

LINEE DI INDIRIZZO DI ATENEEO PER UN IMPIEGO ETICO, CONSAPEVOLE E RESPONSABILE DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA NELLA DIDATTICA, NELL'APPRENDIMENTO E NELLA RICERCA

Indice

Premessa	p. 2
Obiettivi	p. 4
Destinatari	p. 5
Principi generali	p. 5
Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa da parte dell'Ateneo	p. 7
Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nell'erogazione della didattica	p. 8
Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nel processo di apprendimento	p. 9
Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nella ricerca	p. 10
Responsabilità	p. 10
Fonti documentali	p. 11

Premessa

Innovazione ed inclusione rappresentano le due principali direttrici del progetto di sviluppo dell'Ateneo di Teramo. Questi due elementi sono declinati in tutti gli ambiti di azione dell'Università, in particolare nelle attività fondamentali quali la formazione, la ricerca e la terza missione/impatto sociale. L'innovazione e la qualità della didattica costituiscono il fulcro dell'offerta formativa dell'Ateneo di Teramo, costantemente proiettato all'aggiornamento e con uno sguardo sempre rivolto al futuro, per formare professionisti più competenti e pronti alle nuove sfide. La vocazione dell'Accademia nel creare conoscenza, innovazione e progresso, con il successivo passaggio degli sviluppi alla società civile attraverso il trasferimento tecnologico e la terza missione, rappresentano il motore per la crescita sia del proprio territorio sia del sistema paese. Per raggiungere i propri obiettivi istituzionali, l'Ateneo deve essere aperto alle contaminazioni di idee, alla creazione di occasioni di confronto e di crescita, e, nel contempo, deve sapere cogliere, anticipare e guidare le evoluzioni tecnologiche e culturali che sono alla base del progresso della società.

Lo sviluppo dell'intelligenza artificiale ha subito, recentemente, una forte accelerazione tecnologica divenendo così, fra tutti gli ambiti di sviluppo, quello a maggiore crescita. Parallelamente al suo sviluppo esponenziale, l'intelligenza artificiale è entrata in modo preponderante in tantissimi aspetti della vita quotidiana, influenzando i modi con i quali l'essere umano crea valore in ogni settore. Il suo impatto si ripercuote, quindi, non solo nel settore produttivo-industriale, nell'ambito delle professioni e nel commercio, ma anche all'interno del sistema educativo e della ricerca scientifica. Sebbene le radici di questa rivoluzione risalgano alla metà del secolo scorso, è stato l'arrivo del *machine learning* nei primi anni 2000 e, successivamente, delle tecniche di *deep learning*, a segnare un vero e proprio punto di svolta grazie alla loro capacità di estrarre valore e conoscenza dall'analisi di enormi quantità di dati.

L'intelligenza artificiale, attraverso sofisticati algoritmi capaci di mimare i processi logici, decisionali e di apprendimento tipici della mente umana, è in grado di identificare, estrapolare e codificare modelli e interconnessioni fra enormi quantità di dati. In particolare, l'intelligenza artificiale generativa (GenAI), branca della tecnologia di intelligenza artificiale, impiega questi modelli per generare contenuti originali, produrre testi, elaborare immagini, sviluppare video, comporre musica e altre forme di dati in risposta a specifici comandi o richieste dell'utente

(UNESCO, 2023). Il sistema genera contenuti analizzando statisticamente le distribuzioni di parole, pixel o altri elementi nei dati che ha assimilato, identificando e ripetendo schemi comuni.

L'adozione di sistemi basati sull'intelligenza artificiale all'interno delle attività didattiche potrebbe rappresentare un valido strumento nei percorsi di apprendimento, che, in tal modo, sarebbero personalizzabili sulla base di diverse necessità, come ad esempio processi educativi in presenza di disabilità o specificità cognitive. Inoltre, tali strumenti sono in grado di supportare l'utente nell'elaborazione di progetti interdisciplinari, personalizzare la didattica, organizzare informazioni, svolgere azione di editor per presentazioni e traduzioni. Allo stesso tempo, nell'ambito della ricerca e dello sviluppo, l'intelligenza artificiale generativa potrebbe trovare impiego nell'analisi della letteratura, nell'editing delle produzioni scientifiche e nell'individuazione delle migliori strategie, permettendo così al ricercatore di dedicare un tempo maggiore alle prove e alla verifica delle proprie idee sperimentali.

