



**Università
di Genova**

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE

**CORSO DI LAUREA IN PEDAGOGIA, PROGETTAZIONE E
RICERCA EDUCATIVA**

**LE TECNOLOGIE DIGITALI NEI PROCESSI EDUCATIVI:
PROSPETTIVE PEDAGOGICHE, SOCIOLOGICHE E PROGETTUALI
VERSO L'INTELLIGENZA DIGITALE**

Relatore: Prof. Davide Parmigiani

Correlatore: Prof.essa Valeria Pandolfini

Candidato: Greta Gurrieri

ANNO ACCADEMICO 2025/2026

INDICE

Introduzione	2
Capitolo 1: Le tecnologie digitali e la trasformazione dei processi educativi	5
1.1 La società digitale, l'evoluzione delle tecnologie e le diverse teorie pedagogiche di riferimento	5
1.2 Uso didattico delle tecnologie digitali, le loro criticità e i vari processi di apprendimento	12
1.3 Il ruolo dell'insegnante e l'ambiente di apprendimento nell'era digitale	16
Capitolo 2: Le trasformazioni educative causate dalle tecnologie digitali nella società contemporanea	19
2.1 La società digitale e le trasformazioni dei processi di socializzazione	19
2.2 le tecnologie digitali, disuguaglianze sociali e nuove forme di esclusione.....	23
2.3 Giovani, identità digitale e cittadinanza nella società contemporanea.....	26
Capitolo 3: La progettazione educativa nell'ecosistema digitale.....	33
3.1 La progettazione educativa come processo intenzionale	33
3.2 Modelli di progettazione educativa e ambienti digitali.....	37
3.3 La progettazione per competenze nella scuola digitale.....	41
Capitolo 4: L'intelligenza artificiale e il futuro dell'educazione	46
4.1 L'intelligenza artificiale nei processi di insegnamento e apprendimento	46
4.2 Il nuovo ruolo del docente nell'era dell'intelligenza artificiale	52
4.3 Questioni etiche e prospettive future dell'educazione attraverso l'intelligenza artificiale	56
Conclusione.....	61
Bibliografia	64
Sitografia	67

Introduzione

Negli ultimi anni l'avvento delle tecnologie digitali ha causato profondi cambiamenti nella società contemporanea e ha influenzato fortemente le modalità di comunicazione e di accesso alle informazioni. L'evoluzione tecnologica ha apportato dei cambiamenti che riguardano il modo in cui gli individui apprendono, lavorano e instaurano relazioni. Questo ha portato inevitabilmente al coinvolgimento del sistema educativo: la scuola, infatti, si trova ad oggi a operare all'interno di una realtà in continua evoluzione, nella quale gli strumenti digitali sono alla base della vita quotidiana degli studenti e dei docenti.

L'integrazione delle tecnologie nei contesti scolastici non deve essere interpretata come una semplice innovazione strumentale, ma piuttosto come un processo di trasformazione culturale, pedagogica e organizzativa che coinvolge tutto il sistema educativo. L'utilizzo delle tecnologie digitali necessita della revisione delle metodologie didattiche, della progettazione educativa, delle modalità di valutazione e del ruolo stesso dell'insegnante, che ad oggi ha il compito di svolgere ruolo di guida, ovvero colui che facilita i processi di apprendimento degli studenti. La crescente digitalizzazione della società pone nuove sfide educative che sono strettamente correlate allo sviluppo delle competenze digitali, alla formazione del pensiero critico, all'inclusione, alla cittadinanza attiva e alla capacità di utilizzare le tecnologie in maniera consapevole. Da questa prospettiva, il ruolo della scuola diventa fondamentale poiché investe nella preparazione delle nuove generazioni attraverso la trasmissione delle conoscenze e la promozione di competenze che consentono agli studenti di muoversi autonomamente e in maniera sicura all'interno della società contemporanea.

La presente tesi nasce proprio dall'interesse per il rapporto tra educazione e innovazione tecnologica: si propone, infatti, di analizzare il modo in cui le tecnologie digitali stiano

trasformando i processi educativi, le dinamiche sociali, la progettazione didattica e le prospettive future della scuola. L'obiettivo del lavoro consiste proprio nel mettere in evidenza come la tecnologia non possa essere percepita come una risorsa singolare, ma deve essere integrata all'interno di una progettazione pedagogica, che sia capace di promuovere la qualità delle relazioni educative e lo sviluppo di competenze significative. Per affrontare in modo appropriato tale argomento, il lavoro è stato articolato in quattro capitoli, ciascuno dei quali dedicato a una specifica analisi del tema delle tecnologie digitali.

Il primo capitolo analizza il rapporto tra tecnologie digitali e processi educativi. Ha come scopo quello di ricostruire l'evoluzione della società digitale e approfondire le principali teorie pedagogiche che hanno dato modo di comprendere il ruolo delle tecnologie nell'apprendimento. All'interno del primo capitolo vengono inoltre citate le potenzialità e le criticità dell'utilizzo didattico degli strumenti digitali, ponendo maggiore attenzione sui cambiamenti del ruolo dell'insegnante, degli ambienti di apprendimento e del modello di scuola che viene proposto nell'epoca contemporanea.

Il secondo capitolo approfondisce il tema da una prospettiva sociologica, mettendo in evidenza come l'avvento delle tecnologie ha contribuito in maniera significativa nella modifica dei processi di socializzazione e nelle relazioni tra gli individui, soprattutto in relazione alla vita collettiva. In particolar modo vengono approfonditi i temi delle disuguaglianze digitali, delle nuove forme di esclusione sociale, della costruzione dell'identità digitale dei giovani e soprattutto dello sviluppo della cittadinanza digitale. Quest'ultima in particolare, ad oggi viene considerata una competenza indispensabile per vivere consapevolmente nella attuale società.

Il terzo capitolo si pone come obiettivo quello di mettere al centro la progettazione educativa all'interno dell'ecosistema digitale, attraverso cui si analizzano i principali modelli progettuali, le diverse metodologie didattiche e l'approccio per competenze. I temi che vengono approfonditi riguardano la progettazione intenzionale dei percorsi formativi e l'organizzazione

degli ambienti di apprendimento. In particolar modo, si concentra sulla realizzazione di attività che siano capaci di integrare le tecnologie digitali all'interno della pratica educativa, cercando il più possibile di mettere in risalto il ruolo degli studenti e la funzione progettuale del docente. Il quarto e ultimo capitolo è dedicato alle prospettive future dell'educazione, con un approfondimento sullo sviluppo dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie emergenti. Si parla delle opportunità offerte dall'innovazione digitale e vengono approfondite le implicazioni educative connesse all'utilizzo dell'intelligenza artificiale nei processi didattici. Il capitolo si conclude con una riflessione sulle sfide che la scuola del futuro dovrà affrontare, chiamata a coniugare sia l'innovazione tecnologica che la centralità della persona.

Il lavoro svolto ha come obiettivo quello di mettere in evidenza come il processo di digitalizzazione abbia contribuito alla trasformazione culturale. Vuole approfondire temi che si basano sul modo in cui si sviluppa l'educazione, la scuola e la formazione delle future generazioni. Il compito delle istituzioni, dunque, deve promuovere la cultura dell'innovazione che si deve basare su principi pedagogici e sulla valorizzazione delle potenzialità di ogni studente. Il fine della tesi, quindi, è quello di sensibilizzare l'utilizzo consapevole delle tecnologie: solo in questo modo è possibile costruire ambienti formativi che garantiscano risposte alle esigenze della società contemporanea.

Capitolo 1: Le Tecnologie digitali e la trasformazione dei processi educativi

1.1 La società digitale, l'evoluzione delle tecnologie e le diverse teorie pedagogiche di riferimento

Negli ultimi anni, la nostra società ha dovuto affrontare diverse trasformazioni dovute allo sviluppo delle tecnologie digitali e dalla diffusione delle reti di comunicazione in larga scala: la nascita di internet, dei dispositivi elettronici e delle piattaforme digitali ha portato ad un cambiamento radicale nel modo in cui gli individui comunicano e possono comunicare, nel modo di apprendere nozioni e nel modo in cui accedono alle informazioni. Questi cambiamenti hanno inevitabilmente coinvolto il mondo dell'educazione, facendo riflettere sulla modifica eventuale dei modelli pedagogici, di strategie didattiche attive e tradizionali. Attualmente l'istituzione della Scuola si trova a dover convivere in un contesto caratterizzato dalla presenza imponente delle tecnologie digitali, su cui gli studenti fanno sempre più affidamento. Essi, infatti, crescono anche e soprattutto in ambienti tecnologici attraverso cui sviluppano, fin dall'infanzia, diverse modalità di interazione e dinamiche relazionali influenzate dai media digitali. Gli ambienti tecnologici di cui parliamo sono facilmente reperibili a tutti: smartphone, tablet, piattaforme social e strumenti di ricerca online. Questi fanno ormai parte della quotidianità dei giovani e contribuiscono in modo significativo a trasformare e modificare i vari processi di apprendimento e le modalità di accesso alla conoscenza. Quando parliamo di tecnologie è importante citare un autore che approfondisce la loro nascita all'interno della società contemporanea. L'autore di cui si parla è Manuel Castells, che approfondisce l'argomento attraverso il libro *“La nascita della società in rete”*, in cui afferma che *“le reti costituiscono la nuova morfologia sociale (castells, 2002 p.503)”*. Nel suo volume

l'autore parla della società contemporanea, che lui definisce una *“società basata su reti di comunicazione digitali”* (Castells, 2002, p.510). Queste, influenzano sia le dinamiche economiche, ma anche sociali e soprattutto culturali degli individui. L'autore ci spiega come l'informazione e la conoscenza siano alla base delle principali risorse strategiche delle società contemporanee e di come le tecnologie abbiano influenzato in maniera significativa le modalità di diffusione del sapere. Di questo non ne parla solo Castells; Pierre Lévy nel libro *“L'intelligenza collettiva”* che lui definisce come *“un'intelligenza distribuita ovunque, continuamente va valorizzata, coordinata in tempo reale, che porta a una mobilitazione affettiva delle competenze.”*. (Lévy,1994,P.34). Egli parla di come la diffusione delle tecnologie digitali ha dato contributo a creare nuove forme di collaborazione e di condivisione della conoscenza in termini di apprendimento. Secondo Lévy, internet contribuisce in modo significativo alla costruzione di comunità di apprendimento, attraverso le quali gli individui collaborano e partecipano attivamente alla produzione, alla comprensione e alla diffusione delle informazioni. Questo fenomeno dà origine a quella che l'autore definisce *“intelligenza collettiva”*. Essa, viene definita dall'autore come un *“processo di costruzione condivisa del sapere”* (Levy 1994, P.47). Attraverso questa definizione, emerge con imponenza il concetto di *“società della conoscenza”*, definita così in quanto caratterizzata dalla produzione e dalla gestione delle informazioni, che assumono un ruolo centrale nello sviluppo sociale ed economico. Attraverso i suoi studi, si arriva a definire che la società si basa sulla conoscenza e dunque la scuola diventa luogo chiave in cui si costruisce questa conoscenza. La scuola, quindi, può e deve svolgere un ruolo centrale nella formazione dei nuovi cittadini della società digitale, cercando, per quanto possibile, di far sviluppare competenze agli studenti che consentano loro di utilizzare in modo critico e consapevole le tecnologie. Un aspetto che l'autore prende in considerazione riguarda anche la quantità di informazioni disponibili nella rete. L'accesso immediato a grosse quantità di dati rappresenta sicuramente una grande opportunità per

l'apprendimento degli studenti, ma allo stesso tempo risulta complicato decifrare quali tra queste fonti siano affidabili. Gli studenti, affinché possano apprendere informazioni corrette devono sviluppare la capacità di selezione: le informazioni vanno rilevate e, conseguentemente, è necessario verificarne l'attendibilità e utilizzarle in maniera appropriata. Da questo punto di vista, la scuola non può più limitarsi a trasmettere solo ed esclusivamente conoscenze disciplinari, ma deve lavorare in modo tale da trasmettere anche quelle competenze trasversali, come il pensiero critico, la capacità di analisi delle fonti e l'alfabetizzazione digitale. L'educazione digitale, dunque, diventa necessaria nei percorsi formativi, poiché dà la possibilità agli studenti di orientarsi in un ambiente informativo complesso e in continua evoluzione. La diffusione delle tecnologie nei contesti educativi è il risultato di un processo che ha visto e accompagnato l'evoluzione dei mezzi di comunicazione e delle tecnologie dell'informazione. Nel corso del Novecento, già si utilizzavano diversi strumenti tecnologici nelle scuole, affinché i processi di insegnamento e apprendimento delle nozioni disciplinari fossero più flessibili e meno rigidi. Tra i primi strumenti utilizzati in ambito educativo sono presenti la radio e il cinema didattico. La radio, durante la metà del XX secolo, veniva utilizzata in quanto rappresentava un mezzo innovativo per la diffusione di contenuti educativi destinati agli studenti di tutte le età. In alcuni paesi, infatti, furono realizzati programmi radiofonici proprio finalizzati a supportare l'apprendimento degli studenti. Dopo la diffusione di questi programmi radiofonici, si affermarono forme educative basate sull'uso della televisione che permettevano di trasmettere lezioni e contenuti formativi a un pubblico più vasto. Questi strumenti avevano come obiettivo quello di integrare i media nei processi educativi e di ampliare l'accesso alla conoscenza interdisciplinare. A tal proposito, Marshall McLuhan, nel libro *“Gli strumenti del comunicare”*, ha dato un contributo teorico necessario alla comprensione del rapporto tra media e apprendimento. L'autore approfondisce questo tema affermando che ogni mezzo di comunicazione può modificare e trasformare il modo in cui gli

individui percepiscono e interpretano la realtà: i media, dunque, non vengono visti come semplici strumenti neutri, ma vengono interpretati come strumenti che hanno il potere di influenzare profondamente i processi cognitivi e culturali. Dopo la televisione, a partire dagli anni Ottanta e Novanta, si sono diffusi i computer personali. Questi hanno iniziato a rappresentare la svolta nei contesti educativi ed iniziarono a essere utilizzati nelle scuole sia come strumenti per la scrittura che come strumento di elaborazione di dati e alla realizzazione di attività didattiche interattive. Di questo ce ne parla in maniera approfondita anche Seymour Papert, autore del libro *Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas*. Egli afferma *“in moltissimi contesti educativi oggi il computer viene usato per programmare il bambino. Nella mia visione, invece, è il bambino che programma il computer e facendolo, acquisisce sia un senso di padronanza sulla tecnologia più moderna, sia un contatto intimo con le idee più profonde della scienza, della matematica e dell’arte di costruire modelli intellettuali.”* (Papert, 1980, p.5).

L’autore sviluppa la teoria del costruzionismo, attraverso cui afferma che l’apprendimento avviene in modo più efficace e funzionale quando gli studenti partecipano attivamente alla costruzione di oggetti significativi. I computer possono, dunque, diventare strumenti capace di stimolare la creatività degli studenti, favorendo l’apprendimento attraverso l’esplorazione, ma soprattutto attraverso la sperimentazione. La diffusione di Internet, infatti, ha dato possibilità educative versatili e che si sono ulteriormente ampliate in modo esponenziale in questi ultimi anni. Grazie alla rete è possibile accedere a una vasta gamma di risorse educative digitali, tra cui biblioteche online, archivi digitali, piattaforme di apprendimento e strumenti di comunicazione collaborativa. Grazie ad alcuni autori di riferimento si sono sviluppate alcune teorie pedagogiche che ci consentono di analizzare il rapporto tra tecnologie e apprendimento, in quanto contribuiscono a definire i modelli educativi contemporanei. Secondo alcune di queste teorie pedagogiche che verranno approfondite in seguito, le tecnologie digitali non

devono rappresentare solo strumenti tecnici, ma possono essere riconosciuti in ambito educativo come veri e propri mediatori dei processi di apprendimento. Tra queste teorie è fondamentale citare le riflessioni pedagogiche di John Dewey, secondo il quale la scuola deve essere un “*laboratorio democratico*” ovvero un ambiente che prepara gli individui a partecipare attivamente alla vita sociale. Da questo punto di vista, anche non potendo parlare della tecnologia contemporanea, l'autore ci fa comprendere che le risorse tecnologiche potrebbero avere ruolo centrale nell'apprendimento degli studenti purché utilizzate in modo attivo per ampliare le capacità e i vari modi di apprendere degli studenti. Attraverso il libro *Democracy and Education*, Dewey, infatti, afferma che l'educazione e l'istruzione non devono consistere esclusivamente nella semplice trasmissione di conoscenze, ma devono essere un processo dinamico di costruzione del sapere, attraverso cui è possibile arrivare al raggiungimento degli obiettivi. Dewey non è stato l'unico a esporsi dal punto di vista didattico; anche le teorie di *Lev Vygotskij* offrono importanti spunti di riflessione. Nel libro “*Pensiero e linguaggio*”, Vygotskij parla in modo approfondito del ruolo dell'interazione sociale nei processi di sviluppo cognitivo. Secondo l'autore, l'apprendimento avviene certamente attraverso la trasmissione di conoscenze, ma in modo più importante avviene attraverso la mediazione di strumenti culturali e attraverso il confronto con gli altri. In questo senso le tecnologie digitali possono essere interpretate come strumenti culturali che hanno ruolo di facilitatori nell'interazione e nella collaborazione tra gli studenti. È possibile per gli studenti, infatti, condividere conoscenze attraverso piattaforme digitali e ambienti di apprendimento online. Ad oggi, nel contesto pedagogico degli ultimi anni si è sviluppato un interesse sempre più rilevante per il rapporto tra educazione e media digitali, il quale viene definito con il termine di media education. Tra i principali studiosi italiani che ha voluto approfondire questo tema c'è Pier Cesare Rivoltella. In particolare, nel libro “*Media Education. Idea, metodo, ricerca*,” Rivoltella fa notare quanto sia importante che i giovani sviluppino competenza critica riguardo

ai media. Attraverso la lettura del libro, si può notare come l'autore ritenga necessario che la scuola educi gli studenti non solo all'uso delle tecnologie, ma soprattutto alla comprensione dei processi comunicativi e culturali che caratterizzano i media digitali. L'obiettivo della media education non è solo quello di promuovere l'uso alle tecnologie digitali e delle piattaforme online, ma è principalmente quello di promuovere una cittadinanza digitale consapevole e responsabile. L'autore ha approfondito questo tema anche nel suo volume *“Tecnologie di comunità”*, attraverso cui spiega come le tecnologie digitali possano favorire in maniera significativa la costruzione di comunità di apprendimento, basate sia sulla collaborazione sia sulla condivisione delle conoscenze. L'obiettivo di Rivoltella è quello di chiarificare cosa sono le tecnologie di comunità, ovvero strumenti digitali e approcci metodologici volti a creare e rafforzare quelle che definiamo relazioni umane, integrando alla dimensione fisica la dimensione digitale. Un altro contributo significativo a questo tema è rappresentato dagli studi di Antonio Calvani nel libro *“Fondamenti di didattica”*. Egli si interessa al ruolo delle tecnologie nei processi di insegnamento e apprendimento, in cui sottolinea come l'efficacia degli strumenti digitali dipenda principalmente dalle strategie pedagogiche adottate dagli insegnanti. La figura dell'insegnante, infatti, si è trasformata proprio a causa dell'integrazione delle tecnologie digitali nei contesti educativi. In passato il docente era considerato come colui che deteneva e trasmetteva il sapere. Oggi, invece, il suo ruolo si orienta sempre più verso quello di facilitatore dei processi di apprendimento. In un'era in cui vi sono sempre più strumenti per arrivare al sapere, l'insegnante ha il compito di guidare gli studenti nello sviluppo di competenze critiche e riflessive, e gli studenti devono imparare a valutare l'attendibilità delle fonti e soprattutto a selezionare le informazioni rilevanti. Secondo Diana Laurillard, nel libro *“Teaching as a Design Science”*, l'insegnamento può essere considerato come un processo di progettazione, in cui il docente deve progettare ambienti di apprendimento che favoriscano l'interazione tra studenti, contenuti e tecnologie, le quali

possono offrire nuovi ambienti didattici interattivi, collaborativi e flessibili. Perché queste opportunità possano trasformarsi in reali benefici educativi è necessario investire sulla formazione degli insegnanti in modo tale che sviluppino competenze pedagogiche e digitali adeguate. La formazione degli insegnanti diventa elemento sempre più centrale per l'innovazione della scuola e per l'integrazione di vari metodi di apprendimento. Non solo gli insegnanti diventano centrali, bensì anche gli educatori devono acquisire competenze che permettano loro di integrare in modo efficace le tecnologie nei percorsi educativi e soprattutto che permettano loro di progettare attività di apprendimento più efficaci.

1.2 Uso didattico delle tecnologie digitali, le loro criticità e i vari processi di apprendimento

Le tecnologie digitali hanno dato luogo a nuovi ambienti di apprendimento che hanno contribuito a diffondere strumenti tecnologici e hanno dato modo di superare quelli che si definiscono i confini tradizionali didattici. Integrando nella didattica tradizionale gli strumenti digitali vi è stato uno sviluppo di modalità didattiche differenti che hanno creato così contesti educativi più flessibili e dinamici. Gli ambienti digitali, oltre a favorire una didattica più flessibile, hanno inoltre creato maggiore spazio alle forme di interazione tra studenti e insegnanti. Queste interazioni sono caratterizzate da una didattica che non viene limitata dal tempo e dallo spazio della lezione tradizionale, bensì porta all'ampliamento delle strategie didattiche attraverso le piattaforme di apprendimento online. Queste permettono agli studenti di accedere a diversi materiali che possono essere didatticamente utili e che permette loro, inoltre, di partecipare alle varie discussioni che avvengono all'interno dell'ambiente classe, collaborando alla realizzazione di progetti anche al di fuori dell'orario scolastico. Questo tipo di organizzazione didattica si colloca nella visione pedagogica che mette al centro il lavoro di squadra e la produzione condivisa di idee. In questo senso, gli studenti non sono più semplici beneficiari di notizie, ma hanno la possibilità di partecipare attivamente al proprio percorso formativo ed educativo. All'interno di questo contesto si inseriscono le teorie di Jerome Bruner, nel libro *“La cultura dell'educazione”*, in cui sottolinea come l'apprendimento sia uno svolgimento attivo, costruito attraverso l'influenza reciproca, che si sviluppa tramite l'interazione con gli altri e con l'ambiente. Secondo Bruner, la scuola dovrebbe favorire la creazione di comunità di apprendimento basate soprattutto sul dialogo e sulla collaborazione.

Da questo punto di vista, gli ambienti digitali di apprendimento rendono più facili la creazione di queste comunità in quanto permettono agli studenti di scambiarsi le idee, discutere sui vari problemi per realizzare progetti comuni. In questo modo le tecnologie diventano uno strumento utile per sostenere concetti che supportano la costruzione sociale della conoscenza. Un aspetto che risulta fondamentale da approfondire è l'uso delle tecnologie in chiave di inclusione. Per rendere l'apprendimento adattabile a tutte le esigenze degli studenti risulta importante che i percorsi didattici siano personalizzati e se necessario individualizzati: in questo le tecnologie risultano essere molto utili. Esse permettono, infatti, di adattare le attività didattiche alle diverse richieste degli studenti, favorendo una maggiore inclusione e una maggiore partecipazione alle attività didattiche. Risulta dunque opportuno integrare le tecnologie nella didattica poiché danno possibilità di sviluppare percorsi di apprendimento personale.

La personalizzazione dell'apprendimento viene intesa come un pilastro fondamentale dei sistemi educativi contemporanei, in quanto consente di dare pari opportunità di apprendimento a ciascuno studente sul piano delle sue esigenze formative. Questo nuovo metodo porta l'insegnante a valorizzare ogni studente individualmente e porta il ragazzo ad essere più sicuro di sé stesso. In questo le tecnologie digitali permettono di dare diverse opportunità, non solo all'alunno che ha la possibilità di avere un piano più personale e centrato sulle proprie esigenze, ma anche allo stesso insegnante a cui permette di variare le attività e proporre agli alunni un piano differenziato ai fini del superamento delle difficoltà dello studente. Attraverso queste piattaforme educative e ambienti di apprendimento online gli insegnanti riescono a monitorare i progressi degli studenti in modo più semplice e ad adattare i loro percorsi formativi in modo più flessibile. Di questo ne parla Howard Gardner nel libro *Multiple Intelligences: The Theory in Practice*. Gardner, attraverso i suoi studi, propone la teoria delle intelligenze multiple, secondo la quale ogni essere umano possiede diverse forme di intelligenza che possono

svilupparsi in diversi modi. Secondo l'autore, il sistema educativo deve offrire opportunità di apprendimento diversificate, in modo tale che sia possibile, per gli studenti, valorizzare i propri punti di forza, dando origine così allo sviluppo di diverse capacità cognitive. Questo processo si può sviluppare grazie alle tecnologie digitali: i ragazzi hanno la possibilità di un maggior supporto grazie a video e immagini che garantisce loro di capire meglio le informazioni da assimilare. Ciò a cui si riferisce l'autore lo definiamo apprendimento personalizzato, in quanto studiato specificamente per ogni individuo. Questo metodo non solo consente una maggiore comprensione degli argomenti scolastici, ma fornisce anche un ulteriore stimolo intellettuale e culturale per i ragazzi. Pur favorendo l'apertura mentale a nuove opportunità e pur dando tante agevolazioni ai ragazzi e agli insegnanti, queste attività vanno comunque sempre supervisionate da un adulto che controlli l'uso corretto di Internet, per evitare di incorrere in rischi che possono portare il ragazzo ancora poco formato a "cadere" in trappole online. Le tecnologie digitali, però, oltre ad avere diversi riscontri positivi in chiave di apprendimento, presentano certamente delle criticità. La principale criticità è dovuta dal "digital divide". Questo approccio tratta l'argomento delle disuguaglianze nell'accesso alle tecnologie e alle risorse digitali e di quanto questo possa portare a una esclusione sociale. Gli strumenti digitali, infatti, non sono accessibili a tutti gli studenti nello stesso modo poiché non tutti hanno le stesse possibilità economiche o dispongono di connessione Internet adeguata. Questa situazione può quindi contribuire ad ampliare le disuguaglianze educative e sociali ed economiche di ciascuno studente. Un'altra criticità riguarda il rischio di un utilizzo superficiale delle tecnologie: In alcuni casi gli strumenti digitali non vengono introdotti nella didattica con una reale integrazione pedagogica bensì si limitano a sostituire strumenti tradizionali senza però apportare significativi cambiamenti nei processi di apprendimento. Su questo tema ha dato il suo contributo Neil Selwyn nel libro *Education and Technology: Key Issues and Debates*. In questo libro l'autore ci invita a sviluppare una visione critica dell'innovazione tecnologica nella

scuola, attraverso la sua teoria in cui sottolinea come le tecnologie non possono essere risoltrici di problemi, ma devono essere integrate all'interno di una riflessione pedagogica molto più ampia. Un altro elemento critico su cui è importante soffermarsi è il rapporto tra tecnologie e l'attenzione degli studenti: spesso gli insegnanti hanno rilevato un calo della concentrazione da parte degli studenti a causa della presenza costante di dispositivi digitali. Per questo motivo è indispensabile che insegnanti e scuola promuovano un uso più consapevole delle tecnologie per far sì che questo non avvenga tanto spesso quanto accade attualmente. Se si guarda al futuro è inevitabile pensare che le tecnologie digitali avranno sempre più spazio all'interno della scuola. L'innovazione della tecnologia sta facendo emergere nuovi strumenti e nuovi ambienti di apprendimento: questi contribuiscono ad abbandonare sempre più la didattica tradizionale e danno forma a nuovi processi educativi. Tra gli strumenti più rilevanti si può ricordare sicuramente lo sviluppo dell'intelligenza artificiale. Questo nuovo strumento offre sicuramente nuove possibilità di apprendimento personalizzate, ma tuttavia questa innovazione deve essere sempre accompagnata da una riflessione educativa che si sviluppa grazie al pensiero critico. Per questo motivo è importante riconoscere che le tecnologie non possono sostituire in alcun modo il ruolo dell'insegnante e della relazione educativa.

1.3 Il ruolo dell'insegnante e l'ambiente di apprendimento nell'era digitale

In una società in cui le tecnologie sono sempre più parte della vita quotidiana dei giovani, l'insegnante ha il ruolo di "educare al digitale". L'obiettivo principale è quello di promuovere una cultura che valorizzi la partecipazione attiva degli studenti, ma soprattutto di far sviluppare a loro il senso di collaborazione. Da questo punto di vista la scuola del futuro dovrà essere in grado di integrare all'interno della didattica le tecnologie digitali attraverso principi pedagogici, mettendo al centro gli studenti.

Nel dibattito pedagogico contemporaneo un approccio particolarmente importante è quello del costruttivismo di Jean Piaget, secondo cui l'apprendimento non consiste nel semplice raggiungimento di informazioni, ma nella costruzione attiva della conoscenza. L'autore ha elaborato una teoria dello sviluppo cognitivo basata sull'interazione tra individuo e ambiente. Nel libro *La nascita dell'intelligenza nel bambino*, Piaget descrive l'apprendimento come un processo continuo di riorganizzazione delle conoscenze, attraverso i meccanismi di assimilazione e accomodamento. Si può dunque arrivare a capire come le tecnologie possono costruire l'interazione tra studente e ambiente di apprendimento, che risulta tanto importante quanto l'interazione con l'insegnante. Attraverso l'ambiente gli studenti hanno la possibilità di costruire nuove conoscenze tramite, ad esempio, simulazioni virtuali o strumenti interattivi. L'apprendimento avviene in modo più efficace, dunque, anche grazie agli ambienti e attraverso le nuove tecnologie digitali. Quando parliamo di apprendimento parliamo conseguentemente della possibilità di promuovere forme di apprendimento collaborativo. Questo è un sistema che dà maggiore importanza all'interazione tra individui attraverso il confronto collettivo. Gli strumenti digitali facilitano in modo significativo questo apprendimento poiché offrono innumerevoli spunti su infiniti argomenti attraverso forum di discussione, documenti condivisi e piattaforme di lavoro collaborativo. Attraverso alcuni siti c'è la possibilità, inoltre, che gli studenti lavorino in società alla risoluzione dei problemi e alla realizzazione di progetti comuni.

Questo approccio viene sostenuto da un fondamento teorico di Lev Vygotskij, importante esponente della psicologia dello sviluppo. Egli evidenzia quanto sia centrale l'interazione sociale nello sviluppo cognitivo di ogni individuo e afferma che l'apprendimento avviene attraverso la zona da lui definita "zona di sviluppo prossimale". Questa tratta della differenza tra ciò che un bambino riesce ad imparare da solo e ciò che invece necessita l'aiuto di un adulto. Da questo punto di vista le tecnologie digitali facilitano la comprensione di ciò che il bambino riesce ad apprendere da solo e di ciò che non può apprendere in autonomia. Oltre a favorire dunque la comprensione alle diverse esigenze educative di ogni studente, l'integrazione delle tecnologie nei contesti educativi solleva anche importanti questioni etiche che riguardano l'uso responsabile degli strumenti digitali. La diffusione delle tecnologie dell'informazione ha infatti trasformato profondamente le modalità di comunicazione e di partecipazione alla vita sociale. Il ruolo della scuola è importantissimo, in quanto dovrebbe riuscire a educare i giovani ad un uso consapevole degli strumenti digitali, portando loro ad imparare ad usare la rete online in modo sicuro e responsabile, proteggendo i propri dati personali. In tal modo ci si può riferire al concetto di cittadinanza digitale, il quale necessita di essere inserita nei percorsi formativi a scuola, in modo tale che i giovani possano sviluppare pensiero critico nei confronti della tecnologia. La cittadinanza digitale è l'insieme delle conoscenze che ogni studente deve acquisire, per essere parte della società digitale. Gli strumenti digitali permettono all'insegnante di adattare i materiali didattici alle specifiche esigenze dello studente, permettendogli di accedere a più informazione possibile. Un altro aiuto che danno le tecnologie è quello di poter avere dei Software di sintesi vocale, programmi di lettera automatica per studenti con disabilità che hanno bisogno di strumenti specifici. Questa viene definita come tecnologia inclusiva. Queste continue innovazioni e trasformazioni stanno cambiando la società e con lei anche la scuola. La scuola del futuro sarà caratterizzata dall'uso molto più frequente di Internet. Nonostante ciò, la

tecnologia non sostituirà mai il modo di far scuola né il ruolo dell'insegnante, ma farà ruolo di facilitatore.

La scuola del futuro preparerà i ragazzi alla vita reale, che sarà sempre più complessa e in continua evoluzione, dando basi solide, formando ragazzi con pensiero critico, creatività e collaborazione e capacità di affrontare problemi.

Capitolo 2: Le trasformazioni educative causate dalle tecnologie digitali nella società contemporanea

2.1 La società digitale e le trasformazioni dei processi di socializzazione

L'avvento delle tecnologie digitali ha portato le società contemporanee ad un cambiamento radicale. Il cambiamento di cui si parla ha contribuito a modificare i modelli della comunicazione tra gli individui, in particolare nei processi di costruzione dell'identità, di partecipazione sociale e di trasmissione culturale. Come approfondito nel capitolo precedente, la scuola, in quanto istituzione fondamentale per la formazione delle nuove generazioni, ad oggi si trova al centro di tali cambiamenti ed è costretta a confrontarsi con una realtà sociale mutata e completamente diversa rispetto a quella del secolo scorso.

Tra gli studiosi che sono stati protagonisti delle trasformazioni sociali causate dalle tecnologie vi è Manuel Castells. Attraverso la lettura della trilogia *The Information Age: Economy, Society and Culture* (1996-1998), e in particolare nel volume *The Rise of the Network Society*, si può desumere quanto l'autore ritenga importante evidenziare il passaggio da una società industriale a una società caratterizzata dalla centralità delle reti informative. Secondo l'autore, la società contemporanea è fondata sulle capacità di produrre, elaborare e diffondere informazioni. Le reti digitali, dunque, diventano lo strumento principale per organizzare i diversi processi economici culturali e politici. L'istituzione scolastica si trova al centro di questa trasformazione. Il ruolo dell'educazione acquisisce molta più rilevanza con l'avvento delle tecnologie digitali, in quanto educare non può più consistere soltanto nel trasmettere conoscenze e nozioni, ma anche nel fornire strumenti critici per selezionare le informazioni disponibili nel web.

La riflessione di Castells assume particolare importanza nel contesto educativo: egli evidenzia come la competenza digitale è necessaria alla partecipazione della vita sociale. Gli individui che non possiedono competenze digitali sono esclusi da molte opportunità. L'autore attraverso

i suoi volumi, dunque, vuole far capire come internet, i computer e le tecnologie digitali abbiano cambiato la vita sociale delle persone.

Egli racconta soprattutto di una società in cui persone, istituzioni e informazioni sono collegate tra loro attraverso Internet. Infatti, al giorno d'oggi basta avere un computer o uno smartphone per accedere alle informazioni, e non è più necessario recarsi di persona in luoghi ove è necessario consultare diversi documenti per accedere alle informazioni.

Nella società di rete la conoscenza è diventata una risorsa fondamentale e strategica, mentre la capacità di utilizzare informazioni risulta essere una competenza fondamentale per la partecipazione alla vita economica, culturale e politica. Egli afferma che le tecnologie digitali hanno cambiato il modo in cui i giovani vivono nella società e le relazioni che hanno con gli altri. Prima dell'avvento delle tecnologie, le influenze dei ragazzi erano la famiglia e la scuola; ad oggi, lo sono diventate anche i social network e gli ambienti virtuali come i giochi online. In tal senso, il volume dell'autore Castells parla proprio della crescita attraverso la tecnologia: smartphone e social vengono usati fin da molto piccoli, la vita reale e quella online sono sempre più collegate ed è per questo motivo che la crescita e le relazioni dei giovani vengono correlate a Internet. In questo contesto, è importante citare un altro autore che ha affrontato tale argomento. Si sta parlando di Zygmunt Bauman, colui che definisce la modernità contemporanea come "modernità liquida": nella società moderna tutto cambia rapidamente, i rapporti sono meno stabili e i social network influenzano il modo in cui consociamo e in cui ci presentiamo agli altri. Egli afferma infatti che *"nel mondo della modernità liquida, la solidità dei legami viene vista come una minaccia. Le relazioni interpersonali vengono sostituite dalle connessioni, che possono essere interrotte a piacimento, eliminando i costi emotivi e sociali dell'impegno a lungo termine"* (Bauman, 2002, p.124).

La modernità, quindi, viene chiamata "liquida" perché i legami sociali sono fragili, a causa anche di una società che cambia continuamente e non riesce a essere stabile e duratura nel

tempo. Grazie alle piattaforme sociali, infatti, è possibile ampliare le reti sociali e mantenere contatti con persone che si trovano geograficamente lontane. Nonostante ciò, esse possono causare nell'individuo uno stato di isolamento dovuto da una dipendenza tecnologica, che potrebbe portare ad avere serie difficoltà nella costruzione di relazioni stabili nella vita reale. Da questo punto di vista, dunque, le tecnologie digitali possono da un lato ampliare le possibilità di interazione; dall'altro possono dare vita alla costruzione di rapporti che non hanno come base la profondità e la stabilità. Bauman vuole concentrarsi proprio su quello che le tecnologie digitali facilmente possono fare: stabilire o interrompere relazioni online. Questo quadro è perfettamente in linea con quella condizione di fluidità descritta da Bauman.

Dalle osservazioni dello studioso, si può definire quindi che le tecnologie digitali hanno portato a trasformazioni sociali che bisogna analizzare soprattutto alla luce dei processi di globalizzazione della società contemporanea. La globalizzazione digitale è un fenomeno che ha portato a profondi cambiamenti nel rapporto tra dimensione locale e dimensione globale. Gli individui hanno la possibilità di accedere in tempo reale a informazioni provenienti da qualsiasi parte del mondo, di avere modo di partecipare a comunità virtuali internazionali: tale fenomeno ha contribuito in maniera determinante alla costruzione di nuove forme di identità che hanno possibilità di svilupparsi anche al di fuori di contesti territoriali tradizionali.

Uno dei principali studiosi che hanno analizzato tali trasformazioni oltre allo studioso Bauman, è Ulrich Beck, colui che ha elaborato una teoria sulla "società del rischio". Lo studioso, attraverso la sua teoria sostiene che la globalizzazione ha prodotto una crescente interdipendenza tra individui e società e che i fenomeni economici, politici e culturali tendono ad assumere una dimensione globale, influenzando la vita quotidiana delle persone indipendentemente dalla loro collocazione geografica.

Le tecnologie digitali hanno chiaramente favorito tale processo: attraverso la diffusione di Internet e delle piattaforme digitali, le informazioni possono attraversare i confini nazionali,

potendo contribuire dunque alla formazione di una cultura globale caratterizzata contaminazioni e continui scambi.

Anche Pierre Lèvy ha dato un significativo contributo a questi temi, attraverso il suo volume “intelligenza collettiva”.

Secondo Levy ogni individuo necessita di collaborazione e scambio di informazioni per formare quello che chiamiamo sapere collettivo, perché nessun individuo singolo possiede da solo tutte le competenze necessarie per affrontare la complessità della realtà contemporanea.

Le piattaforme digitali favoriscono la partecipazione degli utenti e consentono la realizzazione di progetti collaborativi, attraverso i quali il contributo di ciascun individuo preso singolarmente assume un valore significativo. Wikipedia è un esempio di intelligenza collettiva applicata alla produzione della conoscenza. Dal punto di vista educativo, questa visione valorizza metodologie didattiche come, ad esempio, il cooperative learning (basata sulla cooperazione).

Le tecnologie digitali possono così assumere ruolo attivo nella costruzione della formazione degli alunni, possono diventare strumenti capaci di promuovere apprendimenti significativi ma soprattutto possono favorire lo sviluppo di competenze sociali e collaborative.

2.2 le tecnologie digitali, disuguaglianze sociali e nuove forme di esclusione

Quando si parla di internet, piattaforme online, computer e cellulari si parla di una possibile vantaggio che i ragazzi ne possono trarre. Attraverso questi strumenti gli studenti possono infatti comprendere meglio ciò che devono apprendere poiché hanno possibilità di accedere a diverse informazioni in maniera veloce ed efficace. Tuttavia, la tecnologia non elimina le disuguaglianze sociali. Infatti, non tutti dispongono di un accesso internet o di strumenti per utilizzare le risorse digitali. Da questo punto di vista possiamo parlare di digital divide, ovvero la differenza tra chi può usare le tecnologie in modo adeguato e chi invece riscontra delle difficoltà. Un esempio di divario digitale può essere uno studente che deve condividere un unico cellulare con i fratelli e non ha una connessione stabile: in questo contesto seguire le lezioni inizia a diventare molto difficoltoso soprattutto in relazione invece a uno studente che possiede un computer personale. Il sociologo Pierre Bourdieu spiega come un buon successo scolastico dello studente è influenzato anche dall'ambiente in cui cresce e non solo dal proprio impegno personale. Il sociologo approfondisce questo concetto e parla di "capitale culturale". Con questo termine Bourdieu intende tutte le abitudini e gli stimoli che una famiglia può trasmettere ai figli. L'autore sottolinea il divario che si crea all'interno di una classe a causa della famiglia, spiegando come il rendimento scolastico dipenda anche da come questi ragazzi sono abituati a vivere. Due ragazzi che frequentano la stessa classe possono non partire dallo stesso livello: il primo potrebbe avere una famiglia dove è normale leggere tanti libri, dove i genitori sono presenti e ricoprono ruolo di facilitatori, mentre l'altro ragazzo potrebbe crescere in una famiglia che per vari motivi non può dare tutto quel supporto al figlio. Questa differenza la troviamo ancor di più nell'uso della tecnologia. Un ragazzo che usa internet solo a scopo ludico rispetto a un altro che fa ricerche affidabili, usa programmi e distingue le informazioni vere da quelle false, avrà più difficoltà nello studiare. Entrambi usano un computer e hanno l'accesso a Internet, ma uno sarà più avvantaggiato dell'altro.

Durante la pandemia di Covid-19, quando le scuole erano chiuse e si seguivano le lezioni online, queste differenze hanno iniziato ad essere molto più evidenti. Uno studente aveva connessione a Internet veloce, computer o tablet personale e una stanza dove seguire le lezioni; un altro invece doveva condividere il computer con i fratelli, aveva una connessione lenta, e doveva studiare in una casa rumorosa. Questo ha dimostrato come la tecnologia non ha eliminato le disuguaglianze, bensì le ha aumentate.

Esistono inoltre differenze nel modo in cui le persone utilizzano gli strumenti digitali.

Alcuni studenti le sfruttano per apprendere, imparare cose nuove, scrivere articoli; un altro ne fa un uso più passivo, guarda soltanto video casuali sui social. Anche in questo caso entrambi usano la tecnologia ma il risultato educativo è molto diverso. Per questo motivo la scuola ha un compito molto importante e deve garantire pari opportunità di accesso a Internet, contribuendo a ridurre le differenze tra gli studenti, offrendo dispositivi agli studenti che non li possiedono, insegnare come fare nel modo corretto ricerche online e educare all'uso responsabile dei social. Per capire tali dinamiche il sociologo Bourdieu ci spiega come le famiglie trasmettono ai figli diversi tipi di "capitale", cioè risorse utili nella vita: il capitale economico, sociale e culturale. Il capitale economico sono le risorse finanziarie della famiglia; il capitale sociale sono le relazioni che la persona possiede e il capitale culturale è il concetto più importante che comprende: conoscenze, linguaggio e abitudini culturali. Il capitale culturale comprende quindi l'abitudine del ragazzo all'interno del contesto familiare come, ad esempio, l'abitudine di leggere libri.

La scuola tende a valorizzare queste competenze perché quando lo studente con queste abitudini dovrà analizzare un testo complesso si sentirà molto più a suo agio rispetto a un ragazzo che non ha avuto le sue stesse esperienze. Questo discorso vale ancora di più oggi per il digitale, perché non tutti imparano a usare la tecnologia nello stesso modo e possedere un computer o uno smartphone non vuol dire avere le stesse opportunità. Lo strumento rimane lo stesso, ma le

competenze sono diverse e questo può contribuire alla nascita di nuove forme di esclusione sociale. Da queste riflessioni nasce il concetto di povertà educativa digitale, ovvero una situazione in cui un individuo non ha sufficienti opportunità per sviluppare competenze digitali. Chi sviluppa poche competenze digitali rischia di avere molte difficoltà nell'accedere alle informazioni o nell'utilizzare servizi online, come ad esempio candidature di lavoro. Per questo motivo la scuola ha un ruolo fondamentale: non deve solo fornire computer o connessione, ma soprattutto deve insegnare come utilizzarle e insegnare come verificarne le fonti. Solo attraverso una buona educazione digitale è possibile ridurre le disuguaglianze.

Da questo punto di vista Pierre Bourdieu parla proprio di *habitus*: insieme delle abitudini e dei modi di pensare e dei valori che una persona apprende crescendo nella propria famiglia. Nella società digitale, l'*habitus* influenza molto il modo in cui le persone sfruttano Internet. Anche il capitale sociale però, assume una particolare rilevanza. Il capitale sociale è l'insieme delle relazioni che una persona possiede e che possono aiutarla nella vita sociale come, ad esempio, avere un genitore che lavora nel settore dell'informatica o amici che conoscono bene il computer. Le famiglie con un capitale sociale più elevato spesso riescono a guidare i figli nell'uso della tecnologia. Un genitore che sa usare bene il computer può aiutare meglio il figlio a preparare una presentazione, iscriversi a dei corsi online o cercare delle fonti affidabili a differenza di un genitore con poche competenze digitali. L'idea centrale di Bourdieu è quindi che la disuguaglianza digitale non dipenda solo dall'accesso alla tecnologia, ma anche dall'ambiente sociale e culturale in cui una persona cresce. Le differenze nell'accesso alle tecnologie non si evidenziano solo a livello individuale e familiare, ma riguardano anche le aree ambientali: non tutte le zone hanno le stesse infrastrutture tecnologiche. Ad esempio, nelle grandi città troviamo una connessione Internet molto più rapida, a differenza di alcuni piccoli paesini dove la connessione è più lenta o addirittura assente. È necessario far in modo che sia possibile utilizzare le tecnologie indipendentemente dal luogo in cui si vive.

2.3 Giovani, identità digitale e cittadinanza nella società contemporanea

L'identità personale ha subito diverse trasformazioni dovute dall'incremento delle tecnologie digitali. Negli ultimi anni, infatti, le nuove generazioni vivono ormai in un contesto in cui la dimensione digitale è alla base dell'esperienza quotidiana. Attraverso gli strumenti digitali, i giovani iniziano a sviluppare ciò che si definisce identità personale. In questo periodo storico, le relazioni sociali si costruiscono anche e soprattutto attraverso i social media e le piattaforme digitali che di fatti sono considerati oggi spazi privilegiati per la costruzione di queste relazioni sociali. Secondo le riflessioni di Sherry Turkle, il rapporto tra individuo e comunicazione è stato profondamente modificato dalle tecnologie digitali. Nelle sue ricerche, Turkle evidenzia come la tecnologia possa sicuramente offrire nuove opportunità relazionali, ma che al tempo stesso è possibile che causino fenomeni di isolamento e fragilità emotiva. La costruzione dell'identità digitale rappresenta un processo complesso che necessita e richiede competenze critiche e consapevolezza; in tal senso è richiesto agli studenti di imparare a saper gestire la propria presenza online e tutelare la propria privacy, comprendendo le conseguenze delle proprie azioni all'interno degli ambienti digitali. È dunque importante, in questo contesto, parlare del concetto di cittadinanza digitale. Essere definiti "cittadini digitali" significa essere individui capaci di interagire e partecipare alla vita sociale attraverso le tecnologie digitali, ed avere acquisito le capacità per usarle in modo responsabile e consapevole. La cittadinanza digitale, infatti, comprende l'acquisizione di competenze legate alla sicurezza online, alla comunicazione rispettosa e alla partecipazione democratica. L'istituzione della Scuola esercita un ruolo attivo e incisivo nella formazione della cittadinanza digitale in quanto rappresenta uno dei principali contesti nei quali le nuove generazioni possono sviluppare competenze utili per saper affrontare la società contemporanea. Le tecnologie digitali sono dunque strumenti che non si limitano ad avere solo un ruolo tecnico, bensì costituiscono fenomeni sociali complessi che possono influenzare significativamente i processi di socializzazione, le opportunità educative, la

costruzione dell'identità e le forme di partecipazione alla vita collettiva. Dunque, diventa necessario comprendere tali trasformazioni per poter progettare interventi educativi capaci di rispondere alle esigenze della società contemporanea.

I giovani contemporanei, sono spesso definiti “nativi digitali”, espressione introdotta da Marc Prensky, per definire coloro che sono cresciuti in una società caratterizzata dalla presenza delle tecnologie digitali. Questa definizione evidenzia un aspetto molto importante della condizione giovanile contemporanea: la familiarità con gli strumenti digitali e il loro uso nelle pratiche quotidiane. I nativi digitali, però, non è detto che siano consapevoli dei pericoli che possono derivare dall'uso delle tecnologie: essere nati in questa epoca, di fatti, non assicura necessariamente l'acquisizione delle competenze critiche nell'utilizzo delle tecnologie. Molti giovani utilizzano quotidianamente smartphone e social network, ma spesso si ritrovano a non avere le capacità di comprendere le implicazioni sociali, culturali ed etiche delle proprie azioni online. È fondamentale per questo motivo che la scuola investa nella formazione di una cittadinanza digitale responsabile e consapevole. Dal punto di vista sociologico, l'identità personale non viene considerata una caratteristica immutabile dell'individuo, ma viene definita come il risultato di un processo continuo di costruzione sociale. Gli individui definiscono sé stessi attraverso le relazioni e le esperienze che sviluppano all'interno dei diversi contesti.

Da questo punto di vista le tecnologie digitali ampliato notevolmente tali contesti, creando nuovi spazi attraverso cui le persone possono esprimersi, ma soprattutto attraverso i quali possono costruire la propria immagine pubblica. I social network, in particolar modo, rappresentano oggi uno degli ambienti principali nei quali i giovani sperimentano e costruiscono la propria identità personale. Affinché si possa comprendere e analizzare in modo approfondito questi processi, risulta particolarmente utile il contributo teorico di Erving Goffman. Nel volume *“La vita quotidiana come rappresentazione”* (1959), l'autore propone una visione della vita sociale come una rappresentazione teatrale nella quale gli individui

mettono continuamente in scena differenti versioni di sé. Secondo il sociologo, ogni individuo tende sempre a presentare agli altri un'immagine costruita in funzione del contesto sociale in cui in quel momento si trova. Le persone selezionano comportamenti e linguaggi in base a quello che ritengono più adeguato al contesto e alle aspettative del pubblico con cui interagiscono. Questa prospettiva si ripete nell'analisi dei social network. Le piattaforme digitali consentono infatti agli utenti di poter condividere la propria vita in maniera pubblica attraverso fotografie, video, post e contenuti multimediali. Ogni individuo, dunque, ha accesso alla vita degli altri utenti e ha la possibilità di costruire una rappresentazione di sé che può essere osservata e valutata dagli altri individui. Nelle nuove generazioni questi strumenti vengono utilizzati frequentemente per condividere esperienze personali, esprimere opinioni e costruire relazioni sociali. Nonostante ciò, la possibilità di selezionare tutto ciò che viene mostrato può favorire la costruzione di identità idealizzate, e che molto spesso sono distanti dalla realtà quotidiana. I social network vengono spesso usati da ragazzi giovani, spesso adolescenti. L'adolescenza è un periodo della vita in cui la continua esposizione al giudizio degli altri assume una particolare rilevanza, in quanto fase della vita che si caratterizza dall'assidua ricerca di approvazione e riconoscimento sociale. Il potere che hanno le piattaforme online è significativo per la percezione che hanno i giovani di sé stessi.

Da questo punto di vista molti studi hanno sottolineato come i social possano dare opportunità relazionali, ma d'altro canto possano anche generare ansia, insicurezza e dipendenza dal giudizio degli altri. Le riflessioni di Sherry Turkle, come già citato precedentemente, assumono una particolare rilevanza. Sherry Turkle, infatti, viene definita come l'autrice che più ha approfondito il rapporto tra tecnologie digitali e relazioni umane.

Nel volume *Alone Together* (2011), Turkle analizza gli effetti della connessione di rete sulla vita sociale degli individui e afferma che *“La nostra rete di contatti online ci dà l'impressione*

che ci sia qualcuno con noi, ma la tecnologia ci sta cambiando mentre ci connette, portandoci a preferire le macchine alle persone."(Turkle, 2011, p.14).

Secondo l'autrice, è importante chiarificare il ruolo delle tecnologie, definendole come strumenti capaci di dare nascita a straordinarie opportunità comunicative, ma altresì strumenti che possono produrre forme di impoverimento delle relazioni interpersonali. Turkle sostiene che gli individui contemporanei vivono una condizione particolarmente paradossale: quella di essere costantemente connessi senza necessariamente sentirsi realmente vicini agli altri. Le tecnologie digitali infatti permettono facilmente di comunicare ma non sempre favoriscono la costruzione di relazioni autentiche. La comunicazione che viene mediata dagli schermi può consentire agli individui di controllare maggiormente le proprie interazioni e permette loro di selezionare i contenuti da condividere e poter decidere quando e come rispondere.

Nonostante possa offrire grandissimi vantaggi significativi, il suo utilizzo assiduo rischia di ridurre le occasioni di confronto diretto e di limitare lo sviluppo delle competenze relazionali. Queste dinamiche per i giovani risultano particolarmente significative: molte delle relazioni che loro sviluppano infatti si costruiscono oggi attraverso le piattaforme digitali, strumenti che consentono una comunicazione continua, veloce ma spesso anche molto frammentata. I messaggi istantanei e le interazioni sui social stanno modificando la comunicazione. Le conversazioni faccia a faccia, infatti, vengono spesso affiancate o sostituite dalle comunicazioni mediate dalla tecnologia. La riflessione dell'autrice Turkle vuole mettere in evidenza, dunque, il rapporto tra connessione e qualità delle relazioni sociali. Le tecnologie non hanno la necessità di essere annullate, bensì devono essere utilizzate in modo equilibrato e consapevole per promuovere un uso appropriato delle tecnologie che riesca a valorizzare le esperienze relazionali dirette. Un altro fenomeno che abbiamo inizialmente accennato, di cui è fondamentale parlare è la costruzione dell'identità digitale: insieme delle informazioni, delle immagini e delle tracce che ciascun utente lascia visibile negli ambienti online.

L'identità digitale è l'immagine che gli altri hanno di noi attraverso quello che pubblichiamo sui social, fotografie, video e interazioni. Ad esempio, chi pubblica contenuti di sport verrà associato ad una persona sportiva, mentre chi pubblica spesso contenuti culturali o artistici verrà associato a questi interessi. Per questo motivo è importante saper gestire bene i propri social, perché tutto quello che si rende pubblico influenzerà le amicizie, il percorso scolastico, l'identità sociale. Accanto alle opportunità che offrono le tecnologie digitali possono emergere anche numerosi problemi. Uno dei più diffusi in questo periodo storico è il fenomeno del cyberbullismo. Il cyberbullismo viene definito come una forma di violenza che si sviluppa attraverso strumenti digitali come social network, messaggi o piattaforme online. Questa forma di violenza causa diversi danni all'individuo, lo umilia e lo fa sentire sempre più debole. A differenza del bullismo tradizionale che avviene in luoghi e momenti specifici, il cyberbullismo può ferire una persona in qualsiasi momento (anche quando si trova a casa) raggiungendo un pubblico molto ampio. Questo provoca nella vittima sentimenti di vergogna, paura ansia e difficoltà nelle relazioni, causando conseguenze negative sul benessere psicologico del ragazzo. Dal punto di vista sociologico, questo fenomeno dimostra come le tecnologie non siano strumenti neutrali e tutto dipenda dall'uso che ne fanno le persone. Gli stessi strumenti che possono favorire l'inclusione e la comunicazione possono essere anche usati per creare esclusione e violenza. Per questo motivo, l'educazione digitale deve includere anche l'educazione all'empatia al rispetto reciproco e alla responsabilità online: solo in questo modo i giovani possono usare la rete in maniera consapevole. Le tecnologie digitali hanno inoltre modificato profondamente il modo in cui le persone partecipano alla vita pubblica. Gli individui, grazie a Internet e ai social media, hanno la possibilità di accedere in maniera molto rapida alle informazioni, potendo esprimere opinioni e prendere parte a diversi dibattiti su temi sociali. Quando si parla di pericoli nel web, ci si riferisce anche alla diffusione delle fake News, che rappresentano una delle sfide più difficili che è costretta ad affrontare la cittadinanza

digitale. Le piattaforme online, infatti, permettono una rapida circolazione delle informazioni, e la rapidità con cui l'informazione viene condivisa in rete aumenta la probabilità che questa non sia stata oggetto di verifica, e dunque che non possa garantire attendibilità. Per questo motivo, è importante sviluppare competenze di media literacy: capacità di analisi di informazioni. Anche in questa prospettiva la scuola risulta essere fondamentale nella costruzione di orientamento all'informazione digitale. Un contributo particolarmente significativo in questo ambito proviene dalle ricerche di Henry Jenkins, colui che ha elaborato il concetto di cultura partecipativa. Nel volume *Culture partecipative e competenze digitali* (2009), Jenkins descrive il passaggio da una cultura mediale caratterizzata dalla presenza di utenti prevalentemente passivi a una cultura partecipativa nella quale gli individui contribuiscono attivamente alla produzione e alla diffusione dei contenuti. Le tecnologie digitali consentono infatti ai giovani di creare video, podcast, blog, contenuti multimediali e progetti collaborativi che possono essere condivisi con un pubblico globale. Gli utenti diventano contemporaneamente consumatori e produttori di informazioni, assumendo un ruolo attivo nei processi comunicativi.

Secondo Jenkins, la partecipazione digitale può rappresentare un'importante opportunità educativa, poiché favorisce lo sviluppo di competenze creative, collaborative e comunicative. Tuttavia, affinché tali opportunità possano essere pienamente valorizzate, è necessario che i giovani acquisiscano adeguate competenze critiche e una maggiore consapevolezza rispetto alle dinamiche dei media digitali. Alla luce delle riflessioni emerse in questo capitolo, emerge come le tecnologie digitali fanno parte della vita quotidiana dei giovani e della società contemporanea. La scuola ha un ruolo fondamentale nell'aiutare i giovani ad utilizzare in maniera corretta le tecnologie; infatti, non basta insegnare loro come usare un computer, uno smartphone ma si deve proprio educare gli studenti a riflettere su come utilizzarli in maniera sicura e rispettosa. La scuola deve promuovere competenze etiche e relazionali, deve insegnare

il rispetto per gli altri, sensibilizzando i ragazzi e ricordandogli che dietro a ogni profilo online, c'è sempre una persona reale che può essere ferita da comportamenti offensivi. Vi è inoltre un altro aspetto più complesso della società digitale che riguarda il ruolo degli algoritmi nella selezione e nella diffusione delle informazioni. Le piattaforme digitali utilizzano sistemi automatizzati che determinano quali contenuti mostrare agli utenti sulla base delle loro preferenze, delle interazioni precedenti e di numerosi altri fattori. Sebbene tali strumenti consentano una personalizzazione dell'esperienza online, essi possono anche limitare l'esposizione a punti di vista differenti. Questo fenomeno favorisce la formazione delle cosiddette "bolle informative", all'interno delle quali gli individui tendono a entrare in contatto prevalentemente con contenuti coerenti con le proprie convinzioni. Di conseguenza, il confronto tra opinioni diverse può risultare più difficile e aumentare i fenomeni di polarizzazione sociale. Inoltre, la rapidità con cui le informazioni vengono diffuse online facilita la circolazione delle fake news, ossia notizie false o manipolate che possono influenzare significativamente l'opinione pubblica. Per questa ragione, l'educazione alla cittadinanza digitale deve includere lo sviluppo di competenze legate alla verifica delle fonti, all'analisi critica delle informazioni e alla comprensione dei meccanismi che regolano il funzionamento delle piattaforme.

CAPITOLO 3: La progettazione educativa nell'ecosistema digitale

3.1 La progettazione educativa come processo intenzionale

All'interno delle scienze dell'educazione contemporanee, il concetto di progettazione educativa risulta occupare una posizione molto centrale. Gli interventi educativi sono diventati sempre più crescenti: a causa della complessità dei contesti sociali, culturali e formativi diventa necessario sviluppare interventi educativi sempre più strutturati ma soprattutto che siano orientati al raggiungimento di obiettivi specifici. La progettazione educativa si può definire come un processo riflessivo in cui l'educatore ha come obiettivo quello di interpretare i bisogni formativi e in particolar modo ha il compito di individuare e costruire percorsi coerenti capaci di promuovere lo sviluppo dell'educando.

Le tecnologie digitali nel corso degli ultimi anni hanno ancor di più ampliato la complessità della progettazione educativa. In questo periodo storico, gli ambienti di apprendimento contemporanei si caratterizzano dalla coesistenza tra dimensione fisica e dimensione digitale. In tal senso è sempre più importante acquisire nuove competenze progettuali e una maggiore capacità di adattamento ai cambiamenti sociali ma soprattutto tecnologici.

Da un punto vista pedagogico, "progettare" significa avere intenzionalità nella gestione e nell'intervento educativo. La progettazione educativa non tratta solo dell'azione di costruire attività specifiche, bensì vuole essere definita come un processo attraverso cui si delineano percorsi personalizzati di crescita individuale e collettiva.

Riccardo Massi è uno degli studiosi italiani che ha maggiormente contribuito alla riflessione sulla progettazione educativa. Secondo lo studioso, *"L'educazione non è mai un fatto spontaneo, ma un processo intenzionale che richiede progettazione, riflessione e consapevolezza"* (Massa, 1997, p. 34).

L'educazione, dunque, è definita come una pratica particolarmente complessa che richiede un lavoro di riflessione e progettazione. L'autore spiega che l'intervento educativo deve necessariamente tenere conto delle diverse esigenze e caratteristiche specifiche dei soggetti coinvolti e soprattutto dei contesti attraverso i quali si sviluppa l'azione formativa.

Questa prospettiva diventa molto rilevante nell'epoca digitale: le tecnologie, infatti, hanno prodotto nuove opportunità educative ma al tempo stesso hanno creato diverse problematiche che necessitano di analisi e progettazione. Il ruolo dell'educatore contemporaneo è quello di operare in contesti caratterizzati da cambiamenti continui e innovazione tecnologica. In questo contesto, la progettazione risulta essere uno strumento indispensabile per garantire una buona riuscita dei processi educativi.

Un altro contributo significativo proviene da Piero Bertolini, il quale afferma che «Ogni intervento educativo deve partire dalla comprensione dell'esperienza vissuta del soggetto e dal riconoscimento della sua unicità» (Bertolini, 1988, p. 52). Egli evidenzia quanto sia effettivamente importante costruire una progettazione centrata sulla persona. Secondo l'approccio elaborato da Bertolini, saper progettare significa costruire percorsi in grado di rispondere ai bisogni specifici reali degli individui, facendo in modo che i processi di crescita siano autentici e soprattutto significativi. Questa visione risulta essere particolarmente attuale nell'ambito della progettazione educativa digitