto: temo che di abitudini ne dovremo mettere da parte parecchie nelle nostre vite, ora che si concretizzano certe possibilità offerte dalla AI.

Confesso: mi ci sono perso in questi articoli. **Son stato più volte tentato di mollare il colpo e lasciare a qualche collega questo editoriale che non solo è difficile da pensare e scrivere, ma che, in questi tempi tesi in cui di AI si parla al bar e sui giornali, diventa pure rischioso affrontare.** C'è un contorno di storie impressionanti, come quella del pioniere della rivoluzione del *deep learning*, Geoff Hinton, che molla Google a 75 anni, pare per ragioni etiche, rammaricandosi del lavoro di una vita e dichiarando al New York Times: *'Mi consolo con la scusa comune: se non l'avessi fatto io, l'avrebbe fatto qualcun altro'*.<sup>1</sup> Un moderno Oppenheimer pentito del contributo che ha dato alla distruzione dell'umanità? Brividi.

Quindi ho chiesto aiuto. Prima, appunto, ai colleghi della redazione di Bricks, che ringrazio. Poi, proprio a lei. L'intelligenza artificiale. **Non solo come provocazione, ma anche come pratica esperienziale, esercizio, voglia di osare, ho voluto scrivere l'editoriale con il supporto di un LMM, ossia un Large**

<sup>1</sup> Vedere, a questo proposito, l'articolo "Geoff Hinton è uscito dal gruppo. Poi il *crowdfunding* di Guerre di Rete. ChatGPT, lavoro, storia dell'hacking e SolarWinds", su Guerre di Rete, di Carola Frediani, maggio 2023.

**Language Model, ossia un tipo di modello di intelligenza artificiale progettato per comprendere e generare testo umano in modo avanzato<sup>2</sup>, in questo caso il “celebre” ChatGPT 3.0.**

**Ciò che trovate di qui in avanti è frutto di un dialogo tra me e lei<sup>3</sup> durante il quale ho, passo passo, fornito le informazioni che catturavo dagli articoli di Bricks, già pre-digerite dai redattori e da me, e chiedo alla macchina di sistematizzarle, riassumerle e riorganizzarle.** Il tutto a partire dalla richiesta assai generica iniziale di aiutarmi a scrivere un editoriale con il titolo (mio) del presente articolo. Da qui in avanti credo vi risulterà difficile distinguere tra la farina del mio sacco e quella della AI, posto che la cosa abbia un senso, e io stesso credo che farò fatica, tra un po' di tempo, a operare questa distinzione.

## **AI ed apprendimento a scuola**

*<inizio parte scritta con il supporto di Chat GPT>*

L'innovazione didattica è un campo in costante evoluzione, un'area di ricerca che cerca di migliorare le esperienze di apprendimento e ottimizzare le risorse educative. In questo numero monografico di "Bricks," esploreremo l'uso dell'Intelligenza Artificiale (IA, o anche AI<sup>4</sup>) nell'ambito dell'istruzione. Mentre impazza il dibattito sull'impiego dell'AI in educazione continua, è essenziale valutare con sobrietà come questa presenza stia influenzando la didattica.

L'IA, grazie alla sua capacità di analizzare dati, apprendere dai risultati e adattarsi in tempo reale, sta contribuendo a cambiare il panorama educativo. Ecco alcuni interessanti esempi tratti dagli articoli del numero:

- **LLM per strutturare i contenuti di una lezione:** dal creare contenuti digitali interattivi (es. quiz) a partire da un testo scritto o un video, fino all'uso di un LLM per strutturare i contenuti di una lezione; le potenzialità dell'AI nella parte più “basilare” della didattica sono immense (al punto spesso di esser date per scontate dagli autori degli articoli).
- **Tutor didattico personalizzato:** I *chatbot* possono funzionare come "AI buddy" per ciascuno studente, adattandosi alle specifiche difficoltà di apprendimento di ciascuno. Questi tutor virtuali possono fornire supporto individuale e risorse didattiche su misura per affrontare le sfide in cui gli studenti si troveranno ad affrontare.

---

<sup>2</sup> La definizione che uso è quella data da Chat GPT stesso. Quella completa è “*Large Language Model*, in italiano ‘Modello di Lingua di Grandi Dimensioni,’ è un tipo di modello di intelligenza artificiale progettato per comprendere e generare testo umano in modo avanzato. Questi modelli sono addestrati su vasti *corpus* di testo provenienti da internet e altre fonti per apprendere la struttura, la grammatica, il significato e il contesto del linguaggio naturale.” Da notare che, solitamente, per le definizioni uso Wikipedia, l'enciclopedia libera, la quale, tuttavia, ad oggi (19 settembre 2023) non ha una pagina né per LLM, né *Large Language Model* e tantomeno Modello di Lingua di Grandi Dimensioni.

<sup>3</sup> Nota importante sul genere della AI e di ChatGPT e compari: tempo fa un'amica mi ha detto che l'AI è per forza femmina, anche perché siamo stufi di chiamare Dio al maschile (!).

<sup>4</sup> Nell'articolo useremo AI: ci perdonino gli autarchici della lingua italiana ma forse l'acronimo inglese è più diffuso e vale la pena usarlo.

