

L'intelligenza artificiale per la didattica attiva



L'IA E LA SINGOLARITÀ TECNOLOGICA

Anche se la storia dell'intelligenza artificiale parte negli anni Cinquanta, forse solo da una quindicina d'anni, in tutto il mondo, anche chi non è propriamente un addetto ai lavori segue con interesse le «magnifiche sorti e progressive» dell'IA nel XXI secolo.

Oggi la comunità scientifica informatica è particolarmente interessata al *machine learning* e alla robotica. I progressi tecnologici sono sotto gli occhi di tutti ed è a questo punto che il futuro dell'intelligenza artificiale si prospetta affascinante quanto preoccupante. Si parla di “**singolarità tecnologica**” quando il cambiamento della civiltà avviene così rapidamente che le generazioni precedenti farebbero fatica a comprenderlo.

Questo concetto è collegato a quello di “**tecnologia esponenziale**”, cioè una tecnologia i cui parametri di riferimento raddoppiano in pochi mesi. Sotto questo profilo è dunque lecito chiedersi se l'intelligenza artificiale possa essere considerata un'innovazione a crescita esponenziale, che potrebbe prima o poi generare, appunto, una singolarità tecnologica.

Molti imprenditori e studiosi sono abbastanza certi di questo fatto. Secondo Raymond Kurzweil, la singolarità avverrà prima del 2050 (Raymond Kurzweil, *La singolarità è vicina*, Apogeo Education, Milano 2005).

Bisogna prepararsi. Nell'interrogarsi sui rischi di questo processo, anche personalità di spicco come Stephen Hawking ed Elon Musk hanno scritto una *Lettera aperta per il futuro dell'intelligenza artificiale* (2015); nondimeno, oltre settant'anni fa lo scrittore Isaac Asimov aveva individuato alcuni importanti problemi etici relativi all'IA e aveva formulato le famose Tre leggi della Robotica.

Tuttavia, oggi la svolta è epocale, perché tali questioni si sono trasferite dalla narrativa di fantascienza al mondo reale ed è quindi importante porvi rimedio prima che sia tardi.

Rischi e opportunità: l'approccio della UE e del Miur

Nel vecchio continente è la Commissione Europea a tracciare una possibile soluzione per coniugare **ricerca scientifica** e **centralità delle persone**. È stato un percorso di anni, partito da una proposta tracciata dalla Commissione e poi vagliata da Parlamento e Consiglio.

Inizialmente sono stati individuati **sette punti fondamentali** che ogni intelligenza artificiale, che si possa definire affidabile, dovrebbe possedere (8 aprile 2019, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>):

- possibilità di intervento e sorveglianza umani;
- robustezza tecnica e sicurezza;
- riservatezza dei dati;
- trasparenza;
- comportamento equo e non discriminante;

- benessere sociale e ambientale come obiettivi di fondo;
- *accountability* (cioè “rendicontazione”).

Il regolamento sull'IA che è risultato dall'accordo, molto dibattuto e sofferto, raggiunto a dicembre 2023 è un'iniziativa legislativa che **promuove lo sviluppo** e l'**adozione** nel pubblico e nel privato di un'IA **sicura e affidabile** in tutto il mercato unico dell'UE. L'idea principale è quella di regolamentare l'IA seguendo un approccio “basato sul rischio”: è la prima proposta legislativa di questo tipo al mondo e dunque potrà fissare uno standard globale per la regolamentazione dell'IA in altre giurisdizioni.

Rispetto alla proposta iniziale della Commissione, di cui sopra, i principali nuovi elementi dell'accordo siglato a febbraio 2024 (<https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-5662-2024-INIT/en/pdf>) possono essere sintetizzati in questo modo:

- regole sui **modelli di IA per finalità generali ad alto impatto** che possono comportare rischi sistemici in futuro, nonché sui **sistemi di IA** ad alto rischio;
- un sistema di **governance** riveduto con alcuni poteri di esecuzione a livello dell'UE;
- ampliamento dell'elenco dei **divieti**, ma con la possibilità di utilizzare l'**identificazione biometrica remota** da parte delle autorità di contrasto negli spazi pubblici, fatte salve le tutele;
- una migliore protezione dei diritti tramite l'obbligo per gli operatori di sistemi di IA ad alto rischio di effettuare una **valutazione d'impatto sui diritti fondamentali** prima di utilizzare un sistema di IA.

Mentre la UE si dimostrava faticosamente, ma per una volta sorprendentemente, lungimirante, il mondo dell'istruzione del vecchio continente si è mosso parallelamente: tracciando scenari, mettendo in guardia dal pericolo di uno scollamento tra scuola e innovazione, sempre considerando un doveroso bilanciamento tra rischi e opportunità. Il ministro dell'Istruzione Valditara è intervenuto nella sessione del G7 del 2023 insistendo sul fatto che l'intelligenza artificiale è di grande importanza, ma il **ruolo dell'insegnante** resta comunque **insostituibile**. Esso deve essere formato per governare l'intelligenza artificiale.

Come dire: se si vuole preservare la scuola come la conosciamo e cioè innanzitutto come una comunità che valorizza la persona della studentessa e dello studente e in cui le relazioni umane sono fondamentali, **non possiamo volgere lo sguardo al passato**. Non possiamo lasciare che siano solo i nostri studenti ad interagire con i chatbot delle nuove IA come se fossero nient'altro che app funzionali a renderci la vita un po' più comoda.

Una sottolineatura che emerge anche dagli atti del convegno organizzato dalla Fondazione dei Lincei a dicembre 2023: considerare i sistemi di IA come un'opportunità anziché una minaccia. Gli insegnanti non possono più pensare di vietarne l'uso; al contrario, devono **imparare a sostenerli** e a guidare studentesse e studenti nell'**uso responsabile**, per esempio partendo dalla consapevolezza che le risposte generate non sempre sono corrette e che le **competenze umane**, soprattutto creative e artistiche, sono **necessarie**, se non fondamentali, per un corretto approccio all'IA.

Nella VIII edizione degli Stati Generali della Scuola Digitale tenutasi a Bergamo il 24 e 25 novembre 2023 è infatti emerso che non possiamo permetterci di lasciare in secondo piano le competenze umanistiche e artistiche, quelle cioè connesse alla comprensione del **pensiero** e della **creatività umana**. Su questo aspetto l'intelligenza artificiale offre un'opportunità da non perdere. Ci aiuta a personalizzare il percorso formativo, e soprattutto favorisce un nuovo umanesimo che supera la divisione tra

specialità umanistiche e tecnico-scientifiche. Marco Bentivogli, ex sindacalista e fondatore di Base Italia, proprio nel contesto del convegno di Bergamo ha proposto di trasformare le materie STEM in STEAM, aggiungendo una A fatta di arte e umanesimo.

