

Intelligenza Artificiale e Disturbi Specifici dell'Apprendimento

Giacomo Guaraldi,¹ Angelo Bottini,² Matteo Corradini³ ed Elisabetta Genovese⁴

Sommario

Il contributo analizza l'ingresso dei Large Language Models (LLM) nella didattica universitaria, con particolare attenzione al supporto offerto agli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA). Dopo averne descritto il funzionamento e gli impieghi educativi, viene presentata una sperimentazione pilota avviata nel 2024 all'Università di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE), in cui studenti con DSA hanno utilizzato ChatGPT Plus (GPT-4) e SuperMappeX con AI, integrandoli agli strumenti compensativi già in uso. I riscontri, raccolti tramite questionari, diari e interviste, evidenziano benefici significativi: maggiore accessibilità, miglioramento nella scrittura, organizzazione dello studio più efficace e incremento della self efficacy. Tuttavia, emergono anche criticità legate a imprecisioni, necessità di formazione sull'uso consapevole, questioni etiche e sostenibilità economica. L'esperienza, condotta come misura compensativa autorizzata, suggerisce che i LLM possano rappresentare strumenti promettenti nell'ottica dell'Universal Design for Learning, a patto di garantirne un uso guidato, inclusivo e consapevole.

Parole chiave

LLM, DSA, Didattica inclusiva, UDL, ChatGPT.

¹ Delegato del Rettore alla Disabilità e ai DSA, UNIMORE.

² Terapista occupazionale, UNIMORE.

³ Membro del personale tecnico amministrativo, UNIMORE.

⁴ Delegato del Rettore alla Disabilità e ai DSA, UNIMORE.

Artificial Intelligence and Specific Learning Disorders

Giacomo Guaraldi,¹ Angelo Bottini,² Matteo Corradini³ ed Elisabetta Genovese⁴

Abstract

This contribution analyzes the integration of Large Language Models (LLMs) in university education, with particular attention to the support offered to students with Specific Learning Disorders (SLD). After describing their functioning and educational applications, a pilot study launched in 2024 at the University of Modena and Reggio Emilia (UNIMORE) is presented, in which students with SLD used ChatGPT Plus (GPT-4) and SuperMappeX with AI, integrated with already existing compensatory tools. Feedback collected through questionnaires, study diaries, and interviews highlights significant benefits: greater accessibility, improved writing, more effective study organization, and increased self-efficacy. However, critical issues also emerge, such as occasional inaccuracies, the need for training in conscious use, ethical questions and economic sustainability. The experience, conducted as an authorized compensatory measure, suggests that LLMs may represent promising tools within a Universal Design for Learning perspective, provided their use is guided, inclusive, and informed.

Keywords

LLM, SLD, Inclusive education, UDL, ChatGPT.

¹ Rector's Delegate for Disability and Specific Learning Disorders, UNIMORE.

² Occupational Therapist, UNIMORE

³ Staff Member in the Technical and Administrative Division, UNIMORE.

⁴ Rector's Delegate for Disability and Specific Learning Disorders, UNIMORE

Introduzione ai Large Language Models (LLM)

I *Large Language Models* (LLM), o modelli linguistici di grandi dimensioni, sono sistemi di intelligenza artificiale basati su reti neurali, addestrate su enormi quantità di testi. Questi modelli, come GPT-4 di OpenAI, apprendono le regolarità e le strutture del linguaggio umano, riuscendo a generare testi coerenti e articolati in risposta a prompt forniti dall'utente. Dal punto di vista tecnico, un LLM utilizza miliardi di parametri per prevedere la parola successiva in una sequenza, avvalendosi di architetture *Transformer* e di tecniche di *deep learning* avanzate. In pratica, il modello costruisce frasi attingendo alla conoscenza contestuale appresa durante l'addestramento, senza possedere una comprensione profonda come quella umana (esso, infatti, si basa su pattern statistici, non su vera semantica) (Falchi, 2023).

Negli ultimi anni, gli LLM hanno trovato applicazione in diversi ambiti educativi grazie alla loro capacità di elaborare il linguaggio naturale. In contesti universitari, strumenti come ChatGPT sono stati sperimentati per supportare lo studio e la didattica: ad esempio fornendo spiegazioni aggiuntive su concetti complessi, riassumendo articoli accademici o generando esempi e quiz personalizzati (Chen et al., 2024). Una caratteristica chiave dei LLM è, infatti, la possibilità di personalizzare l'apprendimento: interagendo in linguaggio naturale, lo studente può porre domande e ricevere risposte su misura, simulando una sorta di tutor virtuale sempre disponibile (McMurtrie, 2023).

Questo apre interessanti prospettive per un'istruzione più flessibile e centrata sul discente, dove l'IA può adattare contenuti e ritmo alle esigenze individuali dello studente. Ad esempio, un LLM può riformulare un testo in termini più semplici o creare schemi riassuntivi, facilitando l'accesso ai materiali didattici secondo i principi dell'*Universal Design for Learning* (UDL) (Ayala, 2024). Al contrario, va anche sottolineato che l'uso dei LLM in educazione pone questioni nuove: docenti e istituzioni stanno valutando implicazioni come il rischio di plagio, la necessità di alfabetizzazione digitale e il possibile impatto sullo sviluppo di competenze di base negli studenti (Sublime & Renna, 2024). In questo articolo affronteremo tali tematiche, con particolare riferimento agli studenti universitari con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), discutendo come i LLM possano costituire sia una risorsa che una sfida per una didattica inclusiva basata su evidenze scientifiche.

Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) nell'istruzione universitaria

I Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) includono condizioni neurobiologiche come dislessia, disortografia, disgrafia e discalculia, che influenzano

specifiche abilità scolastiche in individui con intelligenza nella norma. Nella didattica universitaria, la presenza di DSA implica sfide peculiari: gli studenti dislessici possono avere difficoltà significative nella lettura di testi accademici estesi e densi, sia in termini di velocità che di comprensione del contenuto (Tops et al., 2023). Studi su studenti universitari con dislessia confermano che le problematiche più frequenti riguardano la comprensione del testo, la rapidità di lettura, l'ortografia e la produzione scritta. Ciò significa che leggere capitoli di libri di testo o articoli scientifici può richiedere loro molto più tempo e sforzo, con il rischio di sovraccarico cognitivo; allo stesso modo, la stesura di appunti, relazioni o risposte aperte in sede d'esame può risultare ardua per la compresenza di errori ortografici e difficoltà a strutturare il discorso scritto.

Anche altri DSA impattano l'esperienza accademica. Nella *disortografia* e *disgrafia*, che, spesso, co-occorrono con la dislessia, il problema principale risiede nella traduzione del linguaggio in simboli scritti: lo studente può avere idee valide ma incontrare ostacoli nel trascriverle correttamente e in modo leggibile. Ciò può riflettersi in appunti confusi o temi ed elaborati con molti errori, non rispecchiando il reale livello di conoscenza. La *discalculia*, invece, incide sull'abilità di comprendere e manipolare numeri e formule: in ambito universitario questo può creare difficoltà nei corsi quantitativi (matematica, statistica, economia, ecc.), dove calcoli e ragionamenti numerici sono centrali.

Oltre alle difficoltà specifiche, spesso gli studenti con DSA riportano *problemi di metodo di studio* e gestione delle funzioni esecutive. Ad esempio, possono faticare a prendere appunti efficaci durante una lezione frontale, a organizzare il materiale in schemi logici o a pianificare adeguatamente tempi e strategie di apprendimento. La mole di letture e il ritmo serrato delle scadenze universitarie possono acuire queste difficoltà. Non a caso, molti studenti con dislessia riferiscono maggiore disagio in contesti di didattica tradizionale (lezione ex-cathedra) e nelle valutazioni scritte a tempo (esami con domande aperte o test estesi), mentre trovano un po' più agevoli modalità alternative come tirocini, project-work o prove orali, che aggirano, in parte, l'ostacolo della lettura/scrittura intensiva.

In Italia, la Legge 170/2010 ha riconosciuto il diritto degli studenti con DSA a usufruire di misure compensative e dispensative anche all'università, come tempo aggiuntivo agli esami, utilizzo di strumenti tecnologici (sintesi vocale, calcolatrice, correttore ortografico) e adattamenti delle modalità di valutazione. Queste misure mirano a creare un ambiente di apprendimento più equo, consentendo allo studente con DSA di dimostrare le proprie conoscenze senza che le barriere funzionali (ad esempio lentezza di lettura o errori ortografici) falsino i risultati. In questo contesto, l'avvento di strumenti basati su LLM offre nuove opportunità di supporto compensativo che vanno ad aggiungersi agli strumenti tradizionali, promettendo un livello di personalizzazione e interattività prima impensabile.

