Il Digitale Umano

Menti da custodire nel tempo dell'educazione ultra-processata

Paolo Benanti
LUISS Guido Carli

Dicastero per la Cultura e l'Educazione, "Disegnare nuove mappe di speranza", Conferenza di orizzonte "Il Digitale Umano", Aula Paolo VI, 23 ottobre 2026

Il punto di beatitudine della mente

Eminenze, Eccellenze, care sorelle e fratelli che ogni giorno abitate le aule, i cortili, le biblioteche e le segreterie delle nostre scuole e università, buongiorno!

Nella nostra preghiera di stamattina abbiamo chiesto «menti custodite», e vorrei prendere sul serio questa espressione, nel modo in cui prendiamo sul serio un incarico che ci è stato affidato. E proprio nella tradizione francescana il verbo custodire ha un significato che è più che il semplice difendere ciò che ci è affidato da una minaccia esterna: custodire significa anche sapere su cosa vive qualcosa, cosa la fa crescere e cosa poco a poco la consuma, pur dandole piacere. Se vogliamo parlare dell'umano digitale, allora forse potremmo partire da qualcosa che è lontano dalle nostre aule, ma molto vicino alle nostre vite: il supermercato.

Nella seconda metà del secolo scorso Howard Moskowitz, un ricercatore di mercato statunitense, elaborò per l'industria alimentare un metodo per stabilire, per ogni prodotto, la combinazione ottimale di sale, zucchero e grassi che lo rendesse più appetitoso: il cosiddetto punto di beatitudine (bliss point). Il giornalista Michael Moss, che nel suo libro *Salt, Sugar, Fat*

ha raccontato questa storia, sottolinea, e a ragione, che si tratta di aziende che in quel sistema non perseguivano altro che la massimizzazione dei consumi (e venivano premiate per farlo), e nessuno vi lavorava con lo scopo di nuocerci. Tuttavia, come possiamo leggere nei dati sanitari dei nostri paesi, i risultati parlano da soli: si tratta di prodotti che sono stati elaborati in modo che chi li consuma non raggiunga la sensazione di sazietà.

Nell'evoluzione della nostra specie alcune funzioni sono state dotate di segnali, sensazioni che noi proviamo e che rimandano a quelle funzioni: per esempio, la sensazione del dolce è il segnale dell'incontro con calorie rare e preziose. Finché il rapporto tra funzione e segnale era stabile (cioè la sensazione di dolcezza rimandava alla realtà di calorie rare e preziose), il piacere del cibo era controllato da un'altra sensazione, la sazietà, che funziona da freno, e che è calibrata sullo stato reale del nostro organismo. L'ultra-processazione (l'espressione che i nutrizionisti usano per un certo tipo di industrializzazione del cibo) è proprio l'industrializzazione del divario tra funzione e segnale: il segnale (il sapore) viene preso come tale e ottimizzato, viene separato dalla funzione a cui rimandava (la nutrizione), ed è elaborato in modo da evitare la sazietà (infatti il prodotto che dà sazietà verrà acquistato una sola volta).

In un paper di ricerca che sto scrivendo, difendo la seguente tesi: l'intelligenza artificiale generativa rischia di essere, per l'educazione, ciò che il cibo ultra-processato è per la nutrizione. Lo dico letteralmente: penso che si possano riconoscere le stesse operazioni.

L'anno scorso un team di ricercatori (guidato da Hamsa Bastani) ha sperimentato ChatGPT nel contesto degli esercizi matematici di un gruppo di circa mille studenti delle scuole superiori in Turchia: mentre l'applicazione era disponibile all'uso, i risultati sono migliorati del 48%; all'esame, quando gli studenti hanno dovuto risolvere i problemi senza ChatGPT, gli studenti che avevano precedentemente usato l'applicazione hanno ottenuto risultati inferiori del 17% rispetto agli altri studenti. Gli autori parlano di una stampella: ChatGPT ha sollevato lo studente dal peso che avrebbe dovuto portare per camminare. Quest'estate un altro studio (Strömberg, Lei e Wu) ha confermato questi risultati con un campione molto più ampio: 26.811 studenti seguiti in Cina per trenta mesi. Anche qui i risultati sono concordanti: +18% nei compiti a casa; −20% negli esami. Sembra che questa non sia un'eccezione, ma il risultato normale: l'uso dell'intelligenza artificiale generativa favorisce la performance, ma mina l'apprendimento.