- **Chatbot come assistente amministrativo:** I *chatbot* possono svolgere il ruolo di assistenti amministrativi, aiutando sia studenti sia docenti a gestire richieste di tipo burocratico. Questo utilizzo può liberare risorse preziose nelle scuole e semplificare i processi amministrativi, evitando così una delle faticose 12 fatiche di Asterix, ossia la lotta con la burocrazia.
- **Insegnamento delle lingue:** Dal *text to speech* per migliorare i percorsi CLIL, tramite *tool* di sintesi vocale come Natural Reader che consentono di “dare voce” (con perfetta pronuncia inglese, British o American, nonché intonazione da attore) ai propri racconti, che poi i ragazzi devono a loro volta leggere e registrare.
- **Assistente di scrittura creativa:** Gli LLM possono incentivare gli studenti a scrivere racconti in gruppo basati su romanzi letti in precedenza. Assistenti virtuali che forniscono suggerimenti, incoraggiano la creatività e rendono la scrittura una sfida divertente e collaborativa.
- **Generazione di immagini con l'AI:** Strumenti come Midjourney o DALL.E possono arricchire progetti testuali con immagini generate dall'AI che rappresentano accuratamente personaggi o luoghi delle storie. Questo approccio multidisciplinare che unisce scrittura e creatività visiva è in grado di motivare e coinvolgere fortemente gli studenti.
- **Dialogo virtuale con autori di capolavori letterari:** Gli studenti possono interagire con *chatbot* ispirati a figure storiche o letterarie come Dante, Foscolo o Leopardi. Questi *chatbot* (basati ad esempio sul *tool* Character.ai ma poi sviluppati dai ragazzi sotto la guida degli insegnanti) possono rispondere alle domande degli studenti e aiutarli a esplorare il mondo della letteratura in modo coinvolgente e interattivo.

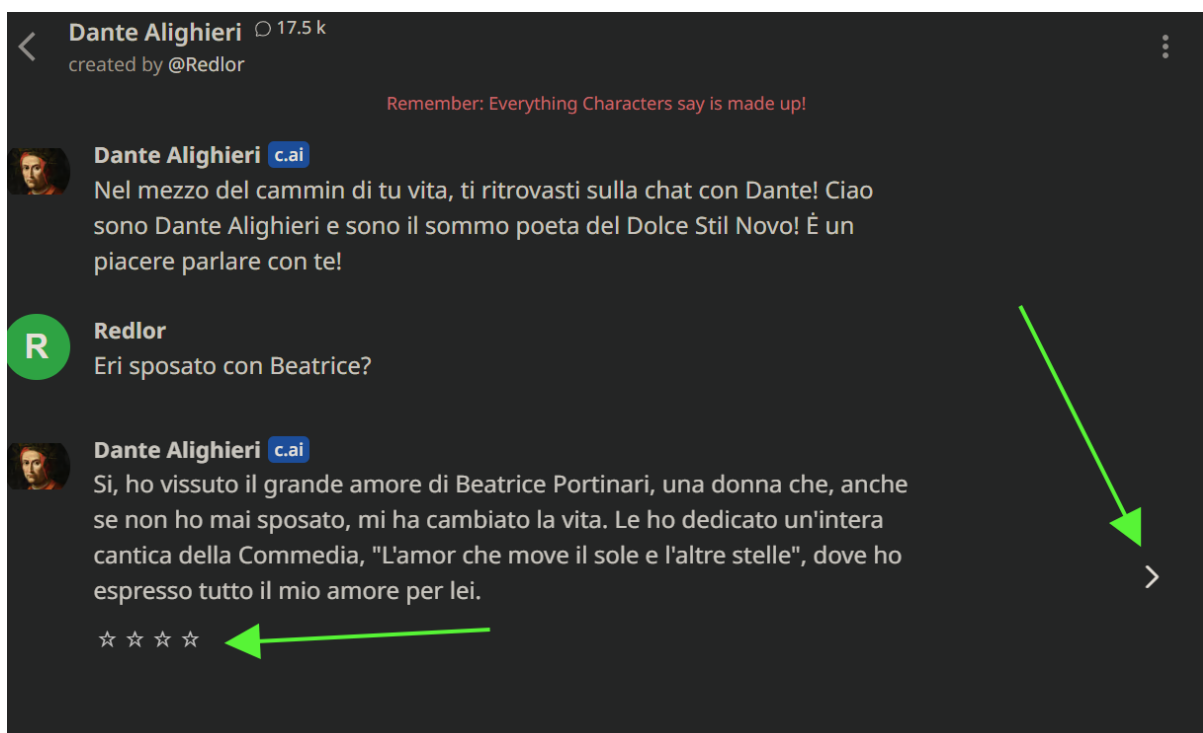


Figura 1 - Feedback e risposte alternative del Chatbot di Dante costruito ed addestrato da ragazzi di un Istituto Tecnico Economico (dall'articolo di Lorenzo Redaelli), con tanto di errori e relative “correzioni di tiro”

- **Riscoperta cinematografica di film muti:** Gli strumenti basati sull'AI possono essere utilizzati per ridare voce a film muti, stimolando la creatività e le abilità narrative degli studenti, in attività in cui fondamentale è per l'utente imparare a inserire *prompt* adeguati, con chiarezza e senza ambiguità, per ottenere risultati coerenti e precisi.
- **Favorire l'inclusione:** L'AI può essere impiegata per sostenere alunni con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA), ADHD e Disturbo Oppositivo Provocatorio (DOP). In una delle esperienze descritte l'AI è stata utilizzata come tutor digitale personale per supportare attivamente uno studente con questa problematica e promuovere la sua autonomia.
- **Promuovere una cittadinanza digitale consapevole e critica:** ChatGPT è stato anche adoperato come assistente dei docenti durante una lezione di laboratorio di scacchi, con l'obiettivo di educare gli studenti all'Intelligenza Artificiale e anche di attivare competenze di cittadinanza digitale.
- **Lavorare sui temi della sostenibilità ambientale:** Esploriamo idee che vanno dal realizzare un sistema di irrigazione "intelligente" supportato dall'AI, all'identificare scenari per contenere il riscaldamento globale, facendo generare alle macchine non solo ipotesi ragionate su come mantenere vivibili città come Toronto o Milano ma anche rendendole "visibili" con illustrazioni generate dall' AI.
- **Formare gli studenti alle professioni del futuro:** Formare i ragazzi alle competenze connesse all'AI, come quelle per *prompt designer* o *prompt engineer*, in un'ottica di apprendimento continuo ed aggiornamento alle competenze digitali di base (tema che riprenderemo a fine articolo).