La singolarità tecnologica nella didattica

La tesi sostenuta in questo breve contributo è che l'ingresso dell'IA nella scuola – avvenuto nell'ultimo anno **non dalla porta principale** (il Ministero, le piattaforme didattiche, i corsi di aggiornamento, le proposte dei docenti alla classe), ma **lateralmente e segretamente** da studentesse e studenti che se ne servono come fosse semplicemente uno strumento utile per copiare – stia determinando, almeno in questo contesto, una singolarità tecnologica: il cambiamento avviene così rapidamente che le generazioni precedenti (quasi tutti i docenti) faticano a comprenderlo (perché ne sono troppo destabilizzati). Da almeno vent'anni numerose riforme della scuola propongono molte contromisure al disagio e alla dispersione scolastica e indubbiamente una di quelle che va per la maggiore porta il nome di **“nuove tecnologie”**. Si chiede alla *gamification* e alle più affascinanti app didattiche dell'ultimo decennio di salvare la scuola italiana dalla vecchiaia ribaltando il paradigma docente-studente con una **“classe capovolta”** il più **interattiva, aumentata e virtuale possibile**. Le studentesse e gli studenti, che forse dieci anni fa traevano beneficio da questi nuovi esperimenti didattici e probabilmente ancora cinque anni fa li apprezzavano, oggi non chiedono innovazione. Non chiedono nulla e pensano di poter fare da sé con l'IA che elabora testi, produce immagini a richiesta, risolve problemi. Non possiamo lasciarli soli nella gestione di un mezzo facile da utilizzare, ma difficile da valutare.

Innanzitutto dobbiamo riconoscere che questo è il **momento della singolarità tecnologica** e che le esponenziali ripercussioni sono già presenti nella scuola, mentre i docenti si dividono tra nostalgico passato e inesorabile futuro.

Chi riesce per statuto a vivere il presente con inconsapevole disponibilità e ottimismo sono proprio i nostri studenti.

Ora, se l'IA è materia da informatici, ChatGPT e simili devono entrare nella cassetta degli attrezzi dell'insegnante di materie umanistiche, attraverso svariati utilizzi: redazione di verifiche stabilite su determinati parametri, valutazione dei compiti degli studenti, compilazione di questionari...

In questa sede proporremo ChatGPT (e altri chatbot basati sull'IA) per la didattica della **produzione scritta**, dell'**argomentazione logica**, della **riflessione critica** sulla letteratura; per un uso creativo e consapevole dell'immagine nella produzione di relazioni, ma anche e soprattutto per una metacognizione sul proprio processo di apprendimento.

Si potrebbe pensare che ChatGPT o Gemini siano destinati a diventare gli unici attrezzi che rendono obsoleta la cassetta degli attrezzi del docente di lettere, ma non è così, o almeno non sembra esserlo per ancora tanti anni.

Definizione e principi di base dell'IA

Un **chatbot** è un programma informatico progettato per **simulare una conversazione umana** attraverso il linguaggio naturale. Questo sistema utilizza l'intelligenza artificiale (IA), e in particolare le tecniche di elaborazione del linguaggio naturale (NLP), per comprendere le domande degli utenti e **rispondere in modo appropriato**, cercando di fornire informazioni, assistenza o intrattenimento. ChatGPT è un tipo specifico di chatbot, un modello di IA progettato per generare testi **coerenti e comprensibili**; comprende

il contesto della conversazione con l'utente, risponde a domande e svolge diverse attività linguistiche utilizzando dati appresi durante l'addestramento su enormi quantità di testo proveniente da Internet. Generalmente il risultato è **coerente** e **significativo**.

ChatGPT è lo strumento più famoso, ma esistono molti altri chatbot basati sull'IA, ad esempio Gemini sviluppato da Google, Microsoft Azure, IBM Watson Assistant, oppure gli *open source* Rasa e Replika, per rimanere nel campo dell'elaborazione del linguaggio naturale; ci sono poi alcuni chatbot specializzati nel creare **personaggi storici** o **fittizi** che dialogano con l'utente, tra cui character.ai e numerosi generatori di immagini basati sull'IA. Sono queste le intelligenze artificiali che, volenti o nolenti, incontreremo sempre di più al fianco della nostra didattica come assistenti ufficiali o, segretamente, come agenti al posto dei nostri studenti.

Appare evidente come il funzionamento sia semplice: avanzo una richiesta (un *prompt*) e il chatbot risponde; si intuisce facilmente come questa interazione tra intelligenza artificiale e intelligenza umana sia basata sulla gestione, manipolazione e fruizione di **enormi quantità di testi**, sulla **memoria** e sul **linguaggio**, sull'**apprendimento** e sull'**adattamento**. Detto ciò, è impossibile non riconoscere un *setting* equiparabile al contesto scolastico e, in particolare, all'area delle discipline che più hanno a che fare con il linguaggio e la fruizione di contenuti: l'**ambito umanistico**.

APPLICAZIONI SPECIFICHE NELL'INSEGNAMENTO DELLE MATERIE UMANISTICHE

ChatGPT è un algoritmo addestrato tramite tecniche di *deep learning*. È un addestramento che si sviluppa su **base statistica** e dunque può commettere errori; tale consapevolezza ne suggerisce un **uso critico** e **strumentale** per un fine didattico che deve essere stabilito in partenza.

Non può essere un sostituto dell'insegnante: l'interazione diretta tra insegnanti e studenti sarà sempre essenziale per l'apprendimento e per sviluppare competenze critiche; l'IA può essere un **valido assistente**, uno strumento per integrare o arricchire le fasi dell'apprendimento soprattutto costituendo un'ancora di confronto per un lavoro di metacognizione delle proprie conoscenze e abilità.

Le tre principali **strategie metacognitive** sono la pianificazione, il monitoraggio e la valutazione dell'apprendimento.

La **pianificazione** consiste nella definizione degli obiettivi di apprendimento, nella scelta delle strategie più efficaci e nella valutazione dei progressi.

Il **monitoraggio** dell'apprendimento è il processo di valutazione continua dei propri progressi e del proprio livello di comprensione.

La **valutazione dell'apprendimento** riguarda la riflessione critica sull'esperienza di apprendimento in modo da sapere valutare il livello della propria comprensione, delle proprie abilità e delle strategie utilizzate.

In queste strategie metacognitive ChatGPT (il chatbot integrato con l'IA maggiormente utilizzata) è un valido supporto, particolarmente funzionale nella metacognizione degli apprendimenti di alcune competenze trasversali e umanistiche.

Si tratta di progettare e fare **metacognizione** e **autovalutazione** in un confronto costante con uno strumento in grado di produrre risultati accettabili o suggerire percorsi: qui, a titolo esemplificativo, proporremo questo utilizzo nella progettazione e

realizzazione di un debate; nella produzione e valutazione di riassunti e testi argomentativi, nell'analisi di testi poetici, nella valutazione di fonti per *web quest* a fini didattici, in compiti di realtà.

Debate

La seguente attività, di cui si riportano o si riassumono parte delle interazioni tra utenti e ChatGPT, varrà come esempio per motivare l'uso strumentale della macchina come “**facilitatore**” all'inizio di un percorso e poi come “**orientatore**” durante lo stesso percorso. È la costante valutazione critica delle risposte generiche e solo in parte soddisfacenti date dall'IA che porterà il debater umano, attraverso una quasi inconsapevole metacognizione, a condurre il suo ragionamento logico verso la concretezza e la lucidità di pensiero e argomentazione che chiediamo ai nostri studenti.