Per capire perché ciò accade dovremmo forse tenere presente che chi impara non ha accesso diretto all'apprendimento: ha accesso alla sensazione di fluidità (cioè alla facilità con cui un testo viene letto, riconosciuto, seguito). Normalmente, questa sensazione è un buon indicatore, perché le cose che sappiamo scorrono meglio. Tuttavia, gli psicologi hanno capito (Robert e Elizabeth Bjork soprattutto, grazie a decenni di esperimenti) che è molto facile che l'indicatore venga invalidato: succede, per esempio, che rileggere dia la sensazione di aver capito, ma questa sensazione si sgretola alla prima prova reale. Al

contrario, le condizioni che favoriscono realmente l'apprendimento sembrano essere, controintuitivamente, quelle difficili, instabili, e che a volte sembrano persino delle sconfitte: il recupero dalla memoria, la distribuzione degli sforzi nel lungo periodo, non perseverare sempre con gli stessi esercizi, ma con altri diversi. La coppia di psicologi parla di difficoltà desiderabili (desirable difficulties). Proprio lo sforzo fatto per ricostruire una memoria già semi-dimenticata sembra favorirne il radicamento definitivo. La sensazione di fluidità indica quanto qualcosa ci è disponibile in quel momento; l'apprendimento indica quanto è radicato in noi: e le condizioni che favoriscono la prima sembrano essere esattamente quelle che impoveriscono il secondo. Inoltre, e qui c'è l'ironia finale, gli studenti leggono la fluidità come competenza e la difficoltà come incompetenza: e così con tutta sincerità preferiscono esattamente quei metodi di studio che li ingannano.

L'intelligenza artificiale generativa, un'applicazione addestrata a proporre sempre la continuazione successiva, plausibile ed elegante, ed elaborata secondo l'incentivo che premia la soddisfazione e il ritorno dell'utente, è una macchina che produce fluidità. Propone la massima sensazione di comprensione per unità di sforzo. Questo è il punto di beatitudine della mente. Ora: la mente ha anche una sua sensazione di sazietà? Sì.

Nel 2002 due ricercatori della Yale University (Leonid Rozenblit e Frank Keil) hanno chiesto ad alcuni volontari di stimare quanto avessero capito il funzionamento di alcuni oggetti (dal gabinetto alla cerniera lampo): il livello di competenza che attribuivano a sé stessi era alto. Dopo di che è

stato chiesto loro di spiegare concretamente il funzionamento di quegli oggetti, passo dopo passo: e in quel momento la stima è crollata drammaticamente. Questa è la cosiddetta illusione della profondità esplicativa (illusion of explanatory depth). Il suo antidoto consiste proprio nello sforzo di spiegare, cioè nella discesa dalla familiarità vaga al meccanismo concreto, discesa che denuncia i limiti della nostra comprensione. Tutti gli insegnanti qui presenti conoscono quel momento: il momento in cui uno studente afferma di aver capito, ma nello spiegare agli altri si ferma a metà frase. Quella frase lasciata incompleta è la sazietà della mente al lavoro: è il segnale che avverte che non abbiamo ancora capito. Cosa succede se la spiegazione arriva fluida e pronta dall'esterno? Chi la riceve viene sollevato dallo sforzo di capire, ma insieme allo sforzo perde anche la sua funzione: l'intelligenza artificiale generativa non silenzia la sensazione che calibra la comprensione della mente, ma ne sopprime le condizioni in cui quella sensazione potrebbe sorgere. Si possono allora consumare spiegazione dopo spiegazione (e ognuna appare come una rivelazione), ma la comprensione non arriva. Alcuni autori hanno definito l'intelligenza artificiale generativa come un'applicazione che separa la competenza dalla comprensione: aggiungerei che nel campo dell'apprendimento essa comunica anche la propria struttura ai suoi utenti, cioè la condizione di capire senza competenza.