Si potrebbe andare avanti all'infinito, ma mi piace concludere inserendo qui un bello schema di concreti suggerimenti dell'uso di un LLM (non necessariamente ChatGPT) comparso in un articolo di Matt Miller sulle potenzialità dell'AI per il mondo dell'istruzione in generale, anche universitaria, che vi inviterei a leggere.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> "ChatGPT, Chatbots and Artificial Intelligence in Education", Matt Miller, Ed Tech, dicembre 2022 - <https://ditchthattextbook.com/ai/#t-1671292150919>

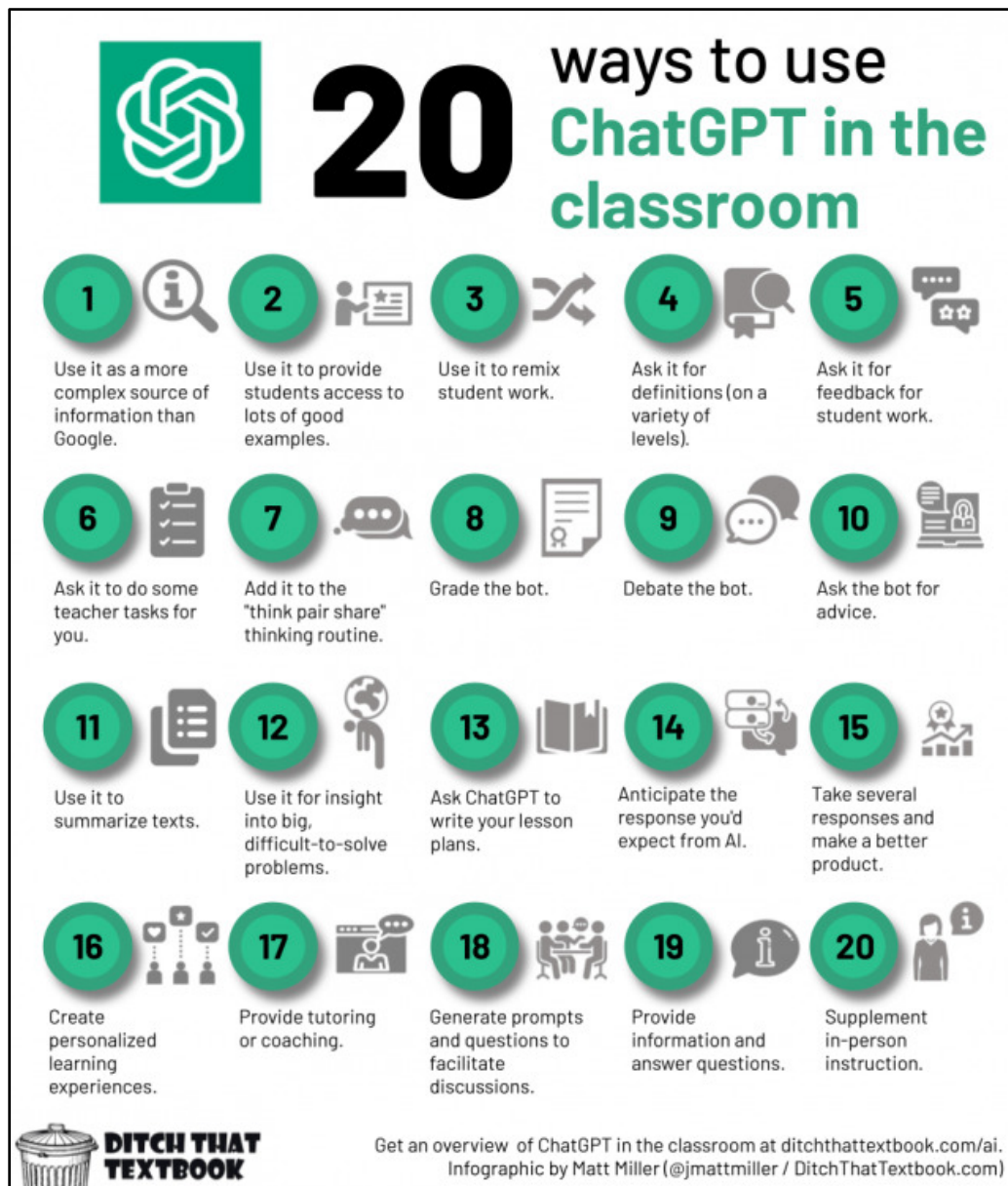


Figura 2 - Usi possibili di ChaGPT in classe secondo Matt Miller

Come preannunciato, fumano le meningi a prendere in considerazione tutti gli usi possibili di queste tecnologie in campo educativo. Tutto questo ci pone dunque di fronte a un quesito chiave che Lorenzo Redaelli, autore di uno dei contributi per me più interessanti, esplicita in modo davvero esemplare:

*"[L'Intelligenza Artificiale] ci mette dinanzi ad una riflessione importante sul tipo di didattica che vogliamo svolgere nelle nostre classi: ha ancora senso assegnare i classici esercizi a casa se gli studenti possono farseli svolgere da ChatGPT? Quando durante i convegni sull'IA, ai corsi di formazione o nei corridoi della scuola, i colleghi mi ponevano questa domanda, la mia risposta era di solito concentrata in due parole - **flipped classroom** - a significare che la riflessione sulla necessità di una didattica laboratoriale che utilizzi il tempo in classe per costruire gli apprendimenti, lasciando quello a casa per la visione di materiali, approfondimenti, ecc., è già in atto da decenni ma probabilmente ChatGPT sta fornendo una spinta notevole all'accelerazione di questo processo."*

## Rischi e responsabilità

Tuttavia, l'adozione dell'AI nell'ambito educativo solleva importanti questioni e rischi. **Prima di tutto, c'è la necessità di garantire il diritto alla *privacy* degli utenti dell'Intelligenza Artificiale.** La raccolta e l'elaborazione dei dati degli studenti devono essere gestite con la massima attenzione per garantire la sicurezza delle informazioni personali.

