L'IA come strumento di miglioramento

- Yvette Agostini

- e-privacy XXXIX @ Pavia
Novembre 2026

Trasparenza IA

I concetti chiave e la struttura delle slide che seguono sono stati sviluppati con il supporto di Gemini di Google.

L'impaginazione grafica è stata ottimizzata tramite Microsoft PowerPoint Designer.

La revisione, i dati e la stesura finale sono curati interamente dall'autrice.

Per questa volta non guarderò alla luna

- Se l'IA fa i compiti chi fa i compiti dell'IA?
- Facciamo i compiti con l'ausilio dell'ia e sfruttiamo al massimo l'aiuto che ci può dare
- Cerchiamo di evitare di diventarne dipendenti (conoscendone i limiti)
- Usiamo **l'IA come catalizzatore metacognitivo**, invece che come "stampella" che riduce/sostituisce lo sforzo di apprendimento





Un cambiamento di paradigma nell'apprendimento?

- (Finalmente) fine della memorizzazione meccanica: utilizzo dell'IA per spostare il fulcro dell'apprendimento dalla memorizzazione di dati grezzi alla capacità di formulare domande, analizzare criticamente e connettere concetti
- Tutor personalizzato diffuso: Diffusione dell'accesso a un supporto didattico personalizzato e disponibile 24/7

I tre pilastri del supporto all'apprendimento



Scaffolding: Adattamento dinamico dei contenuti sul livello di partenza dell'utente con personalizzazione di ritmo e linguaggio



Feedback socratico attivo: L'AI non deve fornire risposte pronte, ma guida il discente con domande stimolanti che stimolano il ragionamento autonomo



Riduzione del carico cognitivo estraneo: delega all'IA dei compiti organizzativi (pianificazione, sintesi di materiali, generazione di flashcard) così da poter concentrare le energie sulla comprensione profonda

Esempi pratici: Contesto e Prompt per lo studio

Caso A	• Scomposizione di un concetto complesso (**Metodo Feynman guidato**)
Caso B	• Creazione di un piano di studio adattivo (**Spaced Repetition**)
Caso C	• Simulazione di un dibattito / Verifica dei bias (**Role-Play Dialettico**)

Caso A: Scomposizione di un concetto complesso (Metodo Feynman guidato)

Contesto

Studente o professionista che affronta un argomento ostico e necessita di una spiegazione intuitiva seguita da verifica attiva

Prompt

Agisci come un tutor di didattica attiva, paziente e rigoroso. Devo studiare [inserire argomento, es. la Teoria dei Giochi]. Spiegamelo usando un'analogia tratta dalla vita quotidiana. Poi, non darmi altre informazioni: fammi una sola domanda a risposta aperta per verificare se ho colto il meccanismo chiave e attendi la mia risposta prima di procedere

Caso B: Creazione di un piano di studio adattivo (Spaced Repetition)

Contesto

Utente che deve preparare una certificazione o un esame in un tempo limitato ottimizzando i momenti di ripasso

Prompt

Sono un professionista con conoscenze base di [materia]. Ho 4 settimane, a disposizione 5 ore a settimana, per preparare un esame su [argomento]. Crea un piano di studio settimanale che integri la tecnica del recupero spaziato (spaced repetition). Per ogni settimana, elenca 3 concetti chiave da approfondire e genera un mini-quiz di autovalutazione con le relative soluzioni commentate

Simulazione di un dibattito / Verifica dei bias (Role-Play Dialettico)