Matching tra LLM e i bisogni educativi degli studenti con DSA

Dal punto di vista teorico, esiste una significativa sovrapposizione tra le funzionalità offerte dai LLM e le necessità di supporto degli studenti con DSA. Analizzando la letteratura emergente, diversi autori hanno ipotizzato che i modelli linguistici avanzati possano agire come nuovi strumenti compensativi digitali per studenti con difficoltà di apprendimento (Ayala, 2024). In particolare, possiamo individuare alcuni ambiti chiave in cui i LLM possono fornire un aiuto mirato:

- *Supporto alla lettura e comprensione del testo.* Un LLM come ChatGPT può semplificare testi complessi, riassumere articoli o estrarre i concetti chiave da un materiale didattico su richiesta dello studente. Questo è potenzialmente molto utile per studenti con dislessia o deficit di attenzione, che, spesso, faticano a individuare le idee principali e a mantenere il filo logico durante lo studio autonomo (Tamdjidi et al., 2023). Ad esempio, uno studente può incollare un brano di un capitolo e chiedere: «Potresti riassumerlo in punti essenziali?» e il modello genererà una sintesi strutturata, riducendo il carico di lettura e focalizzando l'attenzione sugli elementi più importanti. In uno studio recente, si è visto che funzioni di text summarization e identificazione dei concetti chiave integrate in ChatGPT hanno effettivamente aiutato alcuni studenti con difficoltà di comprensione a migliorare la ritenzione dei contenuti, purché opportunamente addestrati al loro utilizzo. Questo indica che i LLM possono fungere da lettori intelligenti, facilitando l'accesso alle informazioni scritte.
- *Facilitazione della scrittura e della composizione testuale.* La produzione scritta è un tallone d'Achille per molti studenti con DSA (disortografia, disgrafia e anche dislessia). I LLM offrono diverse funzionalità che possono sostenere il processo di scrittura: dalla correzione ortografica e grammaticale contestualizzata (più avanzata rispetto ai correttori tradizionali, perché il modello comprende il contesto della frase) al suggerimento di riformulazioni più chiare o articolate. Ad esempio, ChatGPT può rivedere un paragrafo scritto dallo studente e proporre versioni alternative più coerenti, aiutandolo a migliorare la qualità del testo, mantenendo però le proprie idee. Può anche proporre sinonimi e termini più appropriati, ampliando il vocabolario e riducendo la frustrazione legata al «blocco dello scrittore» (de Haas, 2023). Un contributo interessante in questo ambito proviene da Goodman et al. (2024), i quali hanno sviluppato un prototipo di editor di testi («LaMPost») integrato con un LLM per adulti con dislessia: la valutazione con utenti ha mostrato entusiasmo per funzioni come rewrite (riscrittura di frasi per cambiarne il tono o renderle più concise) e outline automatico dei punti chiave di un testo. Gli utenti dislessici apprezzavano poter riorganizzare e chiarire le proprie e-mail

tramite l'AI, anche se gli autori notavano che la qualità delle risposte automatiche non sempre raggiungeva standard sufficienti per un utilizzo senza supervisione umana (ad esempio occasionali errori o imprecisioni). Ciò non di meno, questa direzione di ricerca conferma che un LLM può agire come scribe intelligente o tutor di scrittura, offrendo allo studente un feedback immediato e suggerimenti continui durante la redazione di elaborati.