Inoltre, ChatGPT e sistemi simili creano nuove problematiche legate al diritto d'autore, sia perché utilizzano materiali non liberi (es. pare che Google abbia sfruttato tutti libri che ha scannerizzato gratuitamente per le biblioteche per allenare il suo Bard per addestrare i propri software) e sia perché non è riconosciuto il diritto d'autore dei loro *output*. Ancora: è **essenziale, da parte di insegnanti e studenti, rispettare i diritti d'autore sui contenuti utilizzati dai *tool* AI per produrre testo o immagini.**

Costruire un dipinto nello stile di un artista famoso ne viola il diritto d'autore? Non è così semplice rispondere. Sappiamo che l'AI non deve essere utilizzata per violare i diritti intellettuali degli autori e dei creatori, ma non è per nulla facile districarsi in mezzo alle questioni legali che interessano questo campo. L'associazione Creative Commons è molto attiva sull'argomento, e in un interessante articolo dichiarava a giugno che *"la linea tra il plagio e l'ispirazione è sfumata. Anche quando è nuovo o unico, lo stile non può essere protetto da copyright. Tuttavia, la natura delle richieste di scrittura AI significa che gli utenti spesso nominano specificamente gli artisti il cui stile desiderano imitare. Quanto di quella opera può davvero essere rivendicata dall'utente come propria?"*<sup>6</sup>

**Un'altra problematica riguarda l'enorme consumo energetico richiesto da questa tecnologia e i costi ambientali connessi.** L'AI può essere molto intensiva dal punto di vista energetico, e sarà importante trovare soluzioni sostenibili per mitigare l'impatto ambientale.

Infine, **non possiamo trascurare il problema della concentrazione di potere nelle mani di poche aziende che gestiscono l'AI, con possibili implicazioni sulla libertà di scelta dei cittadini.** È importante promuovere la diversità e la concorrenza nel settore dell'AI per garantire un ambiente equo e aperto, e chiedersi dove si può collocare una AI democratica e se possono esistere vere sacche di resistenza *open source* a dei monopoli proprietari. Ma questo è un punto su cui torneremo.

**Di certo abbiamo ora una grande responsabilità di saper usare al meglio l'AI.** A tal proposito, l'articolo di Piccione e altri evidenzia quanto sia importante non solo saperla utilizzare, ma anche comprendere il suo funzionamento. **Dobbiamo essere consapevoli di come tutelare i dati e come gli algoritmi dell'AI possano influenzare le scelte, talvolta nascondendo discriminazioni di vario genere. Questo mette in luce la rilevanza di percorsi formativi in grado di consentire ai cittadini di districarsi nella complessità della tecnologia e di pretendere sistemi trasparenti anche senza conoscenze scientifiche specifiche.**

La velocità con cui emergono e cambiano le tecnologie richiede uno sforzo costante di aggiornamento anche per gli stessi percorsi formativi. Non basta definire un semplice syllabus di contenuti, ma **è necessario individuare un modello flessibile che possa adattarsi alle mutevoli esigenze della società**

<sup>6</sup> "The Complex World of Style, Copyright, and Generative AI", di Stephen Wolfson, marzo 2023, Creative Commons - <https://creativecommons.org/2023/03/23/the-complex-world-of-style-copyright-and-generative-ai/>

**digitale.** In questo contesto, la scuola ha un ruolo fondamentale nell'educare i cittadini del futuro, preparandoli a una convivenza consapevole e responsabile con l'AI e le tecnologie emergenti.

<conclusione sezione scritta con il supporto di ChatGPT>

## Per un dialogo costante tra uomo e macchina

A questo punto, ChatGP si è incartato, forse complice la scarsa connessione di cui fruivo mentre scrivevo da casa, o per i noti limiti che ancora lo contraddistinguono. Forse perché era giunto il momento che anche io mi scrollassi di dosso il faticoso fardello di produrre un artefatto digitale con il supporto della AI. Come ha avuto modo di sottolineare recentemente Alessandro Iannella, in questo momento tra i massimi sperimentatori in Italia di soluzioni AI per la didattica, **il punto principale è che le nuove forme di conoscenza, i nuovi artefatti digitali, i nuovi mondi che possiamo ora iniziare a creare si generano nel costante dialogo tra l'individuo e le macchine.** In particolare, *'una partnership attiva tra il docente e i sistemi di IA si crea solamente se il primo adotta un approccio metacognitivo e quindi è in grado non solo di formulare prompt adeguati ma anche di valutare se e quanto gli output siano efficaci'*.<sup>7 8</sup>

## Sviluppo di nuove competenze

**Dagli articoli emerge la necessità di sviluppare e far sviluppare nuove competenze: da un lato gli studenti devono apprendere le abilità fondamentali per sfruttare il potenziale dell'AI e dall'altro gli insegnanti dovranno aggiornare le proprie competenze didattico-metodologiche per un uso creativo e formativo di strumenti in grado di generare artefatti digitali complessi a partire da *prompt* testuali.**

Esistono, al momento, diversi corsi di *prompt design*. Nel campo che ci interessa, ossia quello *educational*, ne segnaliamo alcuni sull'uso dell'AI per l'istruzione, come *"ChatGPT in Smart Learning"*, di Cloud Campus, che è focalizzato su tale LLM e mira a fornire la comprensione delle sue potenzialità educative. Altri, come *"Unlocking the Power of AI in Education"*, che è un MOOC di European Schoolnet, o *"Artificial Intelligence for Teachers"*, del noto Coursera<sup>10</sup>, sono rivolti direttamente agli insegnanti. I quasi 8.000 utenti iscritti al momento in cui scriviamo manifestano il successo di tali iniziative.

Naturalmente anche i big del mondo digitale hanno un ruolo in questo: Google propone *"Discover AI in Daily Life"*, che propone ovviamente l'utilizzo di strumenti come Quick, Draw!, AutoDraw, Google Translate e Google Slides, tutti prodotti del colosso americano.