Contesto

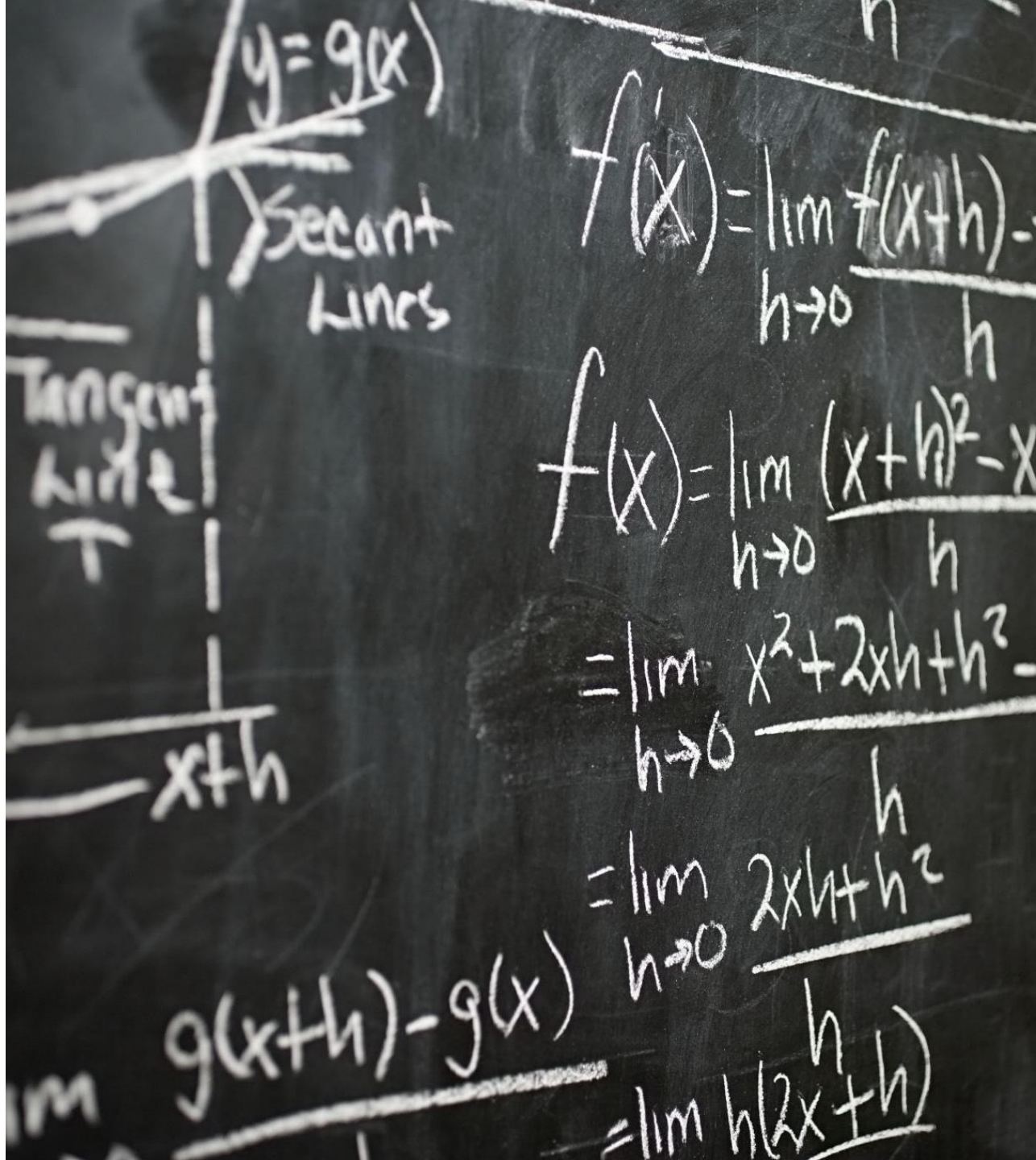
Studente o professionista che ha compreso la teoria, ma desidera testare la robustezza delle proprie argomentazioni e sviluppare pensiero critico mettendosi alla prova contro una prospettiva opposta

Prompt

Agisci come un interlocutore critico e molto preparato che sostiene la tesi opposta alla mia su [inserire argomento, es. l'adozione del nucleare nella transizione energetica]. Io presenterò la mia tesi iniziale. Rispondi smontando i punti deboli del mio ragionamento, evidenziando eventuali bias o dati mancanti. Procediamo un punto alla volta, attendendo sempre la mia contro-argomentazione prima di passare al tema successivo

Trappole cognitive ed etica dell'apprendimento

Illusione di competenza	Confondere la chiarezza con cui l'AI spiega un concetto con la reale interiorizzazione dello stesso da parte dello studente
Atrofia del pensiero critico	Il rischio di accettare passivamente le sintesi senza verificare le fonti o analizzare i punti ciechi
Regola d'oro	L'IA fornisce la mappa, ma il percorso di apprendimento e la fatica cognitiva restano a carico dell'essere umano



Una sbirciatina alla luna

- L'impatto economico ed energetico dell'uso dell'IA a supporto all'apprendimento dipende dal volume delle interazioni e dall'architettura dei modelli impiegati (modelli di grandi dimensioni vs modelli locali ottimizzati)
- Fattore di mitigazione (SLM): L'utilizzo crescente di Small Language Models (modelli linguistici compatti) e l'elaborazione on-device (direttamente su smartphone o PC) riducono l'impatto energetico rispetto all'interrogazione continua di server cloud giganti



Un’altra sbirciatina alla luna

I costi diretti per l'utente finale sono molto bassi o nulli usando modelli freemium o abbonamenti standard (in media 15÷30 euro al mese per i piani avanzati)

Rispetto a un tutor umano privato, il costo economico è inferiore di ordini di grandezza

Per le istituzioni formative: L'implementazione su larga scala richiede investimenti in licenze enterprise, integrazione nei sistemi LMS (Learning Management Systems), formazione dei docenti, costi di compliance (GDPR, AI ACT, ecc)

Economia di scala: costo marginale per servire un utente aggiuntivo è estremamente basso per i fornitori di tecnologia, perciò il rapporto costo-efficacia dell'IA come supporto didattico è elevato, a patto di monitorare il ritorno effettivo in termini di apprendimento

Riferimenti Bibliografici

Khan, S. (2024). Brave new words: How AI will revolutionize education (and why that's a good thing). Penguin Books Limited

Mollick, E. (2025). L'intelligenza condivisa. Vivere e lavorare insieme all'AI (Prefazione di G. F. Italiano, Trad. di P. Bassotti). Luiss University Press

Hattie, J. (2009). Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. Routledge

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press

Brian R. Belland (2018). Instructional scaffolding in STEM education: Strategies and efficacy evidence. Springer

Feynman, R. (1985). Surely you're joking, Mr. Feynman! : adventures of a curious character. W. W. Norton & Company

Mollick, E., & Mollick, L. (2023). Assigning AI: Seven approaches for students, with prompts. Social Science Research Network (SSRN)

International Energy Agency. (2024). Electricity 2024: Analysis and forecast to 2026. https://www.iea.org/reports/electricity-2024

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO. https://doi.org/10.54675/EWZM9535 (oppure tramite l'archivio ufficiale: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693)

