

## Claude2 intervista Domingo Paola su “ChatGPT e formazione: opportunità e rischi”

L'intelligenza artificiale generativa conversazionale quale impatto potrà avere nella didattica? La discussione è aperta, di certo da pochi mesi si sono aperti scenari inaspettati e tutti da scoprire o meglio da sperimentare, anche se si resta impressionati, siamo solo agli inizi. E' opportuno confrontarsi con queste nuove tecnologie per iniziare a conoscerle nei pregi e nei rischi, da non sottovalutare, per avviare un'esplorazione responsabile e consapevole, per coglierne le opportunità che possono essere significative per i processi di insegnamento e apprendimento.

Lo scorso 6 settembre a San Pellegrino Terme il prof. Domingo Paola ha tenuto, nell'ambito della Summer School 2023, un'articolata e interessante conferenza su questi temi: “ChatGPT e formazione: opportunità e rischi”.

L'idea, scaturita per questo spazio di dialogo e di confronto, è stata di sottoporre al chatbot Claude2 una serie di richieste mettendogli a disposizione la presentazione proposta dal prof. Domingo Paola. La domanda più significativa è stata di formulare i quesiti per un'intervista da proporre al relatore. Ne è scaturito un percorso che produce sorpresa, ma invita soprattutto a riflettere. Si ringrazia il prof. Domingo Paola per aver condiviso l'esperimento ([vedasi allegato](#)) e aver risposto, con osservazioni puntuali e operative su come potrebbe essere costruito l'inserimento dell'IA nel mondo della formazione, alle domande di Claude2 e per aver commentato in modo dettagliato l'abstract redatto dal chatbot sulla sua presentazione. Successivamente è stato chiesto a Claude2 di assumere il ruolo del prof. Domingo Paola e di fornire le risposte all'intervista. E' da precisare che il contesto utilizzato dal chatbot per costruire le risposte era il file in pdf della presentazione proposta, si resta colpiti da come abbia colto molti degli aspetti qualificanti.

### Claude2 intervista Domingo Paola su “ChatGPT e formazione: opportunità e rischi”

**C2:** Quali ritiene essere le competenze fondamentali che la scuola dovrebbe sviluppare negli studenti per prepararli alle sfide del XXI secolo?

**DP:** Come condizione irrinunciabile per poter sviluppare competenze che possano preparare gli studenti ad affrontare le difficili sfide del secolo XXI c'è il conseguimento di una forte volontà a partecipare in modo consapevole e critico alla vita pubblica. Quindi la volontà di sviluppare competenze, fondata sulla convinzione che le competenze, in particolare quelle di tipo scientifico e matematico, siano fondamentali per poter sperare di scegliere, tra le diverse opzioni messe a disposizione dalla politica, dai tecnici, dai dirigenti, dagli intellettuali, quelle che hanno le maggiori probabilità di essere efficaci ed efficienti per affrontare problemi come la globalizzazione, le grandi migrazioni, la transizione energetica, i cambiamenti climatici, le disuguaglianze economiche, la povertà e, non da ultima, la difficile gestione dei rischi e delle enormi risorse messe a disposizione dalle attuali tecnologie dell'intelligenza artificiale generativa. Questa volontà di diventare competenti è condizione difficile da conseguire, perché è profondamente influenzata, nel bene e nel male, da *disposizioni culturali*, che sono difficili da modificare e

indirizzare e che richiederebbero una condivisione di un progetto educativo tra scuola e famiglia. Nonostante questa difficoltà si tratta di un obiettivo prioritario, verso cui l'azione didattica deve tendere sistematicamente con tutta la forza e la convinzione possibili.

Entrando più nello specifico delle competenze, distinguerei tra quelle legate a fattori cognitivi, metacognitivi e non cognitivi. Relativamente ai fattori cognitivi e specificamente per la matematica, darei grande importanza al pensiero statistico probabilistico, molta di più di quella che attualmente ha nella prassi didattica; cercherei di realizzare un maggiore equilibrio tra aspetti sintattici e semantici evitando l'attuale eccessiva attenzione ai primi rispetto ai secondi; strutturerei il percorso didattico su alcuni concetti portanti come quelli di modello, di algoritmo (distinguendo tra gli algoritmi classici, quelli dell'attuale intelligenza artificiale generativa e quelli di simulazione) di teoria, di inferenza (deduttiva, induttiva, abduzione).

Per quel che riguarda gli aspetti metacognitivi lavorerei molto sull'avviare e consolidare l'attenzione degli studenti alla riflessione sui significati via via costruiti, in modo da diventarne sempre più consapevoli; sull'approccio critico allo studio; sulla conquista dell'esigenza di spiegare *perché* e non accontentarsi dei *come*.

Per quel che riguarda le competenze legate agli aspetti non cognitivi, mi sembra fondamentale quella di scegliere l'argomentazione come modalità privilegiata per sostenere le proprie posizioni e confrontarle con quelle altrui, con l'esercizio di una attenzione critica, ma interessata alle altrui posizioni.

**C2:** L'avvento di nuove tecnologie come chatGPT secondo lei comporterà la necessità di ripensare profondamente metodologie e contenuti dell'insegnamento?