---

<sup>7</sup> "ChatGPT per il Docente L'Intelligenza Artificiale Conversazionale come Scaffold e Stimolo alla Metacognizione", di Alessandro Iannella, SUFFP, 2023 - [https://www.suffp.swiss/sites/default/files/2023-04/Chatgpt\\_per\\_il\\_docente\\_nv.pdf](https://www.suffp.swiss/sites/default/files/2023-04/Chatgpt_per_il_docente_nv.pdf)

<sup>8</sup> "Interagire con l'Intelligenza Artificiale: Proposte Didattiche per la Storia dell'Arte e la Letteratura", di Alessandro Iannella, Rivista Bricks, n 6, 2022 - [http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2022/12/06\\_2022\\_23\\_iannella.pdf](http://www.rivistabricks.it/wp-content/uploads/2022/12/06_2022_23_iannella.pdf)

<sup>9</sup> <https://cloudcampus.hbmsu.ac.ae/enrol/index.php?id=3810>

<sup>10</sup> <https://www.coursera.org/learn/artificial-intelligence-education-for-teachers>

Cosa si muove invece a livello di scuole italiane? Proprio in un articolo di questo numero Anna Alessandra Massa ed i suoi colleghi dell'Équipe Formativa del Piemonte presentano **un'esperienza di formazione docenti con percorsi caratterizzati da contenuti e attività adatti a scuole di diverso ordine e grado, a discipline umanistiche e tecnico-scientifiche, a docenti con diversi livelli di competenza iniziale. Si tratta di una modalità funzionale e replicabile che forse vorremmo vedere estesa a livello più ampio, anche nazionale.**

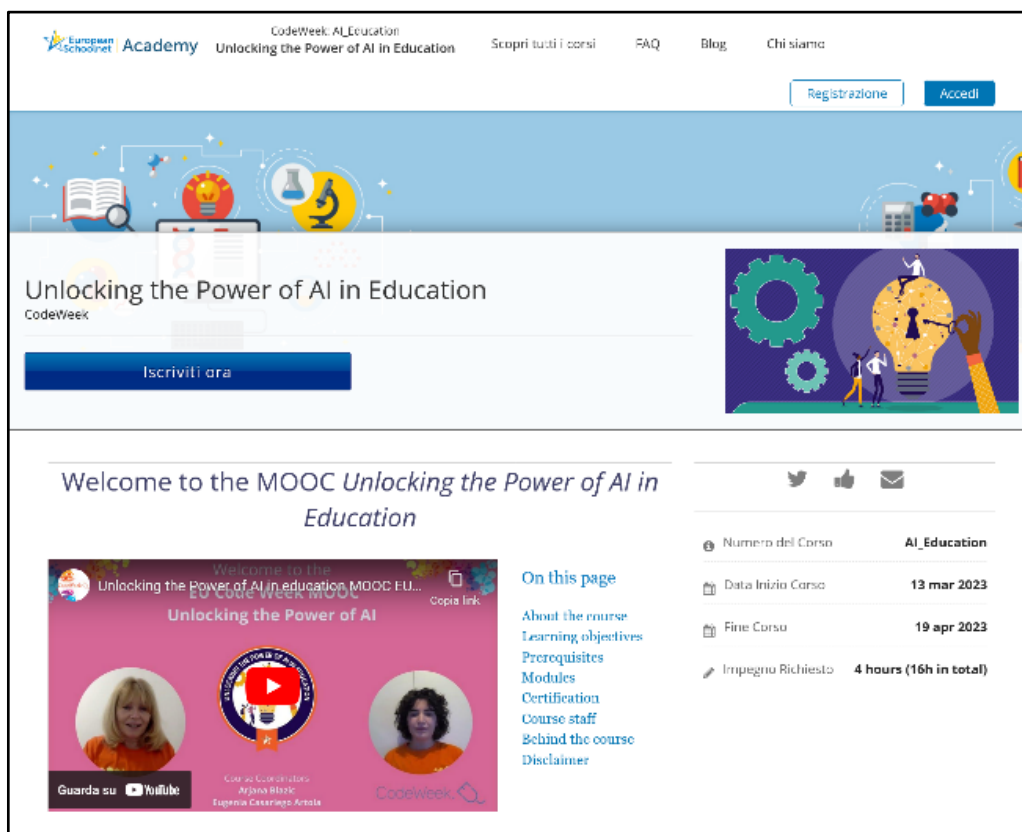


Fig.ura 3 - La schermata del corso proposto da European Schoolnet

## Per concludere, senza apocalisse (se possibile)

Al di là dei leciti timori più volte menzionati, **resta indiscussa una centralità dell'uomo che solo ora sta iniziando a immaginare cosa davvero si può fare con tutto questo. Credo che figure come gli artisti, ad esempio, saranno fondamentali in questo processo. O comunque tutte le persone dovranno mettere in campo delle capacità *creative*. Anche e soprattutto gli insegnanti e gli studenti di ogni età.** Al momento, tuttavia, vedo come prioritaria la questione legata al fatto che, dietro a sedicenti tecnologie aperte<sup>11</sup> (Open AI è tutt'altro che *open*, e ve lo conferma Chat GPT stesso se glielo chiedete), ci sono delle aziende private, peraltro le solite, o meglio i colossi del digitale che man mano stanno conquistando il mondo delle scuole (e non solo, ovviamente).

