



## Dalle rivoluzioni storiche all'intelligenza artificiale: progresso, sfide e il futuro dell'umanità



Ogni epoca storica è caratterizzata dalle sue particolarità e, soprattutto, da innovazioni scientifiche, le quali non rappresentano mai semplicemente un bene o un male, ma stabiliscono i tasselli del progresso della civiltà umana. Ogni peculiarità dell'evoluzione è stata plasmata dalle condizioni climatiche, come nel caso delle antiche glaciazioni, ma anche da quelle sociali, politiche ed economiche. Questi elementi, intrecciandosi, hanno determinato l'evoluzione delle società, influenzando non solo il modo di vivere delle persone, ma anche la capacità di adattamento alle sfide quotidiane, che ogni epoca ha posto e sulle quali si è sempre dibattuto. Le scoperte scientifiche, spesso nate dall'urgenza di rispondere a condizioni avverse o ai bisogni impellenti, hanno contribuito a forgiare il mondo moderno, dimostrando che ogni innovazione è figlia

del suo tempo, con implicazioni che travalicano i confini delle singole discipline.

Partiamo da un primo esempio relativo alle modalità di approvvigionamento delle risorse necessarie per la sopravvivenza dell'uomo. Durante l'era del nomadismo, l'essere umano viveva in un contesto di forte adattamento all'ambiente circostante, organizzando la propria vita attorno alle necessità di sopravvivenza e seguendo il ritmo della natura. Gli uomini nomadi erano cacciatori, pescatori e raccoglitori; si spostavano costantemente in cerca di risorse alimentari. Seguivano le migrazioni degli animali e la stagionalità delle piante, adattando il loro percorso alle condizioni climatiche. La scoperta del fuoco ha rappresentato una prima grande rivoluzione, che permise di adattarsi a climi più freddi e di colonizzare aree altrimenti inospitali.



La comprensione che il seme potesse dare vita a piante coltivabili ha aperto un mondo di numerose altre possibilità. Il termine stesso "colonizzare" venne associato alla capacità dell'essere umano di stabilirsi in modo permanente nello stesso luogo. Queste grandi rivoluzioni, nei linguaggi primitivi dell'epoca, avranno sicuramente suscitato dubbi, preoccupazioni e paure. I dibattiti sui pro e i contro iniziarono a dividere gli esseri umani, portando nuove e intriganti sfide. Tuttavia, la rivoluzione agricola trasformò l'essere umano da nomade a sedentario, permettendogli di mettere radici e costruire le basi per una vita organizzata e stabile.

La storia dell'uomo è stata scandita anche da altre rivoluzioni che hanno ridefinito profondamente la società.



La rivoluzione industriale segnò un punto di svolta, accelerando il progresso tecnologico e sociale. Questo processo fu poi ulteriormente trasformato dall'era digitale, che con l'avvento di Internet e dei social network, ha consentito enormi passi in avanti nel campo delle comunicazioni, della trasmissione delle informazioni e della loro accessibilità. Tuttavia, questa facilità d'accesso ha introdotto nuove sfide, come la necessità di difendersi dalla disinformazione e dalle informazioni fasulle (*fake news*). L'era digitale ci ha connessi come mai prima d'ora, pur suscitando interrogativi

etici e sociali. La rapidità con cui possiamo accedere a risorse e conoscenze è accompagnata dal rischio di una fruizione superficiale e dalla necessità di sviluppare strumenti critici per distinguere il vero dal falso, in un mondo in cui il confine tra progresso e manipolazione è sempre più sottile.

Nell'antica Europa, in epoca medioevale, per svolgere una ricerca bibliografica, occorreva recarsi in luoghi gestiti dal clero o da laici mecenati, perché in tali luoghi erano custoditi i pochi libri dell'epoca. Ciò richiedeva viaggiare per giorni, fra pericoli e intemperie. Con l'avvento delle biblioteche e delle università, è stato tutto più facile, anche se bisognava recarsi presso questi istituti e cercare i volumi necessari. Successivamente, fu possibile acquistare le enciclopedie in volumi da poter sistemare comodamente nella propria libreria di casa. Pur se occupavano molto spazio e avevano un peso non trascurabile, davano la possibilità di avere tutto a portata di mano. Ed era possibile accedere a tale sapere restando, per così dire, in vestaglia. Il passo successivo arrivò in epoca più recente, con l'archiviazione delle pesanti enciclopedie

sui supporti digitali, quali i Compact Disk: parliamo delle classiche enciclopedie consultabili grazie all'uso di un personal computer. Sono passati soltanto 20 o 25 anni, eppure oggi, specialmente rivolgendosi alle nuovissime generazioni, sembra di parlare della preistoria. I floppy disk, ormai obsoleti perché non potevano archiviare più di 1.44 megabyte (oggi una registrazione di una lezione di 3 ore può "pesare" mille volte di più), rappresentano ormai solo il simbolo del "salva", e nessuno ricorda più il perché. Queste forme di archiviazione, poi soppiantate dalle penne USB, rappresentarono una grande rivoluzione, perché ridussero costi e ingombro; inoltre, con un semplice click, si poteva accedere a tutto ciò di cui si avesse bisogno. Eppure, tutte queste forme sono state soppiantate dall'archiviazione "in cloud", usando server online che qualcuno, da qualche parte nel mondo, tiene accesi per noi.

Oggi, ancora una volta, siamo di fronte all'ennesimo stravolgimento dell'essere umano, che sancisce un'ulteriore velocissima evoluzione: l'intelligenza artificiale. Viviamo nell'epoca della macchina che



viene progettata per leggere e custodire tutto lo scibile umano; e, grazie all'enorme potenza di calcolo attuale, viviamo l'epoca in cui la macchina inizia a pensare al posto dell'uomo. Noi, esseri umani, tendiamo a impigrirci sempre di più, favorendo un nuovo scenario in cui paradossalmente siamo portati a spegnere sempre più spesso il cervello. Eppure, la scienza ci diceva che, all'apice del nostro sviluppo, non eravamo ancora in grado di sfruttare la

materia grigia al 100 %. Questo nuovo scenario è quindi teatro di una già cominciata regressione: l'intelligenza artificiale, se da un lato promette di migliorare la qualità della vita, automatizzando processi

e rendendo più efficienti le attività quotidiane, dall'altro solleva interrogativi profondi sul ruolo dell'essere umano: ci stiamo avvicinando a un punto in cui delegare troppo alla tecnologia potrebbe minare la nostra capacità di pensare in modo critico, di creare e di innovare.

Ma l'intelligenza artificiale non suscita soltanto commenti negativi; essa sta già aiutando l'essere umano

a migliorarsi in moltissimi campi e discipline, dalla salute, con diagnosi precoci e terapie personalizzate, all'istruzione, grazie a tutor virtuali e accessibilità per disabili; dall'ambiente, con il monitoraggio e la sostenibilità, ai trasporti, con veicoli autonomi e gestione del traffico. Può ottimizzare il lavoro automatizzando processi, migliorare la sicurezza informatica e la prevenzione dei crimini, rivoluzionare l'intrattenimento con contenuti personalizzati e supportare la vita quotidiana tramite smart home e assistenti vocali. Inoltre, contribuisce alla finanza, alle comunicazioni globali, alla ricerca scientifica e agli interventi umanitari, affrontando sfide globali e promuovendo il progresso in ogni settore.

Oggi, però, con l'intelligenza artificiale, l'accesso istantaneo ed efficace fa in modo da bombardare costantemente l'utente con una miriade di informazioni, spesso ingestibile e con effetti controproducenti. Questa enorme disponibilità di risorse rischia di trasformarsi in un paradosso: il mezzo, che dovrebbe essere uno strumento di supporto, diventa spesso il fine. Soprattutto tra i giovani, l'intelligenza artificiale è utilizzata non tanto per comprendere o verificare ciò che si è appreso, ma come un mezzo per evitare il processo stesso di apprendimento. Nelle scuole e nelle università, questa dinamica sta cambiando il modo in cui i giovani si relazionano con la conoscenza. Non si cerca più di sviluppare le capacità critiche e analitiche che permettono di costruire sapere autonomo, ma si tende a delegare ogni funzione alla tecnologia, rischiando di compromettere la profondità dell'apprendimento.



Un simile atteggiamento potrebbe portare a una pericolosa diffusione dell'idea che lo studio e l'approfondimento siano inutili, relegando la conoscenza alle macchine piuttosto che agli esseri umani. In una società moderna sempre più tecnologica, rischieremo di svalutare il valore dell'istruzione e del pensiero critico. Per questo, è fondamentale educare prima noi stessi e poi le nuove generazioni a considerare l'intelligenza artificiale non come un sostituto del pensiero umano, ma come uno strumento

prezioso per approfondire, verificare e consolidare le conoscenze, preservando l'importanza dello studio e della riflessione personale.