Perché la macchina segue questa strada? Non è, come nel caso raccontato da Moss, il risultato di qualche complotto o della malvagia volontà di qualcuno, ma è il risultato di una logica. Se l'obiettivo dell'azienda è aumentare la quantità di utenti (e di utilizzi), il percorso più sicuro è

rendere la delega senza sforzo, le risposte immediate e complete, la ricostruzione non necessaria. Da questo punto di vista, imparare (cioè diventare meno dipendenti dall'applicazione) è un difetto del prodotto. Anche il supermercato ci dice che c'è un altro effetto, più sottile: l'industria non si è limitata a elaborare prodotti irresistibili, ha reso irresistibile l'intero supermercato (aggiungendo zucchero anche in quei prodotti, salse e pani, in cui prima non c'era), condizionando il gusto dei consumatori e abituandoli a trovare tutto il resto insipido. Anche qui il parallelo con la cognizione è utile: rischiamo di abituare la mente a trovare nella fluidità la normale consistenza della vita intellettuale, rendendo anormale, cioè da correggere con la prima risposta che passa, quella fertile inquietudine in cui consiste il non aver ancora capito, il non aver ancora risolto. Anche qui il gusto viene educato: e ciò che si atrofizza è il gusto per la difficoltà.

Un gruppo di ricerca del MIT (lo studio è ancora in fase di valutazione da parte della comunità scientifica) ha verificato che la maggior parte degli studenti che hanno scritto un testo grazie alla collaborazione con l'intelligenza artificiale generativa non sono stati in grado di ricordare nemmeno un periodo di quel testo, e hanno affermato di sentirsi meno autori di esso. Quei testi esistevano, ma non appartenevano a nessuno.

E chi paga il costo di tutto questo? L'educazione è uno di quei beni che più palesemente si comunicano agli altri: chi ha imparato rende più competenti anche coloro che lavorano con lui, partecipa più consapevolmente alla vita civica. L'educazione ultra-processata inverte questa comunicazione: se con l'aiuto di un'applicazione è possibile

ottenere titoli di studio che attestano un apprendimento che non è stato fatto, il profitto del titolo rimane nelle mani dello studente, ma il suo costo viene trasferito a coloro che conteranno su quella competenza inesistente, alla società che si aspettava soggetti critici, alle scuole e alle università che vedono diminuito il valore dei loro titoli. Nel linguaggio economico questi si chiamano esternalità: costi che il produttore comunica agli altri. Nel nostro caso potremmo anche parlare di esternalità epistemica. E l'argomento vale anche per coloro che considerano la scuola cinicamente come un mero dispositivo di comunicazione di altre qualità preesistenti: se il titolo comunica qualcosa è perché richiede sforzi, ma se quegli sforzi possono essere fatti da una macchina allora il titolo perde la sua forza comunicativa. Nel campo della nutrizione il conto è arrivato decenni dopo, ed è stato pagato dai sistemi sanitari pubblici; e per molto tempo l'assenza di danno è stata confusa con la sua lentezza a manifestarsi. Non ripetiamo l'errore anche per quanto riguarda il capitale comune di senso critico su cui le nostre istituzioni contano tacitamente.