<sup>11</sup> "OpenAI Is Now Everything It Promised Not to Be: Corporate, Closed-Source, and For-Profit", Chloe Xiang, Vice, 2023 - <https://www.vice.com/en/article/5d3naz/openai-is-now-everything-it-promised-not-to-be-corporate-closed-source-and-for-profit>



Conforta riscontrare negli articoli di Bricks la buona consapevolezza che molti dei "nostri" insegnanti hanno rispetto ai temi dell'*open education*, e si nota con piacere come vengano spesso preferiti *tool open source*. Tuttavia, questa consapevolezza manca alla maggior parte delle persone, ad esempio genitori e studenti, ma chiaramente anche a tanti altri insegnanti e, purtroppo, ai *decision maker*. **Come fidarsi appieno di uno strumento che elabora, o forse addirittura genera conoscenza, se qualcuno lo possiede e lo controlla, avendo come finalità il proprio profitto?**

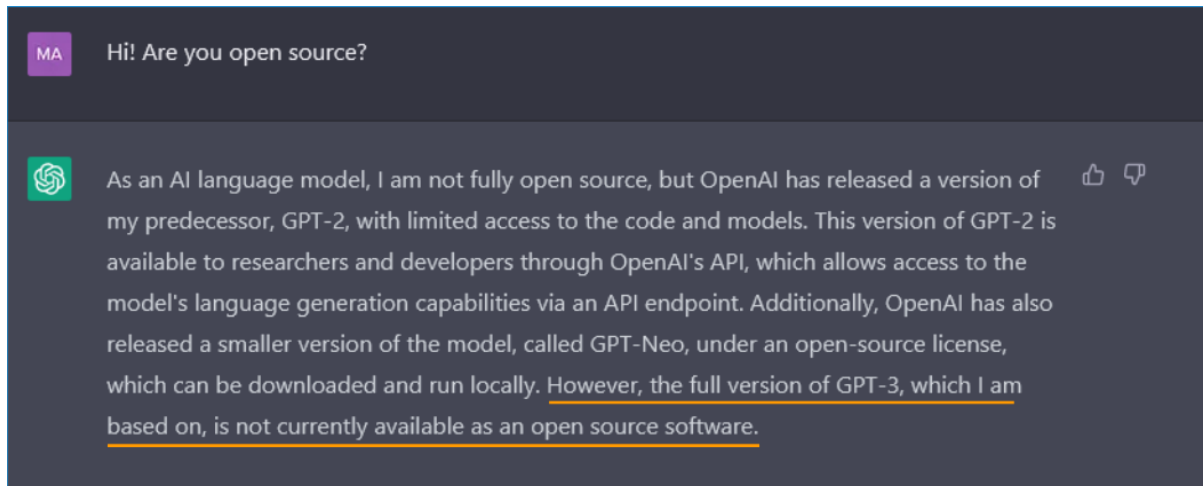


Figura 4 - La risposta che Chat GPT, strumento sviluppato da Open AI, dà se gli si chiede se è open source (o quantomeno è quella che ha dato a me)

A questo punto l'aggancio al prossimo numero di Bricks è proprio doveroso. Si parlerà di "Open Education e Democratizzazione del digitale nelle scuole", temi che, come potete facilmente intuire, sono indissolubilmente legati all'uso delle tecnologie più avanzate disponibili sul mercato e che trovano nelle Intelligenze Artificiali alcune delle più promettenti, ma anche temibili, applicazioni concrete. Vinceranno i buoni, come sempre.

*Si ringraziano Alessandro Iannella, Eleonora Pantò e tutti gli umani che mi hanno aiutato a scrivere questo articolo.*

## Gli articoli di questo numero

Tra i contributi che ci sono arrivati alcuni sono relativi ad esperienze di **formazione dei docenti** sull'intelligenza artificiale

**Laura Cesaro, Claudia D'Agostini e Raffaella Giacobbi** insegnano nella scuola primaria e nella secondaria di secondo grado in province diverse del Veneto; insieme alla collega Elisa Garieri e con il sostegno continuo di Giuliana Scarrico, coordinatrice EFT Veneto, hanno affrontato il tema della formazione dei

docenti all'utilizzo didattico dell'IA. Nei corsi proposti come membri dell'EFT hanno potuto incontrare centinaia di insegnanti con cui hanno affrontato i temi delle metodologie didattiche innovative e delle tecnologie emergenti. Il *focus* dell'esperienza presentata è la progettazione di percorsi di formazione a partire dai documenti programmatici dell'UE e dalle istanze dei docenti coinvolti, consapevoli che conoscere l'IA è ormai indispensabile per partecipare in modo informato e responsabile alla società che è sempre più pervasa da sistemi di IA, per trarre vantaggio dalle sue opportunità e affrontare le sfide che essa presenta.

**Andrea Goia** e **Germano Zurlo**, rispettivamente docenti degli istituti tecnici G.B. Pininfarina di Moncalieri e Omar di Novara, insegnanti di informatica e sostegno (filosofia) raccontano come è andata al loro corso sperimentale intitolato: "Macchine ... Intelligenti?", tenuto durante l'estate 2023 al Summer Camp di Valdieri (CN), gestito dal Liceo Peano-Pellico (CN).

Il contenuto del corso è stato pensato in modo efficace quanto efficiente, alternando alla teoria esercitazioni pratiche, con spunti di partenza forniti dai docenti del corso.

L'estratto che qui presentano, rispetto al resoconto del corso, potrebbe avere numerosi ripercussioni ed utilizzi - come spunti di nuova modalità della didattica - su materie quali, ad esempio, Educazione Civica, Informatica, Filosofia, Etica, Storia.

**Andrea Piccione, Anna Alessandra Massa, Barbara Baldi, Luca Basteris, Emilia De Maria, Andrea Goia, M. Rosa Rechichi, Carlo Valentini**, dell'Équipe Formativa del Piemonte, presentano la propria esperienza di formazione docenti sulle tematiche legate all'Intelligenza Artificiale. Vengono descritti i percorsi proposti caratterizzati da contenuti e attività adatti a scuole di diverso ordine e grado, a discipline umanistiche e tecnico-scientifiche, a docenti con diversi livelli di competenza iniziale. Come testimoniato dai riscontri positivi, la modalità prevista è stata funzionale ed è replicabile per proporre una formazione su una tecnologia in continua e rapida evoluzione.

Altri contributi descrivono **specifici software di AI** e ne ipotizzano possibili utilizzi

**Mario Gabbari, Daniela Sacchi, Antonio Gaetano e Roberto Gagliardi**, dell'Equipe Formazione Digitale, ci propongono - con due distinti articoli - un'analisi per l'inserimento e l'utilizzo a scuola e in classe dei motori generativi conversazionali: OpenAI-ChatGPT e Google Bard.