Sebbene la GenAI possa produrre contenuti originali, ad oggi non vi è la necessaria trasparenza che permetta di tracciare come questi contenuti siano stati generati, né di verificare la presenza di *bias* (distorsioni dovute alle informazioni fornite in fase di addestramento). Inoltre, nonostante la sua produzione fluida, la GenAI non può essere considerata affidabile per quanto riguarda l'accuratezza delle informazioni e dei dati. Di conseguenza, l'analisi di dati inesatti, amplificati all'interno del sistema, può generare problemi legati alla loro attendibilità e all'interpretazione che lo strumento restituisce in *output*, fenomeno noto come "allucinazione". Queste interpretazioni errate si verificano a causa di vari fattori, tra cui l'*overfitting* (eccessiva aderenza ai dati di addestramento che rendono il modello incapace di fornire previsioni o conclusioni accurate), l'*underfitting* (esclusione di caratteristiche importanti dal modello di training che porta a previsioni con scarsa precisione), la distorsione/imprecisione dei dati di addestramento e l'elevata complessità del modello. L'attendibilità e l'accuratezza dei dati sono valori imprescindibili nei contesti accademici e scientifici, pertanto i fenomeni di allucinazione risultano particolarmente pericolosi. Inoltre, nel rispetto dei principi di uguaglianza, i dati utilizzati per istruire i sistemi di GenAI dovrebbero essere più inclusivi possibili senza l'esclusione, generata attraverso fenomeni di distorsione, di gruppi di popolazione diversi o gruppi potenzialmente vulnerabili come ad esempio le minoranze etniche.

Infine, l'impiego della GenAI deve mantenere alta l'attenzione sui temi etici e legali derivanti dalla potenziale violazione dei diritti e delle libertà individuali, come conseguenza del trattamento, dell'elaborazione e della condivisione dei dati personali.

Obiettivi

Il presente documento mira a delineare le modalità di impiego dell'Intelligenza Artificiale Generativa all'interno dell'Ateneo di Teramo, in linea con gli indirizzi ministeriali, sottolineando, da un lato, il potenziale applicativo di tale strumento e richiamando, dall'altro, un'estrema attenzione ad un suo utilizzo attento e consapevole.

In accordo con le linee guida sull'Etica dell'Intelligenza Artificiale dell'UNESCO, le presenti linee di indirizzo vogliono al contempo promuovere l'*agency* umana, l'inclusione e l'equità in termini di genere, disabilità, status sociale ed economico, background etnico e culturale (UNESCO 2021).

Al fine di tutelare e garantire la qualità del processo formativo, l'integrità dei valori accademici ed il benessere di docenti e studenti, il documento fornisce un quadro di riferimento su ciò che l'Ateneo ritiene un impiego responsabile e consapevole della GenAI. In particolare vuole:

1. garantire il rispetto di principi e norme già sancite dalla legge in merito a protezione dei dati, sicurezza informatica e diritto d'autore;
2. assicurare un uso consapevole e responsabile della GenAI impiegata per contribuire a migliorare la qualità dell'insegnamento, dell'apprendimento e della ricerca, anche nella collaborazione con la società e le imprese;
3. assicurare un uso consapevole e responsabile della GenAI impiegata al servizio della persona e non in sostituzione della sua capacità creativa ed intellettuale;
4. garantire la libertà della docenza attraverso un uso consapevole e responsabile della GenAI per le attività didattiche.

L'Ateneo di Teramo, ritenendo che i valori dell'Accademia, i principi statutari, il codice etico e di comportamento, e il principio di reciproca fiducia rappresentino il cuore della propria comunità, con la ferma convinzione che ogni suo membro vi aderisca pienamente, ritiene di non

proibire né limitare l'uso della GenAI nelle declinazioni sopra riportate, con la finalità di coglierne le opportunità e, al contempo, evitarne i rischi o gli usi impropri.