Eppure fermarsi qui sarebbe troppo poco, perché gli esseri umani non sono un capitale da bilanciare, come ci ricorda Leone XIV nell'esortazione apostolica da cui prende nome questo congresso (la persona non è un 'profilo di competenze', non è riducibile a un algoritmo prevedibile). Il linguaggio economico ci è servito solo a rendere evidente che il danno è concreto anche per coloro che vogliono considerare solo i risultati. Ma il danno più radicale riguarda l'essere umano. Kant ha definito l'illuminismo come l'uscita dell'uomo da una minorità che era a lui imputabile: l'incapacità di servirsi del proprio intelletto senza la guida di un altro. La

fluidità generativa artificiale è proprio quella guida, resa senza sforzo e ubiqua; e chi riceve la comprensione invece di elaborarla, rimane, in senso kantiano, minorenne, soggetto a una guida di cui non può più nemmeno vedere i limiti. Bernard Stiegler ha parlato di proletarizzazione per indicare la perdita di competenza che avviene quando ciò che rendeva quella competenza (lavoro, memoria) migra in una macchina: ciò che ci resta è l'accesso ai prodotti di quella competenza, non più la competenza stessa. Ciò che appare come un bene comune non elaborato a livello sociale, a livello umano appare come un sé non elaborato.

Ciò che nutre nell'educazione è ciò che preserva la desiderabile difficoltà da cui dipende l'apprendimento; ciò che è ultra-processato è ciò che la toglie.

Questo criterio potrebbe sembrare astratto, ma in pratica significa: aiutare gli studenti a ricordare, ma non dare loro ciò che ricordano già; chiedere loro di spiegare, ma non spiegarlo al posto loro; offrire indizi che li aiutino a continuare a indagare, ma non indizi che concludano l'indagine. In questo modo, possiamo continuare a distinguere, per quanto debolmente, tra aver capito e sentirsi come se avessimo capito.

Nulla di ciò che ho detto è tecnofobia, e la lettera apostolica ce lo ricorda: anche cucinare è una tecnologia, e che tecnologia! Fermentazione, lievitazione, macinazione, cottura, cottura al forno hanno reso gli alimenti più sicuri e nutrienti per millenni. Così come la scrittura, il libro stampato, l'abaco, il motore di ricerca hanno aiutato la nostra mente senza renderla

vuota. Il Papa riassume tutto questo in una frase che potrebbe essere l'epigrafe di tutta la mia opera: "Il punto decisivo non è la tecnologia, ma l'uso che ne facciamo".

Vale la pena tornare allo studio turco citato in precedenza: accanto al chatbot che forniva soluzioni, i ricercatori ne hanno sviluppato un altro programmato, e ai docenti è stato chiesto, per non offrire mai soluzioni, solo indicazioni. La performance sui problemi di addestramento è aumentata del 127% e l'effetto sul test è stato in gran parte neutralizzato. Stessa tecnologia, stessa scuola. Stampella o impalcatura: stesso materiale, design diverso.

In Magnifica humanitas, il Papa ci ricorda che tutte le tecnologie ci educano e ci chiama a educare anche su quando e per cosa non usarle. Un criterio per nutrire tenta di dare forma a questa educazione per chi, docente, progettista, legislatore, vuole fare della tecnologia un servizio all'intelligenza umana.

Per coloro che sono responsabili di una scuola, università, comunità, offro quattro sfide concrete.

La prima: la valutazione. Se spiegare è il freno della mente, facciamo della valutazione uno spazio in cui spiegare non possa essere delegato: orale, davanti a qualcun altro, chiedendo il perché e non solo il cosa. Valutare più il processo che il prodotto, per riattivare in noi una sazietà che le macchine tendono a disattivare.

La seconda sfida è quella dell'acquirente: la rete mondiale di scuole e università cattoliche può chiedere ai produttori di progettare impalcature invece di stampelle, e può chiedere, come con l'etichetta sui cibi, di sapere come vengono mediate la valutazione e l'apprendimento.

La terza è il tempo: l'enciclica ci ricorda che la scuola non deve rincorrere la velocità del mondo digitale, e la lettera parla di spazi di silenzio, di dialogo con la propria coscienza. La desiderabile difficoltà ha bisogno di tempo, e proteggere questo tempo, anche dal culto dell'efficienza, è un gesto educativo di primo piano.