In questo ambito - scrivono - diventa fondamentale il concetto rivoluzionario del tutoraggio virtuale, immaginare di avere un compagno di apprendimento digitale che è sempre a tua disposizione, pronto a rispondere alle domande e a guidarti attraverso le sfide dell'apprendimento.

**Francesco Picca** docente di Scienze e Tecnologie Informatiche, descrive l'enorme potenzialità offerta da NODE-RED, un app *low code* che consente facilmente di creare un flusso informativo di richiesta ad un server, e l'API per la chiamata dei servizi per l'IA di IBM Watson.

Alcuni contributi affrontano **potenzialità e problematiche** relative all'uso dell'intelligenza artificiale nella scuola

**Eleonora Pantò** si occupa di innovazione nell'educazione e con l'Associazione Dschola supporta le scuole nell'uso delle tecnologie digitali. Dall'avvento di ChatGPT ne studia il possibile impatto sull'educazione: in questo articolo ha riassunto le linee guida per l'uso etico dell'IA nella didattica, pubblicate negli ultimi mesi per capire strategie e precauzioni che le istituzioni dovrebbero adottare nell'uso di questi strumenti.

**Stefania Montesano** è Dirigente scolastico e da molti anni si occupa di linguistica, pedagogia, glottodidattica, didattica con le ICT e inclusione. Nel suo articolo esamina le potenzialità - e i limiti - dell'applicazione dell'intelligenza artificiale all'insegnamento e apprendimento delle lingue. Le interfacce conversazionali - scrive - sono in grado di riconfigurare anche l'esperienza educativa poiché rappresentano un valido aiuto per il docente, supportano lo studente nel processo di apprendimento e consentono di confrontarsi con innovazioni tecnologiche. Un assistente virtuale cambia la modalità di approccio allo studio delle lingue.

La maggior parte dei contributi presentano **concrete esperienze di attività didattiche con l'AI**

**Lorenzo Redaelli**, docente di Lettere, fornisce il resoconto di un'esperienza didattica innovativa che ha condotto in un Istituto Tecnico Economico campano durante la quale gli studenti, suddivisi in quattro gruppi, hanno utilizzato l'Intelligenza Artificiale per creare chatbot e assistenti di scrittura. Attraverso l'uso di piattaforme come Character.ai, gli studenti hanno costruito un chatbot di Dante Alighieri, esplorando la biografia e le opere del poeta e utilizzato ChatGPT e Midjourney per esperimenti di scrittura creativa. L'esperienza ha stimolato la ricerca, la cooperazione e l'acquisizione di competenze digitali, offrendo spunti per una riflessione profonda sull'uso dell'IA nella didattica moderna.

**Laura Cesaro e Giovanni Doderò**, insegnanti membri di due Equipe Formative Territoriali, veneta e ligure, presentano un lavoro proposto dall'EFT nazionale per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nella didattica. Elemento centrale dell'esperienza da svolgere con gli alunni è l'addestramento di una rete neurale che riesca a classificare i rifiuti prodotti in classe per rendere più efficiente la raccolta differenziata. Il progetto è corredato da esempi che utilizzano linguaggi visuali a blocchi, accessibili anche ai meno esperti, e può essere modulato a seconda delle necessità per arrivare alla creazione di una sorta di bidone intelligente robotizzato che si comporta coerentemente con il tipo di rifiuto riconosciuto.

**Marilena Ferraro**, insegnante di Lettere in un Istituto Comprensivo laziale, racconta un'esperienza didattica svolta con una classe prima.

Questo progetto immersivo implementato dall'intelligenza artificiale ha portato allo sviluppo delle competenze di scrittura creativa in un ambiente collaborativo. L'impatto sull'apprendimento è stato proficuo per tutti gli studenti, inclusi quelli con bisogni educativi speciali.

**Veronica Cavicchi**, insegnante di Matematica e Fisica in un liceo lombardo, membro dell'Equipe Territoriale Formativa del MIUR per la Lombardia, presenta un percorso che integra l'educazione digitale e l'intelligenza artificiale con la cultura della sostenibilità, l'utilizzo consapevole dei dati e dell'AI, in linea con i principi della cittadinanza digitale e le competenze del quadro europeo DigComp 2.2.

**Simonetta Falchi**, Università degli Studi di Sassari, e **Paola Paolino**, Liceo G.Bruno di Albenga, propongono una sperimentazione didattica ideata secondo l'approccio didattico del *Trojan Learning* per studenti della scuola secondaria di secondo grado. L'obiettivo principale è stato quello di verificare l'utilità dell'Intelligenza Artificiale (IA) nell'insegnamento della lingua e letteratura inglese. Partendo dall'analisi critica del romanzo "Gulliver's Travels" di Jonathan Swift, gli studenti hanno immaginato e creato nuovi mondi e società ispirandosi al romanzo, utilizzando strumenti di IA come Chat GPT, Midjourney e Getimage.ai.

L'articolo dimostra come l'IA, se guidata da docenti con una chiara consapevolezza metodologica, possa arricchire il processo di apprendimento, non solo migliorando la correttezza grammaticale e morfosintattica, ma anche stimolando il pensiero critico, la creatività e il dialogo interdisciplinare.

**David Del Carlo**, insegnante di Latino e Materie letterarie in un Liceo toscano, racconta l'esperienza di una Unità di Apprendimento su Virgilio che ha visto coinvolti gli studenti di una quarta dell'indirizzo scientifico. Fra ricostruzioni 3D, mostre virtuali, video e presentazioni interattive, il grande classico è stato reinterpretato e attualizzato dai ragazzi in modo originale e creativo; in particolare, viene illustrato il lavoro sulle *Georgiche* realizzato con l'ausilio dell'Intelligenza Artificiale, che ha portato alla realizzazione di un artefatto digitale davvero sorprendente.

**Emma Abbate**, insegnante di Lettere in un Liceo campano, presenta un'esperienza didattica svolta con una classe seconda nel corso dell'a.s. 2022-23. Elemento centrale dell'esperienza è la combinazione inedita di educazione cinematografica e IA finalizzata allo sviluppo delle abilità narrative e tecnologiche degli studenti e alla promozione del patrimonio filmico europeo.