**DP:** Ogni nuova tecnologia, soprattutto se assai diffusa e utilizzata spesso inconsapevolmente, come avviene per l'intelligenza artificiale generativa, non può non diventare oggetto di riflessione didattica, quindi, spingere a cambiamenti. Gli studenti vivranno in un mondo dove le tecnologie dell'intelligenza artificiale generativa saranno sempre più diffuse e utilizzate: molti dovranno anche imparare a lavorare e collaborare con queste tecnologie. La scuola non può quindi non farsi carico della responsabilità di offrire agli studenti la possibilità di avere un approccio più consapevole e critico all'uso di queste tecnologie. Per quel che riguarda i contenuti penso che, considerata la matematica che sta dietro alle tecnologie di intelligenza artificiale generativa, sia opportuno dare più spazio, nell'insegnamento-apprendimento, ad argomenti di statistica e probabilità (correlazione, regressione, cenni alla stima di parametri), a elementi di algebra lineare e di analisi matematica (ricerca di massimi e minimi, problemi di ottimizzazione), ma evitando di eccedere nella richiesta di acquisire competenze tecniche di manipolazione simbolica, lavorando soprattutto sulla costruzione di significati, demandando agli strumenti di calcolo numerico e simbolico oggi disponibili l'esecuzione dei calcoli (questo almeno per gli studenti che si accontentano di conseguire le competenze irrinunciabili di cittadinanza).

Per quanto riguarda le metodologie, sarà sempre più importante coinvolgere gli studenti nella produzione di progetti di lavoro, come risultato di lavori di gruppi cooperativi e collaborativi; coinvolgerli nella realizzazione di dibattiti che, però,

abbiano lo scopo di costruire conoscenza condivisa in classe sull’oggetto del dibattito e non di prevalere con la propria posizione su quella antagonista. Sarà sempre più importante introdurre le nuove tecnologie, con modalità d’uso che possano favorire un approccio sempre più consapevole e critico allo studio e alla costruzione di significati degli oggetti di studio.

**C2:** C’è il rischio che l’utilizzo di strumenti come chatGPT porti a una eccessiva dipendenza dagli studenti da fonti esterne di conoscenza? Come potrebbe essere contrastato?

**DP:** Il rischio è fortissimo e concreto, soprattutto se si lascia soli gli studenti con strumenti come chatGPT. Se, invece, li si utilizza a scuola, mostrandone le debolezze, l’incapacità, da parte degli attuali strumenti di intelligenza artificiale generativa, di essere consapevoli di quello che stanno facendo; l’incapacità, di fronte a domande che chiedano di spiegare i *perché*, di evitare di cadere in palesi contraddizioni ... allora, in questo caso, si possono avere ragionevoli speranze di convincere gli studenti che sia necessario un approccio attento e critico alle risposte che uno strumento come chatGPT fornisce a un prompt; di come sia necessario imparare a fare buone domande per ottenere risposte sempre più approfondite; di come sia necessario valutarne l’affidabilità mediante il confronto con altre fonti. Soprattutto si potrebbe aiutare gli studenti a convincersi che sia oggi necessario uno sforzo di capire come e perché gli strumenti di intelligenza artificiale generativa funzionino. Come scrive Pierluigi Contucci nel suo libro *Rivoluzione intelligenza artificiale* (edizioni Dedalo), “[...] l’IA è una tecnologia tanto rivoluzionaria quanto *pre-scientifica* nel senso migliore del termine; è infatti una di quelle tecnologie destinate a cambiare la scienza, perché capaci di trascinare la ricerca verso i nuovi orizzonti necessari alla loro comprensione. L’esempio storico più simile a quello che stiamo vivendo è certamente quello della tecnologia pre-scientifica dei motori e della scienza da essa generata (la termodinamica prima e la meccanica statistica poi). La rivoluzione industriale di quei tempi è una buona chiave di lettura per il nostro prossimo futuro. La cosa cruciale, che ci sfugge ancora, è capire *perché* l’IA funziona. Questo aspetto, almeno dal punto di vista strettamente scientifico, non è da poco [...]”. Messa in questi termini, la relazione con l’intelligenza artificiale generativa diventerebbe una sfida anche affascinante, almeno per gli studenti più motivati e attenti, probabilmente coloro i quali avranno responsabilità di primo piano e dirette nella vita pubblica.

**C2:** Un maggiore utilizzo di tecnologie di intelligenza artificiale a scuola potrebbe comportare il rischio di creare o amplificare divari digitali e di competenze?

**DP:** Anche questo è un rischio concreto, ma che si è sempre corso. Anche la *tecnologia dei libri stampati* ha comportato il rischio di creare divari nelle competenze e quindi di non garantire l’equità: uno studente che, ancora circa una cinquantina di anni fa, aveva a disposizione, a casa, una ricca dotazione di romanzi, saggi, enciclopedie aveva sicuramente maggiori possibilità di conseguire un successo scolastico. Questo fatto, naturalmente, non ha mai portato all’idea di vietare l’uso della biblioteca di famiglia agli studenti che potevano avvalersene, semmai quello di

Claude2 intervista Domingo Paola su “ChatGPT e formazione: opportunità e rischi”

creare biblioteche pubbliche, scolastiche, cercando di facilitarne l’accesso. È quello che si dovrebbe fare oggi con le tecnologie di intelligenza artificiale: favorirne la diffusione per usi coerenti con progetti didattici consapevoli e condivisi.

**C2:** Quali consigli darebbe ai docenti che volessero sperimentare un utilizzo controllato e guidato di chatGPT come supporto ad attività didattiche?

**DP:** Pensare prima di tutto agli obiettivi didattici che ci si prefigge di conseguire e studiare modalità di utilizzazione di chatGPT coerenti con quegli obiettivi: un po’ quello che ho cercato di mostrare sia a San Pellegrino Terme sia nella conferenza che ho tenuto a distanza per la Zanichelli e che cercherò di mostrare in quella che terrò a Bergamo, ai primi di dicembre, in occasione del convegno nazionale della Federazione Italiana Mathesis.