Destinatari

Il presente documento è rivolto ai docenti, alle studentesse ed agli studenti relativamente al possibile impiego di strumenti di GenAI nel campo della didattica, dell'apprendimento e della ricerca. Nel dettaglio sono compresi: coloro che partecipano a tutti i percorsi formativi previsti dall'Ateneo di Teramo; coloro che svolgono attività didattica; coloro che collaborano all'erogazione didattica; coloro che svolgono attività di ricerca.

Principi generali

L'innovazione tecnologica e le competenze digitali permetteranno di affrontare al meglio le sfide globali emergenti e, in futuro, apriranno sempre di più le porte del mondo lavorativo. Con questa consapevolezza, i principi di seguito riportati vogliono chiarire alcuni aspetti che riguardano un uso etico, critico, responsabile, rispettoso della proprietà intellettuale, trasparente ed inclusivo della GenAI.

a. **Valore dell'individuo:** la GenAI può essere impiegata per coadiuvare e non per sostituire le capacità intellettuali e creative dell'individuo, il quale può utilizzarla a supporto del proprio pensiero critico come strumento migliorativo, ma non sostitutivo dello stesso. Coloro che usano l'intelligenza artificiale devono impiegarla in modo responsabile, senza ledere la reputazione, i diritti di altre persone e l'immagine dell'Accademia.

b. **Integrità e trasparenza della ricerca e della didattica:** la GenAI deve essere impiegata in conformità con i principi di integrità dell'Accademia dove la conduzione dello studio e della ricerca sono svolte in modo onesto, trasparente e responsabile. Nella didattica deve essere promossa l'originalità e l'autenticità, inoltre la valutazione degli studenti deve essere eseguita equamente. Nella scelta degli strumenti di intelligenza artificiale generativa devono essere evitate richieste, alle studentesse ed agli studenti, di acquisto di licenze che possano creare disuguaglianze o che vadano a ledere il diritto allo studio.

Nell'impiego di testi, immagini, video ed altre forme di supporti per la didattica, generati mediante GenAI, deve essere esplicitata l'origine.

c. **Protezione dei dati:** la GenAI, strutturata per imparare dai dati forniti, utilizza le informazioni per il proprio addestramento e le rielabora per la generazione di nuovi contenuti. Pertanto, non devono mai essere forniti dati personali o riservati, caricati files e condivise credenziali. Coloro che utilizzano la GenAI sono responsabili del rispetto delle prescrizioni del Regolamento Generale Europeo sulla Protezione dei Dati GDPR (Regolamento UE n. 2016/679). È sconsigliato utilizzare questi strumenti per prendere appunti o verbalizzare riunioni dove possono essere discussi dati sensibili e personali. È sconsigliato fornire al sistema proposte progettuali, lavori in fase di pubblicazione, proposte originali non ancora divulgate o materiale didattico in quanto gli stessi potrebbero essere riutilizzati e diffusi in modalità non autorizzata. I sistemi di GenAI devono essere sempre verificati affinché siano esclusi utilizzi illeciti da parte di terzi, a garanzia della sicurezza informatica.