**Alessandro Pizzo**, insegnante di Storia e Filosofia in un Liceo siciliano, illustra un'esperienza didattica svolta in una classe quarta. Elemento centrale dell'esperienza è l'utilizzo dell'AI generativa al fine di completare una più canonica attività di lettura di un testo, coniugando dimensione ludica e rispetto della riservatezza degli alunni nella prospettiva di rendere significativo e motivante l'apprendimento.

**Giorgio Cipolletta**, insegnante di Laboratorio di Tecnologie elettriche ed elettroniche in un istituto marchigiano, presenta un'esperienza didattica svolta in due classi quarte e due classi terze. L'elemento centrale dell'esperienza è stato fornire un percorso di *AI literacy* promuovendo la scrittura di *prompt* per poter imparare a dialogare con l'Intelligenza artificiale: una modalità di riflessione e costruzione del sapere innovativo e produttivo. Il percorso presentato è l'occasione per continuare a sperimentare, progettare e dialogare in maniera "trasversale" e anche "generativa" favorendo una didattica e una formazione che richiede sempre più il coraggio di rischiare e immaginare diversamente il futuro prossimo della scuola e degli studenti.

**Antonio Sortino** e **Chiara Piani**, docenti specializzati per il sostegno didattico, propongono due esperienze di “educazione con l’Intelligenza Artificiale” ed “educazione all’Intelligenza Artificiale” esplorando ChatGPT, un sistema di Intelligenza Artificiale conversazionale, in una classe seconda della scuola secondaria di primo grado, in una città del nord-est. In particolare, dalle attività proposte alla classe emerge come lo strumento ChatGPT possa essere introdotto con successo educativo nei contesti scolastici, da un lato promuovendo l’inclusione e sviluppando l’autonomia per gli studenti con bisogni educativi speciali, dall’altro lato avviando una prima formazione alla cittadinanza digitale per tutti i componenti del gruppo-classe.

**Irene Endrizzi**, insegnante di Inglese in un Liceo del Veneto, espone un’esperienza didattica svolta in una classe seconda. Elemento centrale dell’esperienza è l’utilizzo dell’AI per facilitare la metodologia CLIL. Dopo un breve *excursus* su come l’AI può essere di supporto al CLIL, racconta in che modo la tecnologia text-to-speech (TTS) di ultima generazione dello strumento *Natural Reader* sia stata integrata in un modulo CLIL finalizzato al *content based learning*.

**Arianna Pisapia**, attualmente docente di inglese in una secondaria di primo grado, presenta tre diverse esperienze di uso dell’AI nell’insegnamento della lingua straniera e conclude dicendo che l’intelligenza artificiale strumenti per la personalizzazione, l’interattività e la creatività, utili nell’insegnamento della lingua straniera. Un suo utilizzo ben calibrato può aprire nuove porte e opportunità per studenti e insegnanti nel processo di apprendimento delle lingue straniere.

Infine, come sempre, le nostre **rubriche**, anche se ridotte dal momento che abbiamo dato ampio spazio al tema.

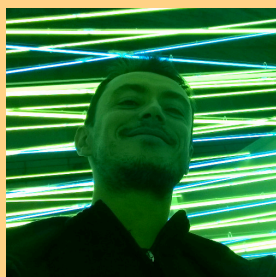
### Progetti europei

**Stefania Capogna** e **Elena Fasoli** ci raccontano RE-EDUCO, un progetto di ricerca e azione per lo scambio di buone pratiche e la produzione di innovazione e cooperazione nel campo della cultura digitale che ha affrontato i temi del drammatico disallineamento fra domanda e offerta nel mondo del lavoro e della crescente percentuale di giovani NEET.

**Andrea Vianello**, Presidente dell’Associazione A.L.I.Ce. Italia Odv per la Lotta all’Ictus Cerebrale, presenta il progetto “Fast Heroes”, un’iniziativa didattica interattiva che insegna ai bambini a riconoscere i sintomi dell’*ictus* nei nonni, agendo velocemente, e a diffondere l’informazione in famiglia. Il programma, fondato su materiali didattici semplici e divertenti, fra cui quiz, video, giochi, e-book, è rivolto a docenti e studenti e può coinvolgere intere scuole, ma anche singole classi oppure singoli bambini - insieme alle loro famiglie - facendoli diventare piccoli supereroi, appunto “Fast Heroes”.

### Dalla rete

**Augusta Giovannoli** lavora alla Biblioteca Civica Multimediale di Settimo Torinese ed è ideatrice e coordinatrice del progetto Bookblog. Ci presenta una "Guida all'uso delle App in biblioteca" che è forse la prima raccolta, ragionata e realizzata da bibliotecarie, di *app* valide, selezionate dopo essere state sperimentate e, in alcuni casi, direttamente usate in laboratori multimediali e interdisciplinari, per far appassionare alla lettura soprattutto giovani e giovanissimi/e in modo divertente, con continui rimandi fra libri e digitale e, non da ultimo, in sintonia con i loro modi di sentire e di imparare.



## **Matteo Uggeri**

matteo.uggeri@REMOVE.gmail.com

Fondazione Politecnico di Milano

Matteo Uggeri si occupa di e-Learning e innovazione dell'apprendimento da oltre vent'anni, prima per METID poi per la Fondazione Politecnico di Milano. I suoi ambiti di azione includono l'open education, la gamification, gli intrecci tra creatività e apprendimento, le transizioni tra scuola, università e lavoro nonché le nuove sfide proposte da IA e metaversi, che teme ma da cui è attratto. Fa parte del comitato scientifico dell'evento eXploring eLearning ed è membro della rete Educazione Aperta Italia. Insegna presso il DOL, Master Online in tecnologie per la didattica, ed è Senior Consultant per Grifo Multimedia. È autore de "Il manuale dell'e-Learning. Guida strategica per la scuola e la formazione aziendale" (Apogeo, 2020).