Alle studentesse e agli studenti è stato proposto, per educazione civica, un debate intorno alla seguente mozione: “Per risolvere il conflitto tra Israele e Palestina si dovrebbe creare uno stato unico per i due popoli”. Come noto, nella didattica del debate si parte dalla proposta e analisi di mozioni di diverso tipo: di *policy* (si deve fare qualcosa), di fatto (è così) o di valore (è giusto che...). Nel percorso che brevemente riassumiamo è stato quindi chiesto a ChatGPT di formulare argomentazioni pro e contro la mozione di *policy* sopra citata. Riportiamo integralmente la sua risposta:

Certamente, ecco una lista di argomentazioni pro e contro la mozione “Per risolvere il conflitto tra Israele e Palestina si dovrebbe creare uno Stato unico per i due popoli”:

Argomentazioni a favore della creazione di uno Stato unico:

1. **Pace e stabilità:** un'unica entità statale potrebbe porre fine alla divisione e alla continua instabilità, favorendo la pace e la stabilità nella regione.
2. **Uguaglianza:** uno Stato unico potrebbe garantire uguali diritti e opportunità per tutti i cittadini, indipendentemente dall'origine etnica o religiosa, promuovendo l'uguaglianza tra israeliani e palestinesi.
3. **Integrazione economica e sociale:** un'unione statale potrebbe favorire l'integrazione economica e sociale tra i due popoli, portando a una maggiore cooperazione e sviluppo condiviso.
4. **Soluzione dei territori contestati:** una singola entità potrebbe facilitare la risoluzione delle questioni relative ai territori contestati, riducendo le dispute e migliorando la gestione delle risorse naturali.
5. **Riduzione della violenza:** la creazione di uno Stato unico potrebbe ridurre le tensioni e la violenza perpetua, fornendo un quadro politico e legale per risolvere i conflitti.

Argomentazioni contro la creazione di uno Stato unico:

1. **Diritti nazionali e identità:** le due comunità hanno identità nazionali e aspirazioni politiche diverse. Un'unica entità potrebbe mettere a rischio l'identità e i diritti nazionali di entrambi i popoli.
2. **Sovranità e autonomia:** uno Stato unico potrebbe compromettere la sovranità e l'autonomia dei due popoli, limitando la capacità di autogoverno e la gestione delle proprie questioni interne.
3. **Complessità politica:** l'unificazione di due popoli con lunghe storie di conflitto potrebbe portare a una complessità politica e amministrativa e rendere difficile la gestione efficace dell'entità statale unitaria.

4. **Opposizione interna:** entrambi i popoli possono opporsi all'idea di uno Stato unico, poiché potrebbe non rispecchiare completamente le loro aspirazioni di autodeterminazione e indipendenza.
5. **Rischio di conflitti interni:** l'unificazione potrebbe non garantire la fine dei conflitti interni, poiché le divisioni e le tensioni storiche potrebbero persistere, creando ulteriori problemi di instabilità.

Di fronte a questo tipo di risposta, l'insegnante deve motivare le studentesse e gli studenti della squadra pro a criticare l'impostazione proposta da ChatGPT: di fronte a una mozione di *policy*, la squadra pro dovrebbe iniziare le sue argomentazioni proponendo un modello, ovvero **concretizzando una strategia** per attuare quanto previsto. Non appena gli studenti lo fanno notare ("si tratta di una mozione di *policy*, dunque la squadra pro dovrebbe anche spiegare come e dove – con quali confini – realizzerebbe lo Stato unico"), ChatGPT prontamente risponde: "Assolutamente, quando si tratta di una mozione di *policy* che suggerisce la creazione di uno stato unico per risolvere il conflitto tra Israele e Palestina, la squadra pro dovrebbe affrontare dettagliatamente il 'come' e il 'dove' di questo processo. Ecco alcune considerazioni che la squadra pro potrebbe portare avanti". Seguono tuttavia **argomentazioni ancora generali** sulla modalità di definizione dei confini, sulla partecipazione e consultazione popolare e sui criteri per la definizione delle aree di confine nonché sulle garanzie di sicurezza. Solo dopo una successiva interazione tra studente e chatbot, ChatGPT entra nel merito di un'ipotetica confederazione di Stati nell'area mediorientale.

Da un confronto in plenaria emerge che ChatGPT va allenata, indotta all'approfondimento: fornisce un ventaglio di opzioni e discreti punti di partenza, ma da lì in poi i debater devono aver chiaro in mente **in che direzione vogliono andare**, quali dati, citazioni o deduzioni logiche vogliono discutere con la macchina per arrivare a un debate che abbia il giusto grado di verve polemica, slancio ideale e strategia. La scelta didattica sarà dunque quella di creare dei sottogruppi nelle due squadre, pro e contro, che analizzino ciascuna una delle argomentazioni generali proposte da Chatgpt per arrivare, attraverso una serie di sollecitazioni, a un **reale approfondimento**. Ovvero si parte dalla macchina, per ottenere, attraverso una sorta di tutoraggio specifico, un risultato umano e dunque apprezzabile. In questo contesto, ovvero nel debate, ma anche per qualsiasi tipo di testo argomentativo, per la stesura di un'esposizione, ChatGPT può essere usata per ottenere indicazioni di fonti attendibili e ragionate sull'argomento. L'IA, quindi, può aiutare studenti e docenti per l'avvio di una *webquest* di senso sull'argomento preso in considerazione. Per esempio, inserendo il *prompt* "fonti web attendibili per un approfondimento sugli ultimi dieci anni della questione israeliano-palestinese", si ottiene una lista di sei siti tematici autorevoli da cui partire.

Riassunto del testo argomentativo e testo argomentativo

Per la didattica del riassunto ChatGPT è un ottimo tutor; proponendo, in parallelo a ChatGPT e alle studentesse e agli studenti, la composizione del **riassunto di un testo argomentativo** si potranno considerare i risultati attraverso griglie di valutazione che diano un riscontro su fragilità e punti di forza dei propri elaborati rispetto a quelli della macchina. Nel riassunto mancano le componenti di creatività e originalità e dunque il confronto con l'intelligenza artificiale è da subito un rinforzo positivo. All'inizio del triennio, è bene riproporre una didattica del riassunto di testi argomentativi per avviare un

laboratorio di scrittura finalizzato alla tipologia B della prima prova dell'esame di Stato. La prima domanda della sezione "comprensione e analisi" di questa tipologia è spesso la richiesta di un riassunto che metta in evidenza gli **snodi argomentativi** e **logici** del testo di partenza, riconoscendo tesi, antitesi ed eventuali confutazioni. Proponiamo a tale scopo un esempio calato su una tipologia B di ambito tecnologico. Il tema è proprio l'IA: un modo per iniziare il proprio utilizzo della macchina "mettendola in questione". Ecco l'articolo di partenza tratto dal "Corriere della Sera" di giovedì 30 marzo 2023:

Perché Musk ora ha paura dell'intelligenza artificiale

Mille esperti: fermiamoci

di Massimo Gaggi

Fermate l'intelligenza artificiale, voglio scendere. Questo il senso dell'appello del Future of Life Institute col quale oltre mille imprenditori, tecnici e accademici delle tecnologie digitali denunciano «seri rischi per l'umanità».

L'appello, nel quale si chiede una moratoria di sei mesi nello sviluppo di sistemi di AI più progrediti del Gpt4 col quale è stato appena potenziato il già rivoluzionario (per la politica e la società) ChatGPT, fa scalpore perché viene dalla stessa comunità che fin qui ha bruciato le tappe dell'innovazione digitale. E suscita anche qualche sospetto: ad alcuni il messaggio appare troppo enfatico, altri sottolineano come sia impensabile fermare il lavoro dei ricercatori. Non sarà che si vuole semplicemente rallentare l'integrazione della tecnologia degli scienziati di OpenAI nei prodotti di Microsoft in attesa che gli altri concorrenti recuperino il gap? Nel mondo della Silicon Valley il buonismo delle origini è stato da tempo travolto dalla logica della massimizzazione del profitto importata da Wall Street: è un mondo popolato da imprenditori geniali ma con una certa tendenza ad assumere posizioni contraddittorie e a pretendere, poi, di non pagare mai pegno (come nel caso di Elon Musk, capocordata di questo appello). In un ecosistema siffatto dubitare è più che giustificato. E gli scettici sottolineano il fatto che Sam Altman, fondatore di OpenAI e padre di ChatGpt, non ha firmato la lettera aperta dei tecnallarmati. Vero ma, come vedremo, anche lui lancia allarmi. Così come fa il fondatore di Microsoft, Bill Gates. Il punto vero è che la rivoluzione dell'intelligenza artificiale nella quale ci stiamo immergendo e dalla quale trarremo grandi benefici, comporta anche rischi: ha implicazioni talmente vaste, dal mercato del lavoro alla cybercriminalità, alla disinformazione, da meritare analisi assai più approfondite del tradizionale giochino del «a chi giova».

Abbiamo già sperimentato, nell'era delle reti sociali affrontata senza precauzioni e senza regole, i guai politici e sociali prodotti non dalla tecnologia, ma dalla scelta di usarla seguendo un'utopia libertaria che vedeva in Internet il motore capace di far fare solo balzi in avanti all'umanità tutta intera e di portarci verso la democrazia perfetta, ignorando la capacità delle forze del male, sempre esistite in ogni società, di utilizzare la tecnologia ai loro fini. I danni, lo abbiamo scoperto in ritardo, sono stati molto rilevanti: sono arrivati a interferire coi processi democratici anche di grandi Paesi dell'Occidente, dagli Stati Uniti alla Gran Bretagna della Brexit. In altre parti del mondo dove le barriere linguistiche sono più forti o è più difficile diffondere un'informazione corretta, l'uso distorto dei social ha portato a disastri ancor più gravi: da massacri come quello della minoranza musulmana dei rohingya in Birmania, alla conquista del potere di Bolsonaro in Brasile. Un personaggio considerato impresentabile dalla sua stessa parte politica, ma che nel 2019 è riuscito ugualmente ad arrivare alla presidenza soprattutto grazie a un uso diabolico di YouTube. Oggi, in assenza di un'adeguata preparazione e di efficaci sistemi di verifica e intervento, la potenza delle

tecnologie dell'intelligenza artificiale e la rapidità con la quale le macchine riescono a migliorare le loro performance grazie alla loro capacità di imparare (*machine learning*) rendono questa evoluzione del mondo digitale ancor più pericolosa per la stabilità economica e la tenuta della democrazia. La lettera aperta del Future of Life Institute è importante perché fin qui chi ha denunciato sui media usi troppo spregiudicati della tecnologia, chi ha chiesto regole e limiti è stato denunciato come un retrogrado: un avversario del progresso e dell'innovazione che deve poter procedere senza freni. Oggi a cambiare rotta sono molti dei più autorevoli esponenti del mondo della tecnologia: non solo Musk, ma anche scienziati come Yoshua Bengio, soprannominato il «padrino dell'intelligenza artificiale» o lo storico Yuval Noah Harari, divenuto la coscienza critica della Silicon Valley.

Intanto Bill Gates, pur convinto che l'AI può migliorare il mondo nelle aree cruciali di sanità, scuola e lavoro, teme gli abusi come le immagini o i video falsi generati da macchine e non esclude il rischio che prenda corpo una «superintelligenza» capace di stabilire i suoi obiettivi in modo indipendente dall'uomo che dovrebbe controllarla. Ma è lo stesso Sam Altman, l'uomo che guida questa avanguardia tecnologica, a dire parole chiare e significative in un colloquio con la giornalista Kara Swisher: insieme a tanto di positivo Altman vede anche «minacce come attacchi alla sicurezza informatica, disinformazione e altre cose che possono destabilizzare la società». Che fare? Per Altman bisogna «sforzarsi di minimizzare i rischi dando alla gente il tempo di abituarsi gradualmente all'uso di queste tecnologie. E bisogna dare alle istituzioni, alle autorità di regolamentazione e alla politica il tempo di reagire a tutto questo».

Per avviare un laboratorio sulla tipologia B dell'esame di Stato, possiamo intraprendere con studentesse e studenti un'analisi dell'argomentazione logica del testo di partenza con l'ausilio dell'IA. Il *prompt* potrebbe essere: "ti chiedo di riassumere questo articolo tenendo presente gli snodi logici e le varie argomentazioni". Ecco la risposta della macchina:

Il testo presenta una tesi, un'antitesi e le relative argomentazioni:

Tesi: Il testo sostiene che l'intelligenza artificiale presenta seri rischi per l'umanità e che una pausa nello sviluppo delle tecnologie digitali più avanzate potrebbe essere necessaria per valutare e affrontare queste sfide.

Antitesi: Viene introdotta un'antitesi rappresentata dal dubbio sulla sincerità delle preoccupazioni espresse da alcuni leader del settore tecnologico, come Elon Musk, e sulla reale volontà di rallentare lo sviluppo dell'intelligenza artificiale.

Argomentazioni:

1. Il Future of Life Institute ha lanciato un appello per una moratoria di sei mesi nello sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale più avanzati, sottolineando i seri rischi che questi sistemi potrebbero comportare per l'umanità.
2. Alcuni osservatori dubitano delle motivazioni dietro questo appello, suggerendo che potrebbe essere motivato da interessi commerciali o da un desiderio di rallentare l'integrazione della tecnologia di OpenAI nei prodotti di Microsoft.
3. Il mondo della Silicon Valley è stato dominato dalla logica del profitto, con alcuni imprenditori che assumono posizioni contraddittorie e che si sforzano di massimizzare i propri guadagni senza pagare alcun pegno.
4. Tuttavia, anche leader del settore tecnologico come Bill Gates e Sam Altman riconoscono i rischi associati all'intelligenza artificiale, compresi i potenziali abusi e la destabilizzazione della società.

5. Si suggerisce che sia necessario un approccio graduale nell'adozione delle tecnologie dell'intelligenza artificiale, dando tempo alle persone e alle istituzioni di abituarsi e di reagire ai cambiamenti che queste tecnologie porteranno.

Questa risposta per elencazione può aiutare la studentessa e lo studente ad **evidenziare la struttura del testo** e a fare pratica in questa direzione. La tipologia B chiede di comprendere proprio la struttura profonda di un testo argomentativo; quando questo passaggio non avviene, il riassunto risulta generico; spesso studentesse e studenti riportano qualche argomento, non sempre il più efficace, e non focalizzano la tesi.

A questo punto, dopo aver valutato in plenaria la risposta per elencazione di ChatGPT, andremo a chiedere alla macchina un **testo più coeso**. È importante che in questo passaggio del laboratorio di scrittura del riassunto studentesse e studenti considerino con attenzione la richiesta che poniamo all'IA perché proprio la coesione è uno dei parametri su cui si basa la valutazione della tipologia B della prima prova d'esame.

Il *prompt* potrà essere: "ora puoi riscrivere questo riassunto in un testo coerente e coeso, senza elencazioni, ma tenendo comunque presente tutti i passaggi che hai sottolineato prima?". Ecco la risposta della macchina:

Il testo analizza le preoccupazioni riguardanti l'intelligenza artificiale (IA) e l'appello del Future of Life Institute per una pausa nello sviluppo delle tecnologie digitali più avanzate. Questo appello, sottoscritto da oltre mille imprenditori, tecnici e accademici del settore, evidenzia i rischi per l'umanità derivanti dall'avanzamento dell'IA, in particolare dopo il potenziamento del sistema Gpt4, utilizzato da ChatGpt. Tuttavia, sorgono dubbi sulla sincerità di questo appello, con alcuni che ipotizzano possibili motivazioni economiche o strategiche da parte di certi attori del settore tecnologico. Si sottolinea come il mondo della Silicon Valley sia stato spesso guidato dalla logica del profitto, con imprenditori che possono assumere posizioni contraddittorie e non sempre trasparenti.

Nonostante ciò, anche figure di spicco come Elon Musk, Bill Gates e Sam Altman riconoscono i rischi associati all'IA, come la cybercriminalità, la disinformazione e la destabilizzazione della società. Gates, ad esempio, teme la possibilità che l'IA possa generare contenuti falsi, mentre Altman sottolinea la necessità di minimizzare i rischi e dare tempo alle persone e alle istituzioni di adattarsi e regolamentare queste nuove tecnologie.

Il testo riflette anche sulle lezioni apprese dall'era delle reti sociali, evidenziando i danni causati dalla mancanza di regolamentazioni e dalla visione utopica di Internet come strumento per il progresso universale, ignorando la sua potenziale utilizzazione per fini maligni. Queste considerazioni portano alla conclusione che la rivoluzione dell'IA richiede un approccio cauto e graduale, al fine di massimizzarne i benefici e mitigarne i rischi per la stabilità economica e la democrazia.

Il laboratorio di scrittura può prevedere che anche gli studenti lavorino in parallelo a ChatGPT per produrre un riassunto coeso che tenga conto degli step argomentativi evidenziati sopra. Riproduciamo qui il riassunto composto da uno studente:

Il testo racconta che molti esperti del settore tecnologico, tra cui Elon Musk, hanno sottoscritto un appello che hanno chiamato Future of Life Institute per proporre di rallentare lo sviluppo delle AI più avanzate. Spaventa soprattutto GPT4, ma i giornalisti si chiedono se sia un appello sincero dato che questi imprenditori della Silicon Valley di solito ragionano

secondo le loro logiche di profitto. Magari i competitor di Open Ai vogliono semplicemente prendere tempo per organizzarsi. Comunque tutti ammettono la presenza di rischi, anche Sam Altman di Open Ai e Gates è preoccupato soprattutto per i contenuti falsi che possono essere generati dall'IA. Ma certi problemi c'erano anche con i social e in quel caso nessuno si è posto il problema di regolamentare. Ora invece tutti pensano che si debba fare per contenere i rischi e sfruttare tutte le possibilità che si aprono.

A questo punto l'attività seguirà diversi step che porteranno ad una autovalutazione e quindi a una metacognizione sulla propria competenza.

a. Domande-guida preliminari per una valutazione dei due risultati. Il docente farà osservare:

- i due riassunti trattano coerentemente gli snodi logici del testo di partenza?
- quale dei due riassunti risulta più generico?

b. Successivamente si può chiedere una valutazione a ChatGPT inserendo come prompt questo testo: “sullo stesso articolo ti propongo il riassunto che ha fatto uno studente, puoi darne una valutazione secondo i parametri di forma (sintassi, ortografia, lessico corretto), rispetto della tipologia testuale (riassunto che metta in evidenza gli snodi argomentativi) e coerenza del contenuto con il testo di origine”. Dalla macchina emerge questo tipo di valutazione:

Forma:

- Sintassi e ortografia sono generalmente corrette.
- Il lessico utilizzato è adeguato, anche se potrebbero esserci alcune espressioni più precise.
- La struttura delle frasi è comprensibile, anche se potrebbe essere resa più fluida con un uso più vario della punteggiatura.

Rispetto della tipologia testuale:

- Il riassunto mette in evidenza gli snodi argomentativi principali del testo originale, come l'appello del Future of Life Institute per rallentare lo sviluppo delle AI avanzate e la discussione sulla sincerità di tale appello.

Coerenza del contenuto con il testo di origine:

- Il riassunto riporta correttamente i principali punti trattati nel testo originale, come le preoccupazioni espresse da Elon Musk e altri esperti riguardo ai rischi dell'IA avanzata, la possibile motivazione economica dietro l'appello del Future of Life Institute e le preoccupazioni di Bill Gates riguardo ai contenuti falsi generati dall'IA.
- Tuttavia, il riassunto sembra semplificare eccessivamente alcuni concetti, come la complessità dei rischi associati all'IA e il ruolo della regolamentazione nel mitigarli.
- Inoltre, la struttura del riassunto potrebbe essere resa più organica, con una maggiore coerenza nell'esposizione degli argomenti.

Si può sostanzialmente concordare con l'analisi e con la conseguente valutazione di ChatGPT. Se il riassunto dello studente avesse presentato problemi rilevanti a livello di forma, la macchina li avrebbe segnalati con una certa precisione. Partendo dai suggerimenti dell'IA, il laboratorio di scrittura può proseguire per step progressivi di autovalutazione, riformulazione e verifica.

Un simile approccio richiede la costante presenza del docente; solo dopo una pratica laboratoriale con IA in classe lo studente avrà gli strumenti per ripetere in autoapprendimento, su altri testi, quanto sin qui proposto.

Sin qui il riassunto del testo argomentativo per un laboratorio finalizzato alla produzione della tipologia B dell'esame di Stato. Questa attività potrà successivamente includere la stesura del **testo argomentativo personale**, ovvero la parte di "produzione" della tipologia B: quella che partendo dallo spunto del brano riassunto e analizzato chiede allo studente di **esprimere la sua personale opinione argomentata**.

Le fasi di questo laboratorio potranno essere: ideazione, produzione da parte di studentesse e studenti; indicazione della stessa traccia argomentativa tramite *prompt* a ChatGPT; valutazione dei risultati prima in plenaria tramite domande orientative poste dall'insegnante e poi più analiticamente tramite griglia di valutazione del testo argomentativo.

Se in un testo narrativo la distanza tra racconto umano e artificiale si verifica nella dimensione della "originalità"; per quanto riguarda il testo argomentativo saranno "spirito critico" e "originalità di pensiero" i due *item* su cui i docenti dovranno insistere: lì si gioca lo scarto tra umano e artificiale. Lo si è visto nel percorso relativo al debate. L'intelligenza artificiale fornisce motivazioni valide, ma generali, in pochi secondi; è perlopiù politicamente corretta ed equidistante. Decostruire la prevedibilità di ChatGPT può portare studentesse e studenti, per contrasto, a definire una loro originalità di pensiero. Cosa chiedere di più dalla scuola?

Analisi del testo poetico e del testo letterario in prosa attraverso le isotopie

Se ci spostiamo ai testi della letteratura italiana per un laboratorio che guidi all'analisi di testi poetici o in prosa, il confronto con ChatGPT potrà essere più deludente, ma la metacognizione derivante comunque arricchente. E sarà un approccio utile per lo studio della letteratura finalizzato anche alla produzione della tipologia A dell'esame di Stato.

Ormai abbiamo capito il "gioco" metacognitivo che possiamo ingaggiare ogni volta con ChatGPT per la composizione o l'analisi di vari tipi di testi.

Per l'**analisi del testo poetico** dà buoni frutti la ricerca delle **isotopie**. L'IA ricerca isotopie del singolo testo ed è in grado di trovare ricorrenze in altri testi dello stesso o di altri autori; ricorrenze coeve o, diacronicamente, di epoche letterarie diverse. Questa operazione è importante. Le isotopie (ripetizioni di parole, espressioni o concetti all'interno di un testo o dell'opera di un autore) possono essere utilizzate per identificare lo **stile caratteristico** di un autore e per individuare **temi ricorrenti** o **motivi comuni** nei suoi scritti; esse presiedono alla coerenza di un testo in prosa, collegano immagini, suggestioni e versi in un testo in poesia. Il lavoro sulle ricorrenze crea inferenze e conduce a una analisi che rischia di rimanere superficiale, anche quando l'elencazione di figure retoriche, ritmiche o fonosimboliche fosse precisa.

Ad ogni modo a oggi è questo che possiamo chiedere all'IA traendone vantaggio; altri tentativi (analisi metrica, retorica ecc.) possono essere percorsi ma non danno risultati sempre soddisfacenti: nel gioco di confronto e valutazione incrociato un bravo studente potrebbe superare ancora l'IA nella individuazione delle figure retoriche meno comuni (ipallage, endiadi, anastrofe, ipocope). Anche in questo caso però l'IA può essere addestrata.

Un esempio: alla richiesta-*prompt* "trovami le isotopie di questo sonetto specificando quali sono tipicamente petrarchesche: CCCLXI *Dicemi spesso il mio fidato specchio*", l'IA risponde proponendo cinque raggruppamenti.

1. **Il riflesso nello specchio:** L'immagine riflessa nello specchio viene utilizzata come metafora per riflettere sull'età e sul cambiamento.
2. **Il tempo e la vecchiaia:** Il sonetto esplora il tema del tempo che passa e dell'invecchiamento, rappresentando l'autore come una persona che prende consapevolezza dell'avanzare degli anni.
3. **La transitorietà della vita:** Petrarquesca. Questa tematica è tipica dei sonetti petrarcheschi, che esplorano spesso la fugacità della vita umana e la caducità delle cose terrene.
4. **La natura come guida:** Petrarquesca. L'idea di seguire la natura e accettare i cambiamenti è una tematica ricorrente nei sonetti petrarcheschi, dove l'autore riflette spesso sull'armonia con l'universo e sulla sottomissione ai suoi cicli naturali.
5. **L'amore e la passione:** Anche se non è esplicitamente presente in questo sonetto, l'amore e la passione sono temi centrali nella poesia di Petrarca, che spesso esplora il desiderio amoroso e le sue conseguenze.

Sottolinea poi che:

Le isotopie tipicamente petrarchesche in questo sonetto sono la transitorietà della vita e la natura come guida, che riflettono il tema del tempo e della vecchiaia, così come l'armonia con la natura, presenti nelle opere del poeta italiano.

Se, per approfondire la conoscenza dell'autore attraverso questi temi, chiediamo all'IA: trovami altre poesie di Petrarca che abbiano le isotopie della **natura come guida** e del **tempo che scorre**, ChatGPT risponde con il sonetto 104 che ripropone su sfondo nero, mettendo in evidenza a colori le isotopie ricercate, dando poi una spiegazione della scelta: "In questo sonetto, Petrarca riflette sulla forza del ricordo e del desiderio, ma trova conforto nella bellezza della natura. La natura è rappresentata come guida e fonte di conforto per l'autore, che si rifugia nei "bassi lidi" e si asside dove è più verde l'erba e più rada l'ombra degli alberi"; quindi propone il sonetto 212 nella medesima modalità dando questa spiegazione: "In questo sonetto, Petrarca riflette sulle varie emozioni e esperienze legate all'amore, al tempo e alla vita. Pur ammettendo la transitorietà delle esperienze umane e la loro incertezza rispetto al tempo, l'autore si rifugia nella certezza e nell'eternità dei suoi componimenti poetici. La natura, intesa come ciclicità degli eventi e dei sentimenti umani, agisce come guida e cornice per l'esperienza poetica di Petrarca".

A questo punto del laboratorio di analisi del testo poetico sarà il docente che guiderà gli studenti a proporre una **visione ancora più ampia**, collegando Petrarca ad altri autori della letteratura italiana, anche per fare uscire il poeta dalla soglia su cui insiste da secoli, tra Medioevo e Rinascimento, al fine di restituire la **modernità** e la **trasversalità del testo poetico**.

Allora il *prompt* sarà: "scegli altre poesie della tradizione italiana che propongono il tema dello specchio".

La prima risposta della macchina, che possiamo prendere come lo spunto iniziale per una successiva ricerca, ha indicato Saba, Pascoli e Ungaretti. Se nei primi due autori il riferimento è a una specifica poesia, il riferimento a Ungaretti sembrava indicato dal titolo di un saggio critico relativo all'autore. Sollecitata ad approfondire l'IA ha risposto proponendo il tema del rispecchiamento nell'acqua, nell'elemento liquido effettivamente presente nella raccolta *Allegria*. A questo punto nuovamente sollecitata ad allargare il tema dello specchio e a includere il rispecchiamento anche e non solo nell'acqua, ChatGPT ha proposto con pertinenza, spiegando le scelte, Marino, Palazzeschi, Campana, Merini.

Questo, al momento, ci pare l'utilizzo più efficace dell'IA per l'analisi del testo letterario. Se invece proviamo a chiedere l'analisi delle figure retoriche del sonetto di Petrarca da cui siamo partiti, troveremo una risposta povera e, in qualche caso, anche discutibile. Discussibile, ma migliorabile se l'interazione con la macchina prosegue con "intelligenza". Ancora una volta ci preme dunque sottolineare: lo strumento è potente, ma la **guida del docente e l'ancora dei testi, dei manuali scolastici rimane imprescindibile**.

Il medesimo laboratorio può essere proposto su un testo letterario in prosa: sarà fruttuosa la ricerca di isotopie in una novella di Boccaccio per poi allargare alla sua produzione e a quella di altri autori coevi. Prima di iniziare il laboratorio sarà bene conversare con l'IA chiedendo in un *prompt* di parlarci dei temi forti della poetica di Boccaccio; arrivando successivamente all'analisi di una novella otterremo delle risposte più pertinenti e complete. Per la parte che attiene alla comprensione del testo letterario in prosa, vale la pena di "usare" la macchina anche per un laboratorio sul riassunto della novella: si può partire dal confronto tra riassunto artificiale e quello prodotto da uno studente per poi arrivare a una valutazione e anche a una autovalutazione dopo una metacognizione guidata dall'insegnante rispetto ai due risultati.

ChatGPT e Gemini: a tu per tu con gli autori della letteratura italiana

Possiamo chiedere a ChatGPT di rispondere a delle nostre domande "come se fosse un personaggio famoso", dunque anche un autore della letteratura italiana. Tanti nostri studenti lo fanno chattando con una IA perennemente in versione beta disponibile come *app mobile*: character.ai. Molti di loro non hanno neanche considerato che quello che stanno facendo è "chattare con una IA", non si pongono la questione. Sembra divertente e dunque, perché no? La domanda è pertinente anche per i docenti: perché no? Perché non chiedere a ChatGPT di **impersonare un autore** per rispondere coerentemente, in base ai dati a disposizione, a delle domande-interviste che studentesse e studenti dovranno costruire con la competenza di un critico letterario: "immagina: hai la fortuna di incontrare Machiavelli nel 2024. Cosa gli chiederesti se venisse trasportato da una macchina del tempo nella nostra epoca?". In buona sostanza, andiamo ad interfacciarci con un Machiavelli che ragiona con le sue categorie di pensiero, ma avendo a disposizione i dati della Rete.

Quando andiamo a proporre un lavoro di attualizzazione simile a questo, potremmo considerare l'utilizzo di Gemini (il chatbot di Google) piuttosto di ChatGPT. L'IA di Microsoft infatti attinge a dati relativi al 2021, mentre Gemini è più aggiornata. Nella fattispecie, provando a porre le stesse domande ai due chatbot, troveremo le risposte date da ChatGPT pertinenti dal punto di vista delle categorie di pensiero del nostro autore, ma abbastanza generiche, non calate sulla realtà effettuale (per dirla alla Machiavelli) del 2024. Meglio Gemini questa volta; abitualmente proponiamo ChatGPT perché è il chatbot che **conserva traccia e memoria delle conversazioni precedenti** (anche di mesi prima) e ad esse è in grado di ricollegarsi tanto che nel tempo si crea una sorta di personalizzazione del chatbot.

Gli obiettivi e le competenze in gioco sono classicamente quelle dei compiti di realtà di storia e letteratura: valuteremo la capacità di immedesimazione, la pertinenza delle domande e poi l'analisi critica delle risposte.

Il *prompt*: "**immagina di essere Niccolò Machiavelli**: secondo le tue categorie di pensiero e visione politica espresse nel *Principe* (realtà effettuale, politica, fortuna, forza, astuzia, esercizio, truppe mercenarie) **come giudichi l'invasione dell'Ucraina da parte della Russia di Putin e la guerra tutt'ora in corso?**".

Il *prompt* qui proposto potrebbe essere in realtà suddiviso in più parti: l'intervistatore, ovvero la studentessa o lo studente che conosce le categorie di pensiero di Machiavelli, potrà porre singole domande su ogni aspetto. Ad ogni modo vediamo come ha reagito l'IA a questa sollecitazione, così come l'abbiamo formulata:

Premessa:

L'invasione dell'Ucraina da parte della Russia di Putin offre spunti di riflessione interessanti se analizzata attraverso le categorie di pensiero e visione politica esposte nel *Principe* di Machiavelli. Machiavelli, infatti, si concentra su come un sovrano debba acquisire e mantenere il potere, fornendo una serie di principi che possono essere applicati a diverse situazioni storiche.

Aspetti da considerare:

- **Uso della forza:** L'invasione dell'Ucraina rappresenta un chiaro esempio di come la forza possa essere utilizzata per acquisire territorio e potere. Machiavelli sostiene che la forza è a volte necessaria per raggiungere i propri obiettivi, ma deve essere usata con prudenza e in modo proporzionato.
- **Fortuna e virtù:** Machiavelli sottolinea l'importanza di entrambi questi fattori nel determinare il successo di un sovrano. La fortuna può essere intesa come eventi esterni al di fuori del controllo del sovrano, mentre la virtù rappresenta le sue capacità e abilità. Putin ha sicuramente avuto la fortuna di avere a disposizione un esercito potente, ma la sua abilità nel gestire la situazione è stata messa in discussione da molti.
- **Inganno e diplomazia:** Machiavelli sostiene che un sovrano debba essere capace di utilizzare sia l'inganno che la diplomazia per raggiungere i propri obiettivi. Putin ha utilizzato entrambi questi strumenti nel corso dell'invasione, con risultati controversi.
- **Consenso e legittimazione:** Machiavelli sottolinea l'importanza di ottenere il consenso del popolo per mantenere il potere. Putin ha cercato di ottenere la legittimazione per l'invasione sostenendo di proteggere i cittadini russi in Ucraina, ma la sua narrativa non ha convinto la maggior parte della comunità internazionale.

Conclusioni:

L'invasione dell'Ucraina offre un esempio complesso di come le categorie di pensiero di Machiavelli possono essere applicate a una situazione politica moderna. L'analisi di questa situazione attraverso il *Principe* può aiutarci a comprendere meglio le motivazioni e le azioni di Putin, nonché le possibili conseguenze del suo agire.

Altri aspetti da considerare:

- **Il ruolo dei media:** Machiavelli non poteva prevedere l'avvento dei media moderni, ma la sua analisi del potere e della propaganda rimane rilevante. Putin ha utilizzato i media in modo strategico per controllare il flusso di informazioni e influenzare l'opinione pubblica.
- **La dimensione etica:** L'invasione dell'Ucraina ha sollevato importanti questioni etiche. Machiavelli non si sofferma su questioni etiche nel *Principe*, ma la sua analisi può essere utilizzata per riflettere sulle implicazioni morali delle azioni di Putin.

In aggiunta a questi aspetti, è importante ricordare che il *Principe* è un'opera complessa e controversa. Le sue idee non possono essere applicate in modo acritico a qualsiasi situazione, e la sua analisi non deve essere interpretata come una giustificazione per l'invasione dell'Ucraina.

L'obiettivo di questa analisi è di fornire uno strumento per comprendere meglio la situazione in Ucraina, non di giustificare le azioni di Putin.

Poiché anche Gemini impara interagendo, il nostro studente intervistatore dovrà essere sollecitato ad approfondire, per esempio potrà forse chiedere un giudizio sull'utilizzo della Wagner (le truppe mercenarie che sono aspramente criticate nel *Principe*).

La risposta di ChatGPT è la seguente:

Machiavelli, nel *Principe*, esprime un'opinione ambivalente sulle truppe mercenarie. Da un lato, ne riconosce alcuni vantaggi:

- **Efficienza:** Le truppe mercenarie sono spesso considerate più abili e disciplinate delle truppe regolari.
- **Flessibilità:** Possono essere assunte e licenziate in base alle necessità, senza il peso di un esercito permanente.
- **Costo:** Possono essere più economiche rispetto a un esercito permanente, soprattutto se la guerra è di breve durata.

Dall'altro lato, Machiavelli evidenzia anche i rischi legati all'utilizzo di mercenari:

- **Lealtà:** I mercenari combattono per denaro, non per la patria o per il sovrano. La loro lealtà può essere facilmente comprata dal nemico.
- **Brutalità:** I mercenari non hanno lo stesso senso di onore e di rispetto delle leggi di guerra delle truppe regolari.
- **Controllo:** Può essere difficile controllare le truppe mercenarie, che potrebbero rivoltarsi contro il sovrano se non vengono pagate o se non sono soddisfatte delle condizioni.

Nel caso specifico della Wagner:

- **Efficienza:** La Wagner ha dimostrato di essere un'unità militare efficace in diverse situazioni, come in Siria e in Libia.
- **Flessibilità:** La sua natura di compagnia privata la rende flessibile e adattabile a diverse esigenze.
- **Costo:** Il costo di impiegare la Wagner è probabilmente inferiore a quello di mantenere un esercito regolare di dimensioni equivalenti.

Tuttavia, ci sono anche dei rischi:

- **Lealtà:** La lealtà della Wagner verso Putin non è garantita. La compagnia potrebbe essere tentata di cambiare schieramento se le venisse offerto un compenso migliore.
- **Brutalità:** La Wagner è stata accusata di crimini di guerra e di brutalità in diverse occasioni.
- **Controllo:** Il controllo di Putin sulla Wagner potrebbe non essere assoluto. La compagnia potrebbe avere i propri interessi e obiettivi, che potrebbero non coincidere con quelli del governo russo.

In conclusione:

Machiavelli probabilmente non approverebbe l'utilizzo della Wagner da parte di Putin. Pur riconoscendo i potenziali vantaggi delle truppe mercenarie, Machiavelli sarebbe preoccupato per i rischi legati alla loro lealtà, brutalità e controllo.

Inoltre, Machiavelli potrebbe criticare Putin per aver sottovalutato la coesione e la resistenza del popolo ucraino. L'invasione si è rivelata molto più costosa e complessa di

quanto previsto da Putin, e questo potrebbe essere visto come un errore di valutazione da parte del leader russo.

È importante sottolineare che questa è solo una possibile interpretazione del pensiero di Machiavelli. Il *Principe* è un'opera complessa e aperta a diverse interpretazioni. La valutazione dell'utilizzo della Wagner da parte di Putin dovrebbe essere fatta tenendo conto di diversi fattori, tra cui il contesto storico, le specificità del conflitto ucraino e le diverse interpretazioni del pensiero di Machiavelli.

Al di là delle conclusioni prudenziali che evidenziano la necessità di mille cautele di fronte a un compito di realtà di questo tipo, le risposte fornite da Gemini (che si prende qualche secondo in più di ChatGPT per elaborare le sue analisi) sono davvero sorprendenti: soprattutto abitano lo studente a strutturare il pensiero attraverso l'analisi critica e una visione complessa della realtà.

Potenzialità dei generatori di immagini

Quasi parallelamente alla diffusione dell'IA che compone testi creativi, espositivi e argomentativi, negli ultimi anni abbiamo assistito al proliferare di **generatori di immagini IA**.

Con i generatori di immagini IA è finita l'epoca delle presentazioni e dei *digital storytelling* costruiti con immagini semplicemente scaricate da "Google image" o simili. I generatori di immagini consentono agli studenti di creare la **rappresentazione che meglio attiene al lavoro multimediale che stanno svolgendo**. Devono descrivere per ottenere visivamente quello che pensano.

L'effetto, la conseguenza nella didattica dei lavori che normalmente si assegnano in flipped classroom, può essere davvero rilevante.

Pensiamo per esempio al classico lavoro multimediale sulla *Divina Commedia*.

Per esempio chiediamo a studentesse e studenti di scegliere un canto del *Purgatorio* o del *Paradiso* tra quelli analizzati e commentati in classe, per **"ricreare" il mondo di quel canto** (diamo l'indicazione che questa presentazione sia "immersiva e interattiva").

Strumenti di partenza possono essere app come "thinglink" o l'immagine interattiva di "genially". Anche partendo da questi strumenti, spontaneamente studentesse e studenti, negli ultimi mesi, ricorrono ai generatori di immagini IA in diversi passaggi dei loro lavori.

Il risultati sono "mondi danteschi" dal **taglio veramente personale**, non la solita serie di immagini (tutte uguali) ricavate da Internet.

In un percorso di questo tipo, ho potuto apprezzare "il tremolar de la marina" così come i miei studenti, attraverso Dante, lo vedono.

Non si tratta semplicemente di inserire nel generatore di immagini (ad esempio Bing Image Creator) la terzina dantesca... il risultato non sarebbe soddisfacente; il *prompt* per l'IA che genera immagini deve essere una sorta di parafrasi personale del passo dantesco e, di conseguenza, l'immagine che risulta sarà originale; in qualche modo si tratta dell'**incontro dell'immaginario umano e della competenza grafica artificiale**.

CONCLUSIONE. VANTAGGI DELL'IA NELLA DIDATTICA DELLE DISCIPLINE UMANISTICHE

Vernon Vinge, in *The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-Human Era* (1993), afferma che, mentre ci si avvicina a una singolarità tecnologica, i **modelli di previsione** del futuro diventano **meno affidabili**.

La singolarità viene vista come la **fine della civiltà** umana sostanzialmente perché quella umana sarà una **civiltà inferiore** se confrontata con l'intelligenza artificiale. Scenari futuribili da narrativa fantascientifica distopica, o almeno così ci pare. Cosa è invece già avvenuto, cosa è reale? La realtà è che ci stiamo avvicinando al momento in cui il progresso tecnologico accelererà oltre la capacità degli esseri umani di **comprendere** e **prevedere**. Se questo limite, questa singolarità, non è lontana in termini assoluti, è già oltrepassata nel mondo della scuola, dove lo scollamento tra la **facilità inconsapevole** con cui gli studenti usano l'IA e la **refrattarietà** a servirsene dei docenti potrebbe ulteriormente aumentare quella distanza che ha reso sempre più difficile, se non impossibile, negli ultimi dieci anni, una relazione di vecchio stampo tra docente e discente.

Oggi, agli occhi di una studentessa e di uno studente, chi insegna non è depositario di un sapere o di una competenza che non siano reperibili e fruibili facilmente in altro modo. Dentro la singolarità tecnologica che vive la scuola è possibile solo la **singolarità delle relazioni umane nel costruire percorsi**, anche con l'IA, dove la preposizione "con" è da considerarsi complemento di mezzo o compagnia, a seconda delle diverse sensibilità e prospettive di chi considera la questione.

Da questo punto di vista, per chi se ne è servito da subito, appaiono ormai già "vecchi" tutti quegli strumenti di *gamification* che i docenti hanno utilizzato nell'ultimo decennio. Da quando si ha la sensazione di sperimentare quotidianamente questa singolarità tecnologica, la maggior parte degli strumenti digitali per la didattica innovativa ha perso molto del suo appeal. Va detto, tuttavia, che anche tutto il comparto *gamification* sta implementando proprio grazie all'IA.

Per esempio, tra le app didattiche che sfruttano le API di ChatGPT che implementano il modello GPT-4 ci sono Quizalize, Panquiz, Prepai, Lumos Learning, ed è solo l'inizio. Non solo i quiz ma anche i principali strumenti di grafica e *digital story telling*, come Canva o Genially, hanno "incorporato" l'IA.

Di certo, ed è quello che abbiamo tentato di indicare con le proposte didattiche raccontate in queste pagine, la sfida e la grande risorsa che si apre per le materie umanistiche, nella scuola di oggi, è la necessità e la possibilità di una metacognizione. Il confronto con l'IA rende possibile e indica la strada di un confronto e di una riflessione continua sul "**perché**" e sul "**come**" del proprio **scrivere** e del proprio **studiare**. E non è poco. Le connessioni orizzontali cui sono sollecitati i ragazzi offrono in poco tempo molte stimolanti possibilità, ma negano l'impulso alla domanda di senso che costituiva, forse, la cifra delle generazioni precedenti.

I nostri studenti sanno spesso il "come", frequentemente anche il "cosa", ma raramente il "perché", quasi mai il "senso", ovvero **non sanno esperire l'unità di "come-cosa-perché"**. Afferrare questa unità in un testo scritto o letto portava gli appassionati di letteratura ad una sensazione di pienezza, euforia, completezza. Senza troppi stimoli orizzontali, si era portati inconsapevolmente a questa feconda implosione metacognitiva. Oggi questa esperienza va indotta, e probabilmente il mezzo per farlo è la protagonista (di genere femminile?) di questa singolarità tecnologica: l'intelligenza artificiale.



SITOGRAFIA
E BIBLIOGRAFIA