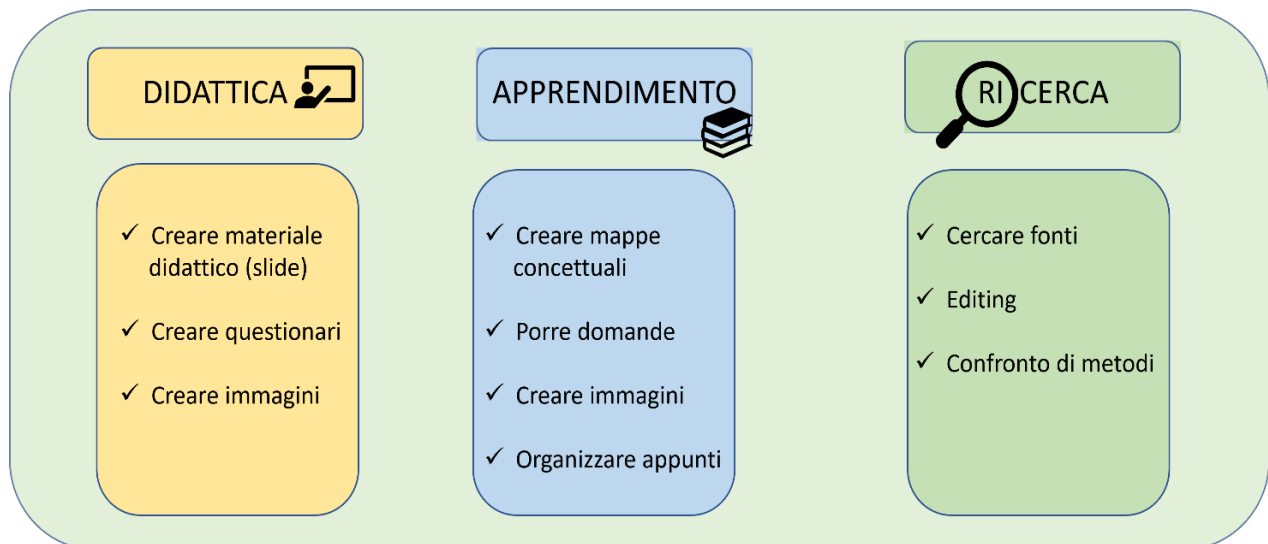
d. **Proprietà intellettuale:** nei sistemi di GenAI l'addestramento avviene attraverso un enorme quantità di dati estratti dalla rete mediante sistemi di *scraping web* in grado di raccogliere i codici Hypertext Markup Language (HTML), comprensivi di tutti i dati a loro volta memorizzati nel database del sito. Questa estrazione di dati può avvenire senza il consenso degli autori e di conseguenza è necessario essere consapevoli che i risultati di *output* potrebbero configurarsi come violazioni di diritti d'autore e di proprietà di terze parti.

e. **Sostenibilità sociale ed ambientale:** l'impiego della GenAI non deve ledere le relazioni sociali ed il benessere psicofisico delle persone ma, al contrario, essere in linea con gli obiettivi di sostenibilità considerando anche l'impatto ambientale inteso come consumo energetico ed idrico nei processi di addestramento e di funzionamento. A livello mondiale si stima che il consumo energetico dei *data center* sia pari all'1-2% dell'energia complessiva consumata e questo dato potrebbe aumentare in maniera esponenziale fino al 2030, accompagnato da un conseguente aumento delle emissioni di anidride carbonica, con significativo impatto sui target di contenimento previsti dagli obiettivi Europei. Anche il consumo di acqua, impiegata per il raffreddamento dei circuiti all'interno dei *data center* e per la produzione delle componenti di sistema, potrebbe aumentare in relazione allo sviluppo di sistemi di GenAI sempre più complessi.

Inoltre, l'impiego della GenAI deve integrarsi con un approccio ESG (Environmental Social and Governance), sistema in grado di verificare, misurare e gestire l'impatto di

un'organizzazione sull'ambiente nel quale opera in termini di: sostenibilità ambientale (Environmental), effetto delle sue attività sull'ambito sociale (Social) e introduzione di buone prassi con una gestione basata su principi etici (Governance). L'impiego dell'intelligenza artificiale permette di introdurre un elevatissimo numero di fattori nel modello di analisi di funzionamento dell'organizzazione, offrendo un'ampia visione di tutti gli aspetti di sostenibilità operativa, rilevando i fattori di rischio e disegnandone le possibili prospettive future.

Per orientarsi verso un impiego responsabile e consapevole della GenAI nell'ambito della didattica, dell'apprendimento e della ricerca, di seguito si riportano alcuni esempi di possibili usi per i quali l'intelligenza artificiale generativa può avere una valida applicazione, sempre nel rispetto dei principi sopra elencati.



Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa da parte dell'Ateneo

L'Ateneo, oltre a disciplinare l'uso consapevole e responsabile della GenAI con le presenti linee di indirizzo, nel rispetto dell'unicità e peculiarità del mondo universitario e della ricerca, è orientato a promuovere la formazione dei docenti attraverso la programmazione di giornate di approfondimento sull'impiego dell'intelligenza artificiale generativa nella didattica e nella ricerca.

L'Ateneo si fa promotore di iniziative formative, come seminari e workshop, destinate alla propria comunità accademica, finalizzati ad ampliare la conoscenza dei sistemi di GenAI.

L'Ateneo, ritenendo l'impiego responsabile della GenAI un'importante opportunità di crescita per tutti i componenti dell'Accademia, considera strategico investire nella formazione, nello sviluppo delle politiche e nell'infrastruttura tecnologica, per poter rimanere competitivo in un panorama in rapida evoluzione. Un contributo importante dell'Ateneo è quello di garantire la sicurezza dei dati e dei processi, in particolar modo quelli connessi con la rete o accessibili da remoto.

Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nell'erogazione della didattica

Le/I docenti hanno la libertà di avvalersi di sistemi di GenAI nel rispetto dei principi previsti nel presente documento, autorizzandone o vietandone, altresì, l'impiego. Nel caso in cui siano previste limitazioni all'uso dell'intelligenza artificiale generativa, queste devono essere chiaramente esplicitate e chiarite da parte dei docenti. Nell'impiego della GenAI per la produzione di elaborati il docente deve delineare in maniera chiara quali sono gli ambiti di utilizzo, con la possibilità di richiedere alle studentesse e agli studenti una descrizione dell'uso fatto della GenAI.

La valutazione delle studentesse e degli studenti eseguita con la produzione di un elaborato per il quale è stato impiegato un sistema di GenAI deve essere sempre integrata da discussioni orali con domande che richiedano il loro coinvolgimento critico e personale. In linea generale, dovrebbero essere vietate tutte le forme di utilizzo diretto di elaborati generati da sistemi di GenAI, mentre sarebbe sempre auspicabile una rielaborazione, accompagnata da una appropriata verifica di tutte le fonti utilizzate.

Le/I docenti possono utilizzare gli strumenti di intelligenza artificiale per preparare supporti grafici innovativi e creare contenuti didattici efficaci, verificandone accuratamente le informazioni generate prima di mostrarle o renderle disponibili agli studenti.

Le/I docenti sono chiamati a riportare all'interno del Syllabus le eventuali modalità di impiego della GenAI nel proprio insegnamento.

Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nel processo di apprendimento

Studentesse e studenti possono utilizzare la GenAI in ambito accademico previo consenso da parte dei docenti, secondo le modalità da loro indicate e nel rispetto dei principi sopra riportati. Per le studentesse e gli studenti la GenAI può rappresentare un valido strumento di aiuto, ma il suo utilizzo deve sempre essere consapevole e critico.

La GenAI, in prima istanza, va considerata come un supporto per favorire la comprensione, ad esempio per sintetizzare testi complessi o per riassumere lo stato dell'arte su particolari problemi o conoscenze, ma non come sostituto del pensiero autonomo e della rielaborazione concettuale necessaria ai fini dell'apprendimento. La possibilità offerta dalla GenAI di rielaborazioni a più livelli non solleva studenti e studentesse dall'impegno di dover comprendere e rielaborare tali contenuti, verificando costantemente l'attendibilità delle informazioni fornite.

La GenAI potrebbe essere utilizzata per generare spunti per la realizzazione di elaborati, per capire quali sono le migliori risposte a domande disciplinari complesse, nonché per stimolare e organizzare idee progettuali. In questo senso, poiché andrebbe sempre coltivata la promozione delle competenze creative che possono innestarsi sui contenuti disciplinari, occorre che la GenAI svolga un ruolo di partner del pensiero, piuttosto che di totale sostituzione. È fortemente sconsigliato affidarsi interamente alla GenAI per scrivere saggi o ricerche senza un contributo personale in quanto, tale uso, può portare a non sviluppare le necessarie capacità analitiche e sfociare anche nel plagio. La GenAI dovrebbe essere impiegata come strumento di brainstorming e riflessione, con studenti e studentesse che mantengono sempre un ruolo attivo nel processo di apprendimento.

Nei casi in cui il docente non comunichi esplicitamente il suo consenso all'uso della GenAI, questo significa che il loro impiego non è previsto e non è consentito da parte del docente. Nei casi in cui l'uso della GenAI sia consentito, secondo le indicazioni del docente e, sempre secondo le presenti linee di indirizzo, le studentesse e gli studenti devono essere consapevoli che l'uso di questi strumenti non può in alcun modo sostituirsi al loro grado di giudizio, le informazioni vanno costantemente verificate e il prodotto di *output* deve essere sempre revisionato in maniera critica, ricordando che alcune fonti potrebbero non essere corrispondenti a dati reali.

Contributo all'uso consapevole dell'intelligenza artificiale generativa nella ricerca

Nell'ambito della ricerca, l'impiego della GenAI e più in generale di tutte le intelligenze artificiali offre sicuramente un ampio margine di azione, ma rappresenta il principale settore di rischio di violazione della trasparenza, del rigore scientifico e del rispetto dei diritti d'autore. In tal senso, è importante ricordare che il ricercatore è il responsabile finale dei risultati scientifici, anche quelli generati mediante GenAI o ottenuti, anche parzialmente, attraverso strumenti basati in modo più generale sui sistemi di intelligenza artificiale. Pertanto, il ricercatore deve essere certo di rispettare la regolamentazione nazionale, europea e internazionale in tema di protezione dei dati individuali e della proprietà intellettuale. Inoltre è tenuto a valutare in maniera critica i risultati ottenuti attraverso l'impiego della AI, conscio della possibile presenza di distorsioni, allucinazioni e inesattezze.

È responsabilità del ricercatore non utilizzare gli strumenti di intelligenza artificiale per modificare il processo scientifico, falsificando, modificando o alterando i dati originali. Per garantire la trasparenza, il ricercatore dovrebbe dichiarare nelle proprie ricerche, qualora le riviste non ne facciano specifico divieto di utilizzo con gli opportuni riferimenti, gli strumenti di intelligenza artificiale e le finalità con le quali sono stati utilizzati discutendone i limiti e le possibili distorsioni.

Responsabilità

La responsabilità dell'uso etico, consapevole e responsabile della GenAI è di tutti coloro che, all'interno dell'Accademia, fanno uso di questi strumenti di intelligenza artificiale a fini didattici, di apprendimento e di ricerca.

Si ricorda di prestare massima attenzione alle informazioni che sono inserite in *input* e si raccomanda di confrontare sempre le informazioni generate in *output* con altre fonti per valutarne la veridicità. In ogni caso deve essere garantito il rispetto della legge in merito alla sicurezza dei dati e della privacy di ogni individuo.

Attraverso l'uso della GenAI non devono essere in nessun caso violati l'equità di genere, lo status sociale ed economico ed il background etnico e culturale delle studentesse e degli studenti, né questi ultimi possono impiegarla per violare gli stessi principi nei riguardi di colleghi o di altri individui.

Fonti documentali

- Living guidelines on the responsible use of generative AI in research, 1st edition. European Commission, March 2024.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Legal Instruments (2024). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD/LEGAL/0449.
- Parvande S, Yeh HW, Paulus MP, McKinney BA. Consensus features nested cross-validation. *Bioinformatics*. 2020 May 1;36(10):3093-3098.
- Regolamento generale sulla protezione dei dati (GDPR). Regolamento (UE) 2016/679 relativo alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati. Eur-Lex, European Union.
- Regulation - EU9 (2024/3005). Environmental, social and governance (ESG) ratings: Council greenlights new regulation” - Nov. 19, 2024.
- Strategia italiana per l'intelligenza artificiale (2024-2026). Dipartimento per la trasformazione digitale AGID.
- UNESCO (2021). Raccomandazione UNESCO su L'etica dell'IA: modellare il futuro delle nostre società.
- UNESCO (2023). Guidance for generative AI in education and research (a cura di W. Holmes & F. Miao). UNESCO Publishing.