

# Implicazioni etiche ed educative dell'uso delle nuove tecnologie: un'analisi critica e prospettive di ricerca

## Ethical and educational implications of utilizing new technologies: a critical analysis and research prospects

Riccardo Sebastiani

Ricercatore T.T. M-PED/03 – Link Campus University  
r.sebastiani@unilink.it

### Abstract

When considering the utilization of emerging technologies within an educational framework, it becomes essential to accentuate the ethical implications inherent in digital culture. This emphasis extends to encompass cognitive, emotional, and moral dimensions. This study aims to comprehensively explore these facets through a critical analysis and the identification of prospective research directions. It delves into how educational responsibility and the cultivation of judgmental awareness intersect within the axiological and aesthetic dimensions in the context of technological progress.

**Keywords:** new technologies, educational context, esthetic dimension, ethics, inclusion

Se consideriamo l'utilizzo delle nuove tecnologie all'interno del contesto educativo è necessario porre l'accento sulle implicazioni della cultura digitale in relazione all'etica, soffermandosi sulla necessità di coinvolgere aspetti cognitivi, emotivi e valoriali. Qui si vuole comprendere, attraverso un'analisi critica e l'identificazione di prospettive di ricerca future, come la responsabilità educativa e la formazione della coscienza del giudizio si confrontino sulla dimensione assiologica ed estetica con il progresso tecnologico.

**Parole chiave:** nuove tecnologie, contesto educativo, dimensione estetica, etica, inclusione

**Citation:** Sebastiani R. (2024). Ethical and educational implications of utilizing new technologies: a critical analysis and research prospects. *Pampaedia, Bollettino As.Pe.I*, 196(1), 45-60.

**Copyright:** © 2024 Author(s). | **License:** Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

**Conflicts of interest:** The Author(s) declare(s) no conflicts of interest.

**DOI:** <https://doi.org/10.7346/aspei-012024-04>



## Introduzione

Nell'epoca del cambiamento tecnologico, il fulcro di questa trasformazione è la “galassia digitale”, dominata dall'ascesa dell'intelligenza artificiale. Queste tecnologie penetrano profondamente tutti gli ambiti della nostra esistenza, sia personali che collettivi, alterando il nostro modo di percepire il mondo e di auto-comprendersi. La loro influenza si estende ben oltre la mera esecuzione di compiti con maggiore efficienza perché queste tecnologie diventano una presenza quasi invisibile, ma onnipresente, che si fonde con la nostra realtà quotidiana.

Questi strumenti digitali non sono più confinati a specifiche funzioni ma agiscono come veri e propri agenti di controllo e orientamento delle nostre abitudini mentali e relazionali. Incrementano le capacità cognitive e operative ma, al contempo, modellano e dirigono i nostri comportamenti in modo indiretto. Il loro impatto non si limita a migliorare processi esistenti, ma modifica radicalmente i confini tra ciò che è organico e inorganico, tra il reale e il virtuale, e tra identità fisse e dinamiche.

La stessa comprensione di noi stessi si evolve: non siamo più entità isolate, ma parte di una vasta e complessa rete di informazioni che collega organismi viventi e sistemi artificiali in un unico ambiente dinamico. La distinzione tra essere online o offline diventa obsoleta, viviamo in un'era di “onlife”, dove la vita e il digitale sono intrecciati in modo inestricabile.

Le implicazioni di queste tecnologie sono pervasive: cambiano il nostro paesaggio intellettuale, arricchendolo di nuove rappresentazioni e influenzando profondamente la nostra percezione di spazio e tempo. Le distanze si riducono, le notizie e gli oggetti lontani diventano immediatamente accessibili, e il nostro rapporto con il passato si trasforma radicalmente. Le macchine, a differenza degli esseri umani, non dimenticano: conservano indefinitamente ogni traccia di dati a meno che non siano cancellati, ridefinendo così la nostra nozione di memoria e la sua funzione nella costruzione dell'identità collettiva e personale.

In questo contesto, diventa cruciale riflettere su come concepiamo tempo, spazio e coscienza nell'era digitale, e quali siano le responsabilità etiche e sociali che derivano dalla nostra coesistenza con queste potenti tecnologie.

### 1. Responsabilità educativa e tecnologia

L'etica è diventata un campo di studio essenziale, mano a mano che la tecnologia ha permeato i vari aspetti della vita quotidiana, sollevando interrogativi complessi sulla regolamentazione e l'uso responsabile di tali sistemi.

Alla luce dell'incessante progresso tecnologico, infatti, il paradigma educativo contemporaneo si confronta con sfide inedite, configurandosi come un teatro di transizione critica verso un approccio didattico rinnovato. La cultura telematica,



facendo leva sull'ampia diffusione di internet e delle tecnologie multimediali, sollecita una riflessione profonda sul ruolo della scuola nell'era digitale. La centralità dell'etica nell'educazione assume una rilevanza particolare, poiché gli strumenti informativi non sono neutrali ma veicolano valori e modelli comportamentali che influenzano significativamente i giovani (Floridi, 2022).

Questo nuovo contesto richiede un ripensamento delle metodologie didattiche tradizionali. Non si tratta solo di integrare nuove tecnologie nell'insegnamento, ma di comprendere come queste trasformino il modo in cui i giovani accedono al sapere e interagiscono con il mondo. Gli insegnanti sono chiamati a sviluppare competenze digitali, ma anche a promuovere una riflessione critica sulle implicazioni etiche delle tecnologie. La capacità di orientarsi in un mondo saturato di informazioni digitali diventa così una competenza cruciale (Yang, 2020).

Il confine tracciato dalle tecnologie indica come il sistema di comunicazione globale trasformi non solo le interazioni ma anche la costruzione dell'identità personale e collettiva. La rivoluzione digitale pone questioni fondamentali relative alla privacy, alla veridicità delle informazioni e all'equità nell'accesso alle risorse informative. In questo senso, l'educazione deve anche mirare a formare cittadini globali consapevoli, capaci di navigare e influenzare positivamente questo nuovo ecosistema comunicativo (Ranieri, Cuomo, Biagini, 2023).

Le necessità di "*weltanschauung*" (visione del mondo) multimediale che indaghi pienamente le possibilità e i rischi delle nuove tecnologie si fa sempre più urgente ed invita a una riflessione critica sull'impatto della digitalizzazione sulla nostra percezione della realtà, suggerendo che il digitale offre nuovi modi di pensare e di essere (Vattimo, 2018). Questo approccio richiede un esame delle fondamentali filosofiche dell'educazione e del suo ruolo nella società. La scuola, in quanto istituzione tradizionalmente incaricata della trasmissione dei valori culturali, è invitata a guidare questo processo di trasformazione, non solo adattandosi passivamente, ma anche agendo come un agente critico e proattivo nel dibattito culturale più ampio.

Mentre la società continua a evolvere in risposta alle innovazioni tecnologiche, anche la scuola deve trasformarsi. Questa trasformazione non è solo una questione di aggiornamento tecnologico, ma implica una profonda revisione del suo ruolo educativo e sociale. Attraverso un dialogo costante tra educatori, studenti e la comunità più ampia, si può aspirare a un'istruzione che non solo prepari gli studenti a navigare nel nuovo panorama digitale, ma che li renda anche partecipi attivi e consapevoli nella costruzione di una società equa e informativa.

Nell'era della digitalizzazione globale, infatti, il sistema educativo sta attraversando una transizione significativa che impone la rielaborazione del paradigma formativo tradizionale. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, quali Internet e gli strumenti digitali multimediali, stanno ridisegnando profondamente le modalità di insegnamento e apprendimento, sollevando questioni cruciali riguardanti sia le metodologie didattiche sia l'etica educativa.



Con l'ingresso massiccio della tecnologia nelle aule, emerge la necessità di sviluppare un nuovo "armamentario culturale" che non si limiti a integrare nuovi strumenti, ma che rivisiti integralmente l'approccio educativo. Questo implica non solo l'adozione di metodi didattici innovativi che sfruttino efficacemente le tecnologie digitali per migliorare l'accesso e la gestione dell'informazione, ma anche la formazione di studenti capaci di un pensiero critico più robusto, necessario per navigare nell'abbondante mare di dati disponibili perché "ogni innovazione tecnologica nel campo educativo deve essere valutata non solo per la sua efficacia pratica ma anche per il suo impatto etico e sociale" (Crispiani, 2022, p. 201).

Parallelamente, si pone l'accento sulla necessità di inserire nell'educazione una forte componente etica che guidi i giovani verso un utilizzo responsabile delle tecnologie. L'educazione ai media e all'informazione diventa cruciale per sviluppare una cittadinanza digitale consapevole, che sappia discernere tra fonti affidabili e manipolazioni mediatiche, e possa esprimere liberamente e in modo costruttivo nel contesto digitale.

In questo contesto, il ruolo degli insegnanti si trasforma: essi sono chiamati non solo a essere mediatori del sapere ma anche guide etiche e tecnologiche. Questo richiede una continua formazione professionale che li equipaggi con le competenze necessarie per affrontare le sfide del nuovo ambiente educativo. Inoltre, il dialogo tra pedagogia, tecnologia e etica necessita di essere costantemente alimentato e aggiornato, coinvolgendo non solo il corpo docente ma anche gli studenti e la comunità.

Il sistema educativo deve rispondere proattivamente alle mutate esigenze della società digitale, anticipando e indirizzando le implicazioni sociali e lavorative delle nuove tecnologie. Ciò comporta una riflessione continua sui fini dell'educazione in una società che cambia rapidamente, e sull'importanza di preparare individui non solo competenti, ma anche critici ed etici. Questa è una sfida che richiede un rinnovato impegno collettivo e una visione educativa che sia tanto inclusiva quanto innovativa.

La maestria di un insegnante, infatti, non può essere considerata indifferente al contesto in cui opera. La scuola, come istituzione preesistente e strutturata, con la sua storia, rituali e pratiche, non può essere isolata dalla più ampia costellazione di fattori che ne determinano la forma e il funzionamento. Questo implica che la capacità etica e politica di un insegnante deve essere considerata all'interno del contesto economico, politico e sociale in cui la scuola stessa è inserita (Conte, 2017).

La razionalità della scuola si manifesta nelle sue pratiche e nei suoi discorsi, spesso caratterizzati da un economicismo strumentale e da un pragmatismo consolidato. Questo contesto precede e influenza la comprensione di termini come "morale" e "capacità etica e politica" dell'insegnante. Un'analisi critica e teorica approfondita è necessaria per chiarire questi concetti, collocandoli all'interno della



realtà più ampia che li definisce. Questo esercizio preliminare di non indifferenza, che ci avvicina alle soglie dell'etica e della politica, è essenziale per comprendere l'impatto delle tecnologie nell'educazione.

Tale analisi dovrebbe esplorare le radici filosofiche e storiche della morale e dell'etica nell'educazione, nonché le implicazioni politiche della formazione degli insegnanti. Dovrebbe, inoltre, considerare come questi aspetti interagiscono con le pratiche quotidiane della scuola e come possono essere integrati in un curriculum che promuova una comprensione olistica dell'educazione. La capacità etica e politica di un insegnante implica una non-indifferenza verso il contesto sociale, storico e tecnologico in cui opera. L'insegnante deve essere consapevole delle forze economiche, politiche e tecnologiche che modellano l'istituzione scolastica. Questo comporta una pratica educativa che miri alla liberazione e all'emancipazione, promuovendo un uso critico delle tecnologie (Conte, 2017) perché assumendo una posizione attiva e critica e riconoscendo che la tecnologia non è neutrale gli insegnanti possono influenzare profondamente l'educazione. La non-neutralità implica che l'insegnante deve valutare criticamente le tecnologie, promuovendo un uso consapevole e responsabile che favorisca l'emancipazione e la giustizia sociale perché la responsabilità etica di un insegnante non può essere separata dal contesto tecnologico in cui opera.

Se dunque ci accingiamo a esplorare il profilo etico dell'insegnante, al fine d'intenderlo come un agente morale a tutti gli effetti, e la sua stessa attività pratica come una pratica morale, per comprendere la portata e le conseguenze di questa posizione, non possiamo non partire dal tema centrale della riflessione etica, ossia dal tema della decisione. Sono necessari alcuni elementi basilari e generali di teoria della decisione, in primo luogo morale, in seguito pedagogica.

Un'analisi critica della razionalità scolastica deve considerare la dimensione della decisione morale e pedagogica. L'insegnante, infatti, è chiamato a decidere e a decidersi di fronte ai casi morali dilemmatici che inevitabilmente si presentano nella sua operosità professionale. Questi momenti costituiscono il luogo privilegiato dove l'insegnante misura la propria "capacità etica" (Conte, 2023). È qui che si gioca il suo essere donna o uomo responsabile e libero, costretto a rispondere a situazioni d'aula con giustizia, cura educativa e attenzione alle relazioni interpersonali. Questo processo decisionale richiede non solo competenza tecnica, ma anche una profonda saggezza pratica, essenziale per gestire l'imprevedibilità delle situazioni educative.

La filosofia dell'educazione, come specializzazione, svolge un ruolo chiave nella formazione degli educatori. Essa aiuta a riconoscere i casi morali, ad affrontare la dilemmaticità delle situazioni, ad analizzare la tensione tra i principi etici coinvolti e a sviluppare la capacità di ragionamento morale e decisionale. Questo percorso formativo è cruciale per preparare gli insegnanti a vivere in prima persona lo stato di tensione e conflitto morale, potenzialmente mettendo in crisi certezze e sicu-



rezze, ma anche arricchendo il loro bagaglio professionale con la capacità di saggezza pratica (Conte, 2023).

La razionalità scolastica, con il suo orientamento economicistico e pragmatico, deve essere esaminata criticamente per comprendere appieno i concetti di morale e capacità etica e politica degli insegnanti. Solo attraverso un'analisi teorica e critica approfondita è possibile collocare questi concetti nel contesto più ampio che li definisce e affrontare in modo adeguato le sfide etiche e politiche poste dall'uso delle tecnologie nell'educazione. Questo esercizio di non indifferenza è fondamentale per promuovere un'educazione che sia veramente olistica e inclusiva, capace di formare individui non solo competenti ma anche eticamente e politicamente consapevoli.

## 2. Formazione della coscienza del giudizio

Nel contesto educativo contemporaneo, segnato da un'intensa digitalizzazione, la formazione della coscienza del giudizio si rivela essere un elemento centrale. Questo processo educativo è essenziale per preparare gli studenti a confrontarsi con un mondo globalizzato e tecnologicamente avanzato, dove la capacità di fare scelte consapevoli e morali diventa cruciale (Kitchener, King, 1990).

La digitalizzazione dell'istruzione non è solo una questione di accesso a nuovi strumenti tecnologici, ma implica una trasformazione profonda del modo in cui i concetti vengono insegnati e appresi. L'adozione di tecnologie avanzate può potenziare notevolmente l'apprendimento, offrendo agli studenti accesso immediato a una vasta gamma di risorse e stimolando un apprendimento più interattivo e personalizzato. Tuttavia, questi benefici vanno bilanciati con una consapevolezza critica delle sfide etiche che emergono.

Uno dei principali rischi è quello della superficialità nell'approccio all'informazione. La facilità di accesso può portare a una mancanza di approfondimento, dove gli studenti potrebbero accontentarsi di informazioni rapide e facilmente assimilabili anziché impegnarsi in un'analisi critica e profonda. Inoltre, la prevalenza delle interazioni online può ridurre le opportunità di sviluppare abilità interpersonali e di negoziazione, fondamentali in qualsiasi contesto lavorativo e personale.

In questo quadro la formazione della coscienza del giudizio deve andare di pari passo con la promozione di un approccio responsabile all'uso della tecnologia. Questo significa educare gli studenti non solo a come utilizzare efficacemente gli strumenti digitali, ma anche a comprendere e gestire le proprie emozioni e comportamenti online. La capacità di discernere tra interazioni online appropriate e inappropriate, riconoscere e contrastare il cyberbullismo e navigare le complessità delle relazioni sociali sono competenze cruciali nell'era digitale.

La sfida per gli educatori sarà quella di bilanciare questi diversi aspetti, assicu-



rando che la tecnologia serva come ponte e non come barriera all'apprendimento comprensivo ed eticamente informato. Solo così si potrà garantire che la generazione futura sia equipaggiata non solo con le competenze tecniche necessarie per il successo, ma anche con la saggezza e l'integrità morale per usare queste competenze in modo responsabile ed etico.

L'integrazione del pensiero critico nei curricula scolastici, infatti, come sostenuto da Paul e Elder (2006), mira a rendere gli studenti non solo indipendenti nel pensiero ma anche proattivi e responsabili nelle loro azioni all'interno della società. L'approccio proposto da questi autori enfatizza l'importanza di strumenti che facilitano l'analisi logica del pensiero, che si rivela fondamentale in tutti i campi del sapere, dagli ambiti scientifici a quelli umanistici.

Nell'applicare il pensiero critico, gli studenti imparano a identificare i pregiudizi, a valutare le fonti di informazione e a riflettere sugli impatti etici delle loro scelte e azioni. Questa capacità non solo li prepara meglio a interagire con una società sempre più complessa e interconnessa ma li rende anche cittadini più informati e partecipativi.

L'integrazione della riflessione critica richiede un approccio olistico che va oltre l'insegnamento tradizionale basato sulla trasmissione di conoscenze. Implica la creazione di ambienti di apprendimento dove il dibattito, la discussione e la sperimentazione sono incoraggiati. Gli insegnanti possono utilizzare metodi come il dibattito strutturato, l'analisi di casi di studio, la risoluzione di problemi reali e la simulazione per promuovere un'applicazione pratica del pensiero critico.

Infondere nei giovani la capacità di pensare in modo critico e di applicare questi pensieri in modo etico e responsabile è fondamentale per il loro successo personale e professionale in un mondo globalizzato. Insegnanti e istituzioni devono quindi riconoscere e implementare strategie didattiche che promuovano non solo l'acquisizione di conoscenze ma anche la loro elaborazione critica e riflessiva, garantendo che l'educazione sia realmente completa e conforme alle esigenze del XXI secolo.

Secondo Fullan (2013), il focus dovrebbe spostarsi da un'educazione basata sulla memorizzazione a una che promuove il pensiero critico, la creatività, e la collaborazione. Tali competenze sono essenziali per navigare in una realtà complessa e multiculturale e per rispondere a problemi globali sempre più intricati.

Per sviluppare una coscienza del giudizio efficace è imperativo che l'educazione non trascuri l'importanza della riflessione etica e del pensiero critico. Lipman (2003) sostiene che l'educazione deve andare oltre la trasmissione di fatti e incoraggiare gli studenti a questionare, a riflettere sui propri valori e su quelli della società. Questo processo può essere facilitato attraverso l'adozione di metodologie didattiche come il dialogo socratico, il problem-based learning e il service learning, che immergono gli studenti in esperienze pratiche e riflessioni teoriche che stimolano la loro capacità di valutazione critica e morale.

Per attuare questi cambiamenti, le istituzioni educative devono considerare



nuovi approcci pedagogici che integrino tecnologia e interdisciplinarietà in modo etico e critico. Heick (2019) suggerisce l'utilizzo di tecnologie digitali non solo come strumenti di apprendimento ma anche come argomenti di riflessione per discutere le implicazioni sociali ed etiche della tecnologia. Inoltre, una collaborazione più stretta tra diverse discipline può arricchire l'apprendimento e preparare gli studenti a pensare e agire globalmente.

La promozione di una pedagogia orientata al futuro è essenziale per preparare studenti capaci non solo di affrontare le sfide del loro tempo ma anche di agire come agenti di cambiamento positivo. L'integrazione della coscienza del giudizio nell'educazione rafforza il tessuto sociale e contribuisce allo sviluppo di una comunità globale più giusta e informata. Gli insegnanti hanno il compito di ridefinire i curricula per renderli attuali, pertinenti e capaci di formare cittadini del mondo eticamente consapevoli e criticamente attivi.

Nel promuovere la formazione della coscienza e del giudizio è importante orientarsi su riscontri descrittivi che regolano l'insegnamento e l'apprendimento attraverso feedback dettagliati in modo tale da definire una valutazione formativa che tenga conto anche degli aspetti etici. Questo approccio non implica che ogni riscontro debba essere accompagnato da un voto, ovvero una sintesi che posiziona la prestazione su una scala ordinale indicante un livello specifico di apprendimento ma definisce che ogni attività, si presti a un riscontro descrittivo che evidenzia i punti di forza, le debolezze e suggerisca possibili interventi di miglioramento.

L'importanza della valutazione risiede nella comunicazione di indicazioni di miglioramento. La valutazione educativa formula un giudizio di valore sulla distanza tra una situazione attesa e una osservata, mirando a ridurre tale distanza.

Se il voto continua a esercitare un'influenza deleteria nella valutazione in itinere, è a causa di quattro gravi errori che inquinano il ragionamento sulla valutazione. Il primo errore è la tendenza a considerare voto e valutazione sinonimi, con l'accusa a chi fornisce riscontri descrittivi di non valutare. Il secondo errore è confondere voto (numerico) e misurazione, ignorando che ogni voto è la sintesi di diversi atti valutativi. Il terzo errore risiede nella contrapposizione tra voto numerico e giudizi sintetici, non comprendendo che entrambi rappresentano sintesi ordinali non utili a migliorare gli apprendimenti. Il quarto e più rilevante errore è attribuire al voto una valenza formativa, ignorando che storicamente il voto ha una funzione sommativa-rendicontativa, non formativa (Corsini, 2022).

Il maggiore ostacolo per una valutazione educativa è la ritrosia a considerarla una strategia didattica. La valutazione deve essere concepita come occasione per insegnare e imparare, non come strumento di competizione. Discussioni su risposte fornite, consigli per migliorare lavori e interventi devono essere visti come attività che arricchiscono la comprensione del mondo, non solo come strumenti per posizionare gli studenti in una gerarchia.

Un approccio etico all'uso delle tecnologie nella valutazione educativa può aiutare a formare la coscienza del giudizio. Invece di focalizzarsi esclusivamente su



voti numerici, la tecnologia può facilitare riscontri descrittivi dettagliati e personalizzati. Piattaforme digitali possono offrire feedback continui, evidenziando punti di forza e aree di miglioramento, promuovendo una motivazione intrinseca e un apprendimento più profondo.

Esiste un modo migliore di concepire la valutazione, l'insegnamento e i rapporti umani. La collaborazione tra insegnanti impegnati in pratiche valutative eticamente difendibili ha mostrato che è possibile trasformare la catena lezione/interrogazione/voto in un processo più responsabile e significativo. Le energie investite in queste trasformazioni sono ampiamente ripagate dalla consapevolezza di costruire comunità educative che concepiscono la valutazione come mezzo per lo sviluppo umano.

Fortunatamente, alternative esistono: l'adozione di un uso etico delle tecnologie nella valutazione può promuovere un ambiente educativo dove il giudizio critico e il miglioramento continuo sono al centro del processo di apprendimento. Questo non solo migliora la qualità dell'istruzione, ma prepara anche gli studenti a diventare cittadini responsabili ed eticamente consapevoli.

La sfida post-digitale, infatti, va oltre il determinismo tecnologico ed esplora futuri alternativi cercando nuove opportunità per una pedagogia critica (McLaren, Jandrić, 2014). La separazione tradizionale tra lavoro manuale e intellettuale viene superata in favore di una cultura del fare, dove il processo progettuale e produttivo sono strettamente connessi, in modo da impegnarsi materialmente per colmare il divario tra esplorazione fisica e concettuale.

I sistemi educativi devono quindi ripensare l'insegnamento privilegiando una progettazione flessibile e una didattica per competenze che integri efficacemente le tecnologie. Al fine di rispondere a questa esigenza la *Maker Culture*<sup>1</sup> è emersa come una proposta per trasformare l'apprendimento e l'insegnamento, creando un contesto in cui individui o gruppi producono oggetti digitali e tangibili, pianificando, testando e valutando soluzioni per problemi dati sviluppando, così, le capacità metacognitive necessarie per essere cittadini attivi nel mondo. Questa cultura facilita lo sviluppo di competenze come il lavoro di squadra, la creatività, il pensiero critico e la resilienza, molto richieste nel mercato del lavoro odierno (Gratani, 2023).

Il movimento *Maker*, sebbene innovativo nell'educazione STEM, ha radici nel costruttivismo sociale e nella pedagogia critica (Blikstein, 2013). Esso offre agli studenti l'opportunità di risolvere creativamente problemi rilevanti, permettendo

1 La *Maker Culture* è un movimento che promuove l'apprendimento attraverso la creazione pratica di oggetti, combinando abilità manuali e tecnologie digitali. Essa incoraggia l'innovazione e la creatività, mettendo al centro l'individuo come creatore attivo piuttosto che semplice consumatore.



loro di sviluppare competenze imprenditoriali e agire come innovatori sociali (Geser et al., 2019). Un approccio che valorizza le idee innovative degli studenti e riduce la paura del fallimento, considerato un passo positivo nel processo di apprendimento (Martin, 2015).

Il movimento Maker favorisce le competenze del XXI secolo, come la creatività, l'inventiva e l'auto-efficacia, migliorando anche l'interesse e la fiducia nell'uso della tecnologia. In un contesto Maker moderno, l'uso delle tecnologie è essenziale per risolvere sfide reali, supportato da un ambiente di apprendimento costruzionista (Katterfeldt et al., 2015).

### 3. La Dimensione assiologica ed estetica delle tecnologie

I valori e le percezioni estetiche all'interno delle aule scolastiche sono di vitale importanza in un contesto contemporaneo dove tecnologie come l'intelligenza artificiale non solo trasformano le metodologie didattiche ma sollevano anche importanti questioni etiche che devono essere esaminate con attenzione.

Il crescente impiego di tecnologie che raccolgono e analizzano dati in ambiente educativo può portare benefici significativi, come l'ottimizzazione delle strategie di insegnamento e l'individuazione precoce delle necessità degli studenti. Tuttavia, come sottolinea Zuboff (2019), questo approccio può sfociare in una "sorveglianza capitalista" dove i dati vengono utilizzati non solo per migliorare l'educazione ma anche per scopi meno trasparenti e potenzialmente invasivi. La sorveglianza diventa così un prodotto, con gli studenti e le loro attività come principali fonti di dati.

Nel contesto educativo questo solleva questioni urgenti riguardo l'uso delle tecnologie per monitorare e influenzare gli studenti. L'applicazione dei principi del "capitalismo di sorveglianza" in ambito educativo può portare a una raccolta di dati pervasiva che monitora non solo le prestazioni accademiche degli studenti, ma anche altri aspetti del loro comportamento e interazioni sociali. Questo solleva preoccupazioni etiche significative sulla privacy degli studenti e sulla loro capacità di agire liberamente senza essere costantemente osservati o valutati.

Selwyn (2016) esplora come la digitalizzazione dell'educazione porti con sé un notevole rischio di *dataveillance*<sup>2</sup>. Questa pratica comporta la raccolta e l'analisi

2 La *dataveillance* è una pratica di sorveglianza che coinvolge la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati digitali per monitorare e controllare le azioni, i comportamenti e le abitudini delle persone. Questa pratica si basa sull'utilizzo di tecnologie digitali e algoritmi per raccogliere e analizzare dati provenienti da varie fonti, come transazioni finanziarie, comunicazioni online, tracciamenti GPS e altro ancora. L'obiettivo principale della *dataveillance* è solita-



di enormi quantità di dati sugli studenti, dai loro progressi accademici alle loro abitudini di studio e interazione sociale. Se da un lato questo può sembrare un modo per personalizzare l'apprendimento e migliorare le prestazioni educative, dall'altro solleva questioni cruciali relative alla privacy e alla sorveglianza non consensuale. Questi dati, se gestiti inappropriatamente, possono alterare i rapporti di potere tradizionali in aula, dando alle istituzioni un controllo senza precedenti sulle vite degli studenti.

L'uso incontrollato di tecnologie di sorveglianza può minare la fiducia tra studenti e istituzioni educative. Quando gli studenti si sentono osservati costantemente, la loro percezione di un ambiente di apprendimento sicuro e accogliente può essere compromessa. Questa percezione di sorveglianza può portare a un senso di sfiducia e ansia, influenzando negativamente l'ambiente educativo e la relazione tra studenti e insegnanti.

Per mitigare questi rischi, è essenziale implementare normative e politiche che proteggano la privacy. Gli educatori devono lavorare insieme per stabilire linee guida chiare sull'uso etico dei dati, assicurando che tutte le operazioni siano condotte con il consenso degli studenti e delle loro famiglie e che i dati raccolti siano utilizzati esclusivamente per scopi educativi legittimi. Questo include la limitazione dell'accesso ai dati a persone autorizzate e la formazione del personale scolastico sulle migliori pratiche di protezione dei dati.

Un'altra importante sfida, oltre la privacy, è l'equità nell'accesso alle tecnologie educative che rappresenta uno dei problemi più urgenti nell'ambito della digitalizzazione dell'istruzione. L'accesso disparato alle tecnologie può creare o esacerbare le disuguaglianze esistenti, influenzando in modo significativo le opportunità educative e i risultati degli studenti.

La disparità nell'accesso alle tecnologie digitali tra studenti di diversi contesti socioeconomici può portare a differenze sostanziali nei risultati educativi. Warschauer (2003) osserva come la tecnologia, se non distribuita equamente, può accentuare le disuguaglianze piuttosto che ridurle, sostenendo che l'utilizzo delle strumentazioni tecnologiche dovrebbe essere accompagnato da supporto educativo e risorse adeguate.

L'accesso fisico alle tecnologie è una condizione fondamentale, ma non sufficiente. Gli studenti devono anche possedere o acquisire le competenze necessarie per utilizzare efficacemente tali tecnologie. È qui che entra in gioco la giustizia distributiva, che si preoccupa non solo di distribuire equamente le risorse materiali, come tablet e connessioni Internet, ma anche le risorse immateriali, come l'istruzione e il supporto. Sen (1999) mette in evidenza l'importanza di conside-

mente quello di identificare schemi, tendenze o comportamenti che possono essere considerati significativi o sospetti, per scopi di sicurezza, marketing, controllo sociale o altri fini.



rare l'accesso alle opportunità come parte integrante della libertà e dello sviluppo individuale, sostenendo che la vera equità è raggiunta solo quando le persone possono effettivamente utilizzare le risorse a loro disposizione per migliorare la loro vita.

Le barriere all'utilizzo efficace delle tecnologie possono essere numerose e variegate come quelle linguistiche, culturali o anche fisiche, nel caso di disabilità non adeguatamente supportate da tecnologie accessibili. Affrontare queste barriere richiede un approccio inclusivo e personalizzato, che consideri le specificità di ogni studente e le diverse modalità con cui essi interagiscono con la tecnologia. La formazione degli insegnanti gioca qui un ruolo cruciale, poiché sono loro a dover riconoscere e intervenire per superare tali ostacoli, assicurando che ogni studente possa beneficiare pienamente delle opportunità offerte dalla tecnologia educativa.

Per garantire che le tecnologie educative siano utilizzate in modo giusto ed equo, è essenziale lo sviluppo di politiche che promuovano non solo l'accesso universale, ma anche una partecipazione effettiva. Questo significa investire in infrastrutture che garantiscano una connettività affidabile in tutte le aree geografiche, comprese quelle rurali o economicamente svantaggiate, e assicurare che le scuole dispongano delle risorse necessarie per mantenere e aggiornare la tecnologia. Inoltre, è fondamentale un dialogo continuo tra educatori, studenti e famiglie per valutare l'efficacia delle politiche attuate e apportare modifiche laddove necessario.

L'accesso alle tecnologie non è semplicemente una questione di disponibilità fisica di dispositivi o connessioni internet ma esso coinvolge anche la capacità di utilizzare efficacemente queste tecnologie in un modo che influenzi positivamente le emozioni. Come indicato da Park et al. (2020), le tecnologie possono facilitare connessioni sociali e supporto emotivo, ma possono anche esacerbare sentimenti di isolamento o ansia quando l'accesso è limitato o usato in modo inappropriato. Questo doppio effetto sottolinea la necessità di considerare le dimensioni emotive dell'accesso tecnologico nell'educazione e nell'integrazione con le tecnologie nella didattica in modo che migliorino l'esperienza educativa senza sostituire l'interazione umana perché una didattica digitalmente aumentata deve essere compresa come un'opportunità per migliorare i processi di apprendimento, evitando il pericoloso equivoco di una mera informatizzazione (Ferri, 2013).

Questo si rende necessario perché il divario digitale e la disparità nell'accesso e nell'utilizzo delle tecnologie informatiche, può portare a significative differenze nelle esperienze emotive tra diversi gruppi socioeconomici. Norris (2001) esamina come questa disparità influenzi non solo l'accesso all'informazione ma anche la partecipazione civica e il senso di appartenenza, elementi cruciali per il benessere emotivo degli individui.

Per affrontare gli impatti emotivi del divario digitale, è fondamentale sviluppare strategie che promuovano non solo l'accesso fisico alle tecnologie ma anche



la competenza digitale. Secondo Hargittai (2002), l'alfabetizzazione digitale e la capacità di utilizzare efficacemente le tecnologie informatiche è essenziale per garantire che tutti gli individui possano beneficiare delle opportunità offerte dalla digitalizzazione, mitigando gli effetti negativi sulle emozioni e la salute mentale.

L'accesso equo alle tecnologie è fondamentale, infatti, non solo per ragioni economiche o educative ma anche per il suo impatto sulle emozioni e il benessere generale considerato che il tessuto sociale ed educativo ha trasformato il panorama emotivo e interpersonale in cui viviamo. Le tecnologie non solo modulano le nostre interazioni quotidiane ma hanno anche un impatto profondo sulle nostre emozioni e sulla percezione del mondo intorno a noi. La giustizia distributiva in questo contesto emerge come un elemento cruciale per assicurare che i benefici delle tecnologie digitali siano accessibili a tutti, evitando di accentuare le disuguaglianze esistenti che potrebbero tradursi in disparità emotive significative.

Per mitigare questi rischi e promuovere un uso più equo della tecnologia, è essenziale sviluppare strategie educative e politiche che considerino sia l'accesso fisico sia le competenze digitali. L'alfabetizzazione digitale, come evidenziato da Hargittai (2002), è cruciale per garantire che gli individui non solo accedano alla tecnologia ma anche la utilizzino in modo che arricchisca le loro vite. Insegnare agli studenti e al pubblico più ampio come gestire le informazioni, proteggere la propria privacy, e interagire online in modo rispettoso e sicuro è fondamentale per sfruttare pienamente i benefici delle tecnologie digitali.

Mentre navigare nel panorama tecnologico contemporaneo presenta sfide significative, affrontare questi problemi attraverso un approccio integrato e consapevole può aiutare a garantire che le tecnologie lavorino a favore di tutti. Solo attraverso la collaborazione tra insegnanti, decisori politici, e la comunità più ampia possiamo sviluppare e implementare soluzioni che non solo mitigano i rischi associati al divario digitale ma anche promuovano un ambiente emotivamente equilibrato e giusto.

Scuola e sistema formativo allargato sono, infatti, luoghi in cui si iscrive la direzione del progresso civile: qui dunque va ripensato il sistema formativo globale, perché sia abbandonata la pratica speculativa delle conoscenze, dei saperi, della scienza stessa. La scienza deve essere sostenuta dall'etica, perché da sola non produce automaticamente progresso, incivilimento, felicità. Rousseau nel suo primo Discorso su le scienze e le arti lo aveva definito un problema sociale e politico: "Finché la potenza resterà sola da un lato e la cultura e la saggezza sole dall'altro, i dotti difficilmente penseranno grandi cose, i principi ancor più difficilmente compiranno nobili azioni, e i popoli continueranno a essere vili, corrotti, infelici" (Rousseau, 1970, p. 236).

Il richiamo a Rousseau ripropone in maniera preoccupante il senso della responsabilità di cui si caricano il dotto, lo scienziato, il filosofo, il saggio, portatori di cultura, quando, e se, compongono la *téchne* con l'*ethos*. In questa visione, la tecnologia e le scienze non possono essere considerate isolate dal contesto etico



in cui si sviluppano e vengono applicate. La valutazione assiologica ed estetica delle tecnologie deve quindi includere una riflessione critica sulla loro funzione e impatto sulla società, promuovendo un uso consapevole e orientato al bene comune (Criscienti, 2018).

Ripensare il sistema formativo globale significa integrare le dimensioni scientifiche e umanistiche, superando la dicotomia tra sapere tecnico e sapere etico. Questo processo richiede una revisione assiologica ed estetica delle tecnologie, che le consideri non solo strumenti di progresso ma anche mezzi attraverso i quali si manifesta la nostra responsabilità verso l'umanità. Solo così la scuola potrà davvero orientare le nuove generazioni verso un futuro di incivilimento e felicità condivisa.

## Conclusioni

Nell'era della digitalizzazione e dell'intelligenza artificiale, è essenziale affrontare le implicazioni etiche e sociali derivanti dall'integrazione delle tecnologie nel contesto educativo. Le tecnologie digitali stanno trasformando radicalmente il nostro modo di vivere, pensare e relazionarci, rendendo necessario un approccio educativo che non solo incorpori questi strumenti, ma lo faccia in modo critico e consapevole.

La scuola, come istituzione chiave nella formazione dei giovani, deve adattarsi a questi cambiamenti promuovendo un uso responsabile delle tecnologie. Questo implica non solo l'adozione di nuovi strumenti digitali, ma anche un ripensamento delle metodologie didattiche per sviluppare competenze digitali avanzate e una riflessione critica sulle implicazioni etiche delle tecnologie. Gli insegnanti devono diventare guide etiche e tecnologiche, capaci di orientare gli studenti in un mondo sempre più complesso e interconnesso.

Come evidenziato da studiosi come Floridi (2022) e Crispiani (2022), l'educazione deve affrontare questioni fondamentali come la privacy, l'accuratezza delle informazioni e l'equità nell'accesso alle risorse digitali. La formazione di una "coscienza del giudizio" è cruciale per permettere agli studenti di fare scelte informate ed eticamente consapevoli. Questo processo formativo deve essere supportato da un dialogo costante tra educatori, studenti e comunità, creando un ambiente di apprendimento che promuova la riflessione critica e l'etica.

La digitalizzazione dell'istruzione offre numerosi benefici, come l'accesso immediato a risorse globali e l'apprendimento personalizzato. Tuttavia, questi vantaggi devono essere bilanciati con una consapevolezza critica delle sfide etiche. È fondamentale evitare la superficialità nell'approccio all'informazione e garantire che gli studenti sviluppino abilità interpersonali e di negoziazione, cruciali in qualsiasi contesto lavorativo e personale.

La responsabilità educativa implica anche la promozione di una cittadinanza



digitale consapevole. Gli studenti devono essere educati a discernere tra fonti affidabili e manipolazioni mediatiche, a proteggere la propria privacy e a interagire online in modo rispettoso e sicuro. Solo così potranno diventare cittadini globali responsabili e partecipativi.

Per affrontare le disuguaglianze nell'accesso alle tecnologie, è necessario sviluppare politiche che promuovano non solo l'accesso universale, ma anche una partecipazione effettiva. Questo significa investire in infrastrutture tecnologiche e nella formazione degli insegnanti, assicurando che tutti gli studenti possano beneficiare delle opportunità offerte dalla digitalizzazione.

L'integrazione della dimensione assiologica ed estetica delle tecnologie nell'educazione è fondamentale per promuovere un uso consapevole e orientato al bene comune. Come sostenuto da Rousseau, la scienza e la tecnologia devono essere sostenute dall'etica per garantire che producano vero progresso e felicità.

Concludendo il sistema educativo deve evolversi per rispondere alle esigenze di una società digitale, preparando gli studenti non solo a essere competenti nell'uso delle tecnologie, ma anche a comprendere e affrontare le implicazioni etiche e sociali del loro utilizzo. Solo attraverso un impegno collettivo e una visione educativa inclusiva e innovativa possiamo garantire un futuro in cui la tecnologia contribuisca a una società più giusta, equa e consapevole.

## Riferimenti bibliografici

- Blikstein P. (2013). Digital fabrication and 'making' in education: the democratization of invention. In J. Walter-Herrmann, C. Büching (Eds.), *FabLab: Of Machines, Makers and Inventors* (pp. 203-221). Bielefeld: Transcript.
- Conte M. (2017). *Didattica minima. Anacronismi della scuola rinnovata*. Libreriauniversitaria Edizioni.
- Conte M. (2023). *Etica per un educatore*. Libreriauniversitaria edizioni.
- Corsini C. (2022). *La valutazione che educa. Liberare insegnamento e apprendimento dalla tirannia del voto*. Milano: FrancoAngeli.
- Criscenti A. (2018). *Educare alle competenze o formare il pensiero (critico)? Trasmissione culturale e formazione*. Roma: Anicia Ricerche Pedagogiche.
- Crispiani P. (2022). *Ippocrate pedagogico. Manuale professionale di pedagogia speciale della abilitazione e riabilitazione*. Ancona: Itard.
- Ferri P. (2013). *La scuola 2.0. Verso una didattica aumentata dalle tecnologie*. Parma: Spaggiari.
- Floridi L. (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale*, trad. it. a cura di M. Durante. Milano: Raffaello Cortina.
- Fullan M. (2013). *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*. Toronto: Pearson
- Heick T. (2019). *Reinventing Learning for the Always-On Generation: Strategies and Apps That Work*. Solution Tree Press.



- Hargittai E. (2002). Second-Level Digital Divide: Differences in People's Online Skills. *First Monday*, 7(4).
- Katterfeldt E.S., Dittert N., Schelhowe H. (2015). Designing digital fabrication learning environments for Bildung: Implications from ten years of physical computing workshops. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 5, 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2015.08.001>
- Kitchener K. S., King P. M. (1990). Reflective Judgment: Theory and Research on the Development of Epistemic Assumptions Through Adulthood. *Educational Psychologist*.
- Lipman M. (2003). *Thinking in Education*. Cambridge: University Press.
- McLaren P., Jandrić P. (2014). Critical revolutionary pedagogy is made by walking: In a world where many worlds coexist. *Policy Futures in Education*, 12(6), 805-831. <https://doi.org/10.2304/pfie.2014.12.6.805>
- Norris P. (2001). *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*. Cambridge: University Press.
- Park N., Song H., Lee K. M. (2020). Social Implications of Technology: The Past, the Present, and the Future. *Human-Computer Interaction*, 35(2), 1-26.
- Paul R., Elder L. (2006). *Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Learning and Your Life*. Prentice Hall.
- Ranieri M., Cuomo S., Biagini G. (2023). *Scuola e intelligenza artificiale*. Roma: Carocci.
- Rousseau J.J. (1970). Discorso sulle scienze e sulle arti. In P. Alatri (ed.), *Scritti politici di Jean-Jacques Rousseau*. Torino: UTET.
- Selwyn N. (2016). *Education and Technology: Key Issues and Debates*. Bloomsbury Academic.
- Sen A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford: University Press.
- Vattimo G. (2018). *Essere e dintorni*. Milano: La Nave di Teseo.
- Yang G.Z. (2020). The grand challenges of science robotics. *Science Robotics*, 3,14, eaar7650.
- Warschauer M. (2003). *Technology and Social Inclusion: Rethinking the Digital Divide*. MIT Press.
- Zuboff S. (2019). *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. PublicAffairs.