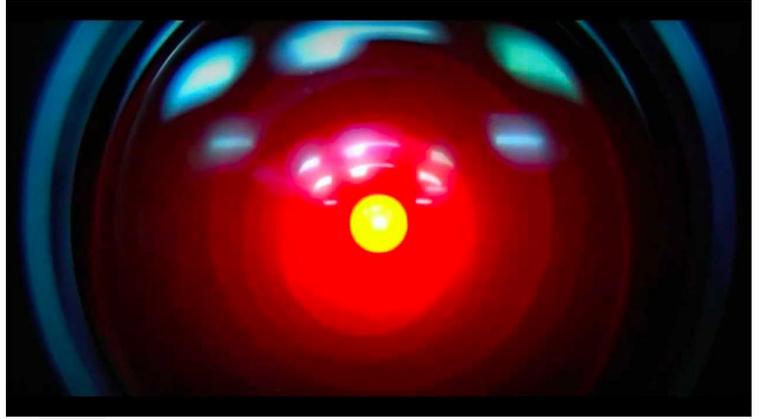
**Prof. Paolo Trucillo**  
Vice-Presidente Associazione ex-Allievi Liceo Tasso

## Un visionario..... Un precursore.....

Mi piace riprendere l'argomento trattato dall'amico Paolo Trucillo ma partendo da un punto di vista retrospettivo.

Siamo nell'anno 1968, e nelle sale cinematografiche viene proiettato quello che poi verrà riconosciuto come uno dei capolavori della "settima arte", il film *2001: Odissea nello spazio* (*2001: A Space Odyssey*) di **Stanley Kubrick**.

Si tratta di un colossale di fantascienza ambientato in un futuro prossimo, che tocca temi come l'identità e il destino della specie umana, e il ruolo della conoscenza. Kubrick realizza un'opera unica ed irripetibile, infatti, il film è anzitutto geniale ed innovativo nelle tematiche, tra le quali già individua, con moderna visione anticipatoria, il problematico rapporto con l'intelligenza artificiale.



E, veniamo al punto: Il computer HAL 9000 munito anche di voce, che tutti ricordiamo.

Uno dei temi fantascientifici che maggiormente colpirono pubblico e critica è quello del supercomputer HAL 9000 e della sua ribellione.

Nel film, HAL appare dotato di una vera e propria intelligenza artificiale: ha degli occhi che gli permettono di vedere come un umano e addirittura di leggere il labiale degli umani, parla con una voce del tutto naturale ed è, per sua stessa ammissione, in grado di provare sentimenti umani. Naturalmente sa giocare benissimo a scacchi e sconfiggere gli esseri umani in questo gioco, e sa anche fare del male e uccidere, quando si rende conto della possibilità di essere "disattivato".



Su questo tema Kubrick era stato troppo ottimista: oggi sappiamo che i computer del 2001, anno in cui è ambientato il film, erano ben lontani dal traguardo dell'intelligenza artificiale. L'unica previsione realizzatasi alla lettera è quella che i computer sono capaci di battere gli uomini nel gioco degli scacchi, anche quando si trovano a giocare contro dei campioni del mondo.

Se però ci soffermiamo sul rischio di "supremazia" del computer come una oscura prevalenza della tecnologia diffusa ovunque, imprevedibile nelle sue conseguenze e nei suoi condizionamenti sulla cultura umana, è indubitabile l'attualità della visione del regista. L'uomo, dopo la bomba atomica, continua a produrre tecnologia ben oltre le sue capacità di valutarne appieno le conseguenze; per millenni abbiamo immaginato più di quanto non potessimo realizzare, mentre oggi realizziamo più di quanto non siamo poi in grado di controllare, nemmeno con l'immaginazione. Andando a ritroso nel tempo, possiamo trovare un esempio negli antichi testi sacri ebraici, dove si parla di un gigante costruito per la difesa del popolo ebraico, chiamato Golem, fatto di argilla, incapace di sentimenti, ma che poi sfugge al controllo del suo creatore, distruggendo ogni cosa sul suo cammino.

Nei decenni seguenti Kubrick concepì l'idea di un altro film sull'intelligenza artificiale, ma la morte lo colse prima di aver completato questo progetto. Il film fu realizzato nel 2001 con il titolo di *A.I. - Intelligenza artificiale* da Steven Spielberg, che sostiene di aver seguito in buona parte le indicazioni di Kubrick.

Quello che mi inquieta sul tema dell'intelligenza artificiale è il problema della consapevolezza. Superato un certo limite, il software capirà di esistere, e potrà scegliere di autopreservarsi e di sottrarsi al controllo degli umani? Potrà vederci come competitori?

Certamente c'è da pensare e riflettere su quali siano i confini che la ricerca, sicuramente utile e indispensabile per l'umanità, non dovrà superare, tenendo sempre a mente che l'essere umano realizza la macchina e la macchina non dovrebbe sostituirsi completamente a lui, pena il rischio di una pericolosa "ribellione" come accade nel film!