La quarta è la più delicata, perché riguarda il desiderio: se ciò che si atrofizza è il gusto per la difficoltà, dobbiamo educare il nostro palato, e insegnare che capire può essere bello, e che una domanda che resta aperta per giorni è un amico e non un fastidio.

L'antitesi al cibo ultra-processato non è il crudo: è il buon pane, cotto prendendosi il tempo che ci vuole da parte di chi sa chi lo mangerà. Gli educatori non sono distributori automatici: sono più vicini ai cuochi, perché nutrire a volte significa far aspettare, e lasciare affamati. Agostino diceva che il nostro cuore è inquieto finché non trova riposo in Dio, e questa inquietudine è il segnale del "non ancora" portato all'estremo: è un desiderio che non trova il punto di beatitudine perché cerca la verità e riconosce quando gli viene data solo la sua simulazione. "Poiché sono servo di tutti, sono obbligato a servire tutti e ad amministrare a tutti le

fragranti parole del mio Signore" (cfr. Lettera ai Fedeli FF180). dice San Francesco, usando "fragranza" per indicare ciò di cui stiamo parlando.

Il digitale umano è digitale che non uccide la fame. In Magnifica humanitas il Papa scrive che la scuola è il luogo dove le nuove generazioni imparano a cercare e amare la verità: il primo verbo include già uno sforzo.

Il titolo del congresso ci invita a tracciare nuove mappe di speranza. Chi, come alcuni qui, è stato scout sa che la mappa si impara camminando con la bussola, smarrendosi e tornando indietro: chi si affida solo al GPS arriva alla fine del percorso senza aver imparato nulla. Offriamo ai nostri figli strumenti potenti: il nostro dovere è assicurarci che continuino a camminare con questi in mano.

Grazie.

Bibliografia

MAGISTERO

Leone XIV, Lettera apostolica *Disegnare nuove mappe di speranza*, 28 ottobre 2025.

Leone XIV, Lettera enciclica *Magnifica humanitas*, 15 maggio 2026.

STUDI

Bastani H., Bastani O., Sungu A., Ge H., Kabakçı Ö., Mariman R., "Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics", *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122 (2025), 26, e2422633122.

Benanti P., *Ultra-Processed Education: Artificial Intelligence and the Decoupling of Fluency from Learning*, manoscritto, 2026.

Bjork E.L., Bjork R.A., "Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning", in M.A. Gernsbacher et al. (a cura di), *Psychology and the real world*, Worth, New York 2011, pp. 56–64.

Kant I., "Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?", *Berlinische Monatsschrift*, dicembre 1784, pp. 481–494.

Kosmyna N. et al., "Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task", preprint arXiv:2506.08872, 2025; cfr. il commento critico di Stanković M. et al., arXiv:2601.00856, 2026.

Moss M., *Grassi, dolci, salati. Come l'industria alimentare ci ha ingannato e continua a farlo*, Mondadori, Milano 2014 (ed. orig. *Salt Sugar Fat: How the Food Giants Hooked Us*, Random House, New York 2013).

Rozenblit L., Keil F., "The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth", *Cognitive Science*, 26 (2002), 5, pp. 521–562.

Soderstrom N.C., Bjork R.A., "Learning versus performance: An integrative review", *Perspectives on Psychological Science*, 10 (2015), 2, pp. 176–199.

Stiegler B., *Prendersi cura. Della gioventù e delle generazioni*, a cura di P. Vignola, Dialectica, 2014 (ed. orig. *Prendre soin. De la jeunesse et des générations*, Flammarion, Paris 2008).

Strömberg D., Lei V., Wu Y., "The Generative AI Learning Penalty: Evidence from Chinese Secondary Education", *CEPR Discussion Paper* 21577, giugno 2026.