- *Organizzazione delle informazioni e mappe concettuali.* Molti studenti con DSA beneficiano di strumenti per visualizzare e organizzare concetti (mappe mentali, schemi, tabelle) che li aiutino a compensare difficoltà di memoria di lavoro e di strutturazione del discorso. I LLM possono contribuire anche qui: ad esempio, dato un argomento di studio, ChatGPT può elencare i punti chiave in forma strutturata (lista gerarchica di temi e sotto-temi), fornendo una bozza di mappa concettuale pronta da affinare. Questo utilizzo è in linea con la tendenza di integrare AI in software didattici: la piattaforma italiana SuperMappeX, progettata per creare mappe multimediali compensative, ha recentemente introdotto la compatibilità con LLM come ChatGPT e Google Bard. L'AI può essere interpellata direttamente dall'interno del software per generare una mappa pre-strutturata su un certo argomento, che lo studente può, poi, modificare e personalizzare. Ciò significa che uno studente con DSA potrebbe, ad esempio, chiedere: «Riassumi i capitoli X e Y e mostra le relazioni tra i concetti», ottenendo una bozza di schema organizzato da usare come traccia per lo studio. Un simile approccio teoricamente supporta l'organizzazione delle informazioni e riduce il carico cognitivo richiesto per creare collegamenti tra concetti complessi, aspetti, spesso, critici per chi ha difficoltà di apprendimento.
- *Accessibilità multimodale e flessibilità.* Infine, i LLM possono integrarsi con altri strumenti assistivi (sintesi vocale, riconoscimento vocale, traduttori) per offrire un'esperienza di apprendimento più accessibile. Ad esempio, un LLM può generare un audio riassunto di un testo se collegato a un motore text-to-speech avanzato, oppure può comprendere comandi vocali dello studente (dettati) per poi rispondere testualmente. Questa flessibilità multimodale è fondamentale per adattarsi ai diversi stili cognitivi: pensiamo a uno studente disgrafico che preferisce dettare le sue domande a un tutor AI, ricevendo magari in cambio sia una risposta scritta sia una spiegazione orale sintetizzata. In prospettiva, i modelli linguistici potrebbero integrarsi nelle piattaforme didattiche universitarie come assistenti sempre disponibili, capaci di passare da una modalità testuale a una vocale, di tradurre contenuti in forme alternative (es. da testo complesso a elenco di punti semplificati) e di personalizzare l'interazione in base al profilo dello studente. Tali caratteristiche rispondono ai principi dell'inclusione,

permettendo a studenti con DSA di accedere ai materiali e partecipare alle attività accademiche in modo più equo e autonomo.

È importante sottolineare che molti di questi benefici potenziali restano da convalidare pienamente con studi sperimentali su larga scala. Le esperienze finora raccolte sono promettenti ma anche caute: se da un lato esperti di educazione speciale vedono in ChatGPT e simili un promettente strumento compensativo universale (capace di offrire assistenza personalizzata su richiesta), dall'altro mettono in guardia sui rischi di un uso acritico. Ad esempio, alcuni temono che uno studente finisca per dipendere troppo dall'AI e rinunci ad esercitare le proprie abilità, «delegando» eccessivamente la produzione di idee al modello. È, quindi, fondamentale che l'integrazione dei LLM avvenga in modo consapevole: lo studente con DSA andrà formato a usare queste tecnologie come supporto e non come sostituto del proprio impegno cognitivo, e i docenti dovranno guidare il processo, valutando quando e come è opportuno ricorrervi.

Sperimentazione UNIMORE

Alla luce delle potenzialità sopra descritte, nel 2024 l'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia (UNIMORE) ha avviato una sperimentazione pilota per valutare l'impiego dei LLM nella didattica universitaria rivolgendosi specificamente a studenti con DSA.

Metodologia adottata

Il progetto ha coinvolto un gruppo di studenti universitari con diagnosi certificate di DSA (principalmente dislessia e disortografia) provenienti da diversi corsi di laurea. A ciascun partecipante è stato garantito l'accesso a *ChatGPT Plus* (versione potenziata di ChatGPT basata sul modello GPT-4) per l'intera durata di un semestre accademico, da utilizzare come assistente personale nello studio quotidiano. Contestualmente, gli studenti sono stati formati all'uso di *SuperMappeX* con integrazione AI e di altri strumenti compensativi già in dotazione (come sintesi vocale *Text-to-Speech*, software di riconoscimento vocale per dettare testi, e applicazioni per la gestione del tempo e delle attività). Il disegno sperimentale prevedeva un approccio qualitativo-descrittivo: attraverso questionari, diari di studio e interviste periodiche, si sono raccolte evidenze su come ciascuno studente utilizzasse ChatGPT e gli altri strumenti, e con quali effetti sul proprio apprendimento. Non essendo presente un gruppo di controllo, l'obiettivo principale era esplorare *benefici percepiti, criticità riscontrate e possibili*

implicazioni educative emerse dall'uso integrato di LLM nel percorso universitario di studenti con DSA.

Strumenti utilizzati

- *ChatGPT Plus (GPT-4)* – come assistente virtuale 24/7 per rispondere a quesiti, spiegare concetti, rivedere testi e generare riassunti. La versione Plus è stata scelta per le sue capacità avanzate e maggiore creatività/accuratezza rispetto alla versione base.
- *SuperMappeX* – software per mappe concettuali, utilizzato sia in modalità classica (creazione manuale di mappe) sia in modalità integrata con l'AI. Agli studenti è stato mostrato come inviare prompt all'LLM direttamente dall'interno di SuperMappeX per ottenere mappe pre-strutturate o tabelle riassuntive da testi forniti.

Risultati ottenuti – benefici

Dall'analisi delle esperienze degli studenti sono emersi numerosi riscontri positivi. Anzitutto, *il supporto alla comprensione dei testi* fornito da ChatGPT è risultato decisivo: tutti gli studenti dislessici coinvolti hanno utilizzato con frequenza la funzione di *riassunto* degli articoli e dei manuali di esame, riportando di aver risparmiato tempo e soprattutto di avere colmato lacune di comprensione. Questo si allinea con le osservazioni in letteratura secondo cui l'AI conversazionale può aumentare l'accessibilità dei contenuti per studenti con difficoltà di lettura.

Anche sul *versante della produzione scritta* si sono notati miglioramenti: diversi partecipanti hanno riferito maggiore sicurezza nello scrivere e-mail ai docenti o elaborati brevi, grazie alla possibilità di far revisionare a ChatGPT le bozze per correggere errori e migliorare la forma. In particolare, la funzione di *proofreading* e suggerimento di riformulazioni si è rivelata un «allenatore di scrittura» prezioso: uno studente con disortografia ha evidenziato come, grazie a ChatGPT, stesse gradualmente imparando dai propri errori. Inoltre, l'uso combinato di SuperMappeX e ChatGPT ha semplificato l'*organizzazione dello studio*: molti hanno generato mappe automatiche per preparare esami complessi, ritoccandole poi manualmente. Ciò ha portato a mappe concettuali di qualità migliore e realizzate in minor tempo rispetto al passato, come confermato dagli stessi studenti.

Dal punto di vista motivazionale, quasi tutti i partecipanti hanno riportato un *aumento della fiducia in se stessi* e un calo dell'ansia accademica: sapere di avere un «assistente» sempre disponibile ha ridotto il senso di isolamento di fronte ai compiti difficili e li ha incoraggiati ad affrontare materiali più impegnativi.

Questo riscontro soggettivo concorda con quanto ipotizzato da esperti: la tecnologia AI, se ben integrata, può potenziare la self-efficacy degli studenti con DSA, offrendo un sostegno costante che li rende più autonomi.

Risultati ottenuti – criticità

Non sono mancati, tuttavia, elementi critici e sfide emerse dalla sperimentazione. Un primo aspetto riguarda la *qualità delle risposte fornite dal LLM*: sebbene GPT-4 sia assai potente, gli studenti si sono imbattuti, occasionalmente, in output imprecisi o addirittura errati. Ciò ha richiesto un intervento dei tutor per rimarcare l'importanza di verificare sempre le informazioni ottenute dall'AI con le fonti originali — una lezione fondamentale di *pensiero critico digitale*. Un altro limite rilevato è stato che *non tutti gli studenti, inizialmente, disponevano delle competenze necessarie per sfruttare al meglio ChatGPT*. Coloro che avevano già una certa dimestichezza con strumenti informatici complessi o con la formulazione di query hanno tratto subito vantaggio dall'LLM, mentre altri hanno avuto bisogno di maggiore training su *come porre i prompt* e su quali richieste fossero realistiche.

La sperimentazione UNIMORE ha quindi evidenziato la necessità di *formazione mirata*: introdurre un LLM senza un accompagnamento pedagogico rischia di amplificare il divario tra studenti più «tecnologicamente pronti» e quelli meno abili, creando una nuova forma di *digital divide* in classe. Un'ulteriore questione ha riguardato le *implicazioni etiche e regolamentari*: alcuni docenti si sono interrogati su dove porre il confine tra compensazione legittima e «baro» accademico. Ad esempio, far correggere a ChatGPT la bozza di una relazione di laboratorio è da considerarsi alla stregua di un uso di correttore ortografico (quindi consentito), oppure no?

Il dibattito interno non è banale, e ha richiesto il coinvolgimento del Delegato di Ateneo per l'inclusione e del Nucleo di qualità. In questa fase pilota, si è optato per consentire l'uso di ChatGPT agli studenti con DSA come misura compensativa personalizzata, con la condizione che qualunque contenuto prodotto con l'AI fosse dichiarato e revisionato insieme a un tutor. Infine, un problema pratico segnalato è la *sostenibilità economica e tecnica*: ChatGPT Plus richiede un abbonamento mensile e una connessione internet affidabile. Non tutti gli studenti sarebbero in grado di permetterselo in autonomia; il progetto ha coperto i costi nella fase sperimentale, ma bisognerebbe pensare a come estendere il servizio su scala più ampia (ad esempio tramite licenze campus o accordi istituzionali) per non creare disparità tra chi può o non può accedere a tali strumenti.

In sintesi, la sperimentazione UNIMORE ha confermato molti dei potenziali benefici ipotizzati dall'uso dei LLM per studenti con DSA — miglioramenti in comprensione, scrittura, organizzazione e fiducia — ma ha anche messo in luce

la necessità di un'implementazione attenta, accompagnata da formazione e linee guida etiche chiare. I risultati qualitativi raccolti offrono spunti preziosi per delineare buone pratiche di integrazione dell'AI nella didattica inclusiva.

Conclusioni e prospettive future

L'analisi condotta evidenzia che i Large Language Models rappresentano una frontiera promettente per migliorare l'inclusione e il successo accademico degli studenti universitari con DSA. Questi modelli possono fungere da «facilitatori universali», adattando l'esperienza di apprendimento alle esigenze individuali: un supporto in tempo reale per comprendere testi complessi, un correttore intelligente per la scrittura, un tutor virtuale con cui sperimentare idee in un ambiente sicuro. Le evidenze scientifiche iniziali — dai casi aneddotici come lo studente dislessico francese che ha superato brillantemente i suoi esami grazie a ChatGPT (Mok, 2023), fino ai primi studi strutturati su dislessia e AI — suggeriscono che l'impatto può essere significativo.

In un'ottica di Universal Design for Learning, l'AI generativa potrebbe diventare uno strumento chiave per fornire accomodamenti personalizzati su larga scala, contribuendo a colmare il divario di performance che ancora persiste per molti studenti con DSA nell'istruzione superiore.

Tuttavia, l'integrazione degli LLM in ambito educativo pone anche sfide considerevoli.

Le istituzioni universitarie dovrebbero sviluppare linee guida chiare sull'uso appropriato di strumenti come ChatGPT nella didattica. Ciò include definire quali utilizzi sono consentiti (ad esempio la riformulazione di testi personali, la generazione di schemi riassuntivi) e quali configurano violazioni dell'integrità accademica (ad esempio far scrivere interamente un elaborato all'AI senza dichiararlo). È opportuno inoltre affiancare gli studenti — non solo quelli con DSA, ma tutti — in un percorso di alfabetizzazione all'AI, insegnando competenze di prompt engineering di base, critica delle fonti e verifica dei contenuti generati.

Questo addestramento metacognitivo è particolarmente importante per gli studenti con DSA, che potrebbero tendere ad affidarsi in modo eccessivamente fiducioso allo strumento: imparare a dubitare e controllare le risposte dell'AI è parte integrante di un uso consapevole.

Sul fronte delle considerazioni etiche, occorrerà bilanciare il diritto all'accesso agli strumenti compensativi più efficaci con l'esigenza di garantire una valutazione equa per tutti. Se un LLM diventa un «accomodamento» riconosciuto per soggetti con DSA (analogamente agli attuali strumenti compensativi), gli Atenei dovranno assicurare pari opportunità d'accesso e vigilare che il suo impiego rimanga un supporto e non un surrogato dell'apprendimento. La tutela della privacy

e dei dati è un altro tema: interagire con ChatGPT significa inviare testi potenzialmente sensibili a un servizio esterno; quindi, linee guida su quali dati possono essere condivisi e l'uso di piattaforme conformi al GDPR saranno indispensabili. Inoltre, persistono le preoccupazioni sul lungo termine: come evolveranno le competenze degli studenti se parte del lavoro cognitivo viene mediato dall'AI? Alcuni esperti avvertono che un ricorso smodato a questi strumenti potrebbe ostacolare lo sviluppo di abilità come il pensiero critico o la capacità di scrivere in autonomia. Per questo, una didattica inclusiva supportata dall'IA dovrà sempre avere come fine ultimo l'empowerment dello studente, potenziandone le abilità e l'autonomia, piuttosto che sostituirsi ad esse.

Le prospettive future sono stimolanti. Possiamo immaginare LLM sempre più specializzati, magari addestrati su manuali universitari e tarati sulle esigenze degli studenti con DSA, in grado di offrire spiegazioni multisensoriali (testo, audio, elementi visuali) e di dialogare attivamente con gli altri ausili (calendari, note, piattaforme e-learning). La collaborazione tra università, centri di ricerca in educational technology e aziende dello sviluppo AI sarà cruciale per progettare soluzioni efficaci e validate scientificamente. Iniziative come la sperimentazione UNIMORE forniscono una base empirica da cui partire: estenderle e raffinarle permetterà di raccogliere dati quantitativi su miglioramenti di rendimento accademico, tassi di successo esami, grado di soddisfazione degli studenti e altro ancora. Tali evidenze guideranno l'implementazione su scala più ampia.

In conclusione, l'uso di LLM nell'educazione universitaria inclusiva rappresenta un equilibrio tra opportunità ed attenzione: un'opportunità di abbattere barriere storiche nell'apprendimento, offrendo a ogni studente — indipendentemente dalle sue difficoltà specifiche — un ambiente più accessibile e su misura; ma anche un richiamo all'attenzione affinché l'innovazione tecnologica sia accompagnata da riflessione pedagogica ed etica. Con approcci basati sull'evidenza scientifica e la collaborazione tra tutti gli attori educativi, i Large Language Models potranno davvero contribuire a costruire un'università più inclusiva, in cui il successo formativo sia alla portata di tutti.

Bibliografia

- Ayala S. (2024), *ChatGPT as a universal design for learning tool: Supporting college students with disabilities*, «Educational Renaissance», vol. 12, n. 1, pp. 23-41, <https://doi.org/10.33499/edren.v12i1.3866>
- Chen E., He Y. e Fletcher R. (2024, 10 luglio), *Research shows risks and opportunities of GenAI for dyslexic, neurodivergent and disabled students*, Nottingham Trent University, <https://www.ntu.ac.uk/about-us/news/news-articles/2024/07/research-shows-risks-and-opportunities-of-genai-for-dyslexic-students> (consultato il 22 ottobre 2025).
- de Haas A.-A. (2023, 3 marzo), *Chat GPT: A game-changer for dyslexics*, «Dyslexia the Gift

- Blog», <https://blog.dyslexia.com/chat-gpt-for-dyslexics/> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Falchi R. (2023), *ChatGPT come supporto per la scrittura creativa degli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento*, «Dire, Fare, Insegnare – Metodologie», <https://www.direfareinsegnare.education/didattica/chatgpt-come-supporto-per-la-scrittura-creativa-degli-studenti-con-disturbi-specifici-dell-apprendim/> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Goodman S.M., Buehler E., Clary P., Coenen A., Donsbach A., Horne T.N. e Morris M.R. (2024), *LaMPost: AI writing assistance for adults with dyslexia using large language models*, «Communications of the ACM», vol. 67, n. 9, pp. 72-79, <https://doi.org/10.1145/3626952>
- McMurtrie B. (2023, 26 maggio), *How ChatGPT could help or hurt students with disabilities*, «The Chronicle of Higher Education», <https://www.chronicle.com/article/how-chatgpt-could-help-or-hurt-students-with-disabilities> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Mok A. (2023, 4 marzo), *How ChatGPT helps student overcome dyslexia-related challenges*, «Business Insider», <https://www.businessinsider.com/how-chatgpt-ai-helps-student-overcome-dyslexia-learning-challenges-2023-3> (consultato il 22 ottobre 2025).
- OpenAI (2022), *Introducing ChatGPT*, «OpenAI Official Blog», <https://openai.com/blog/chatgpt> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Sublime J. e Renna I. (2024), *Is ChatGPT massively used by students nowadays? A survey on the use of large language models such as ChatGPT in educational settings*, «arXiv preprint», arXiv:2412.17486, <https://arxiv.org/abs/2412.17486> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Tamdjidi R., Tajik M. e Tage K. (2023), *ChatGPT as an assistive technology to enhance reading comprehension for individuals with ADHD*, manoscritto in preparazione. Preprint disponibile su «diva-portal.org», <https://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1823767&dsid=-6608> (consultato il 22 ottobre 2025).
- Tops W., Jansen D., Ceulemans E., Petry K., Hilton N.H. e Baeyens D. (2023), *Participation problems and effective accommodations in students with dyslexia in higher education*, «European Journal of Special Needs Education», vol. 38, n. 3, pp. 317-333, <https://doi.org/10.1080/08856257.2022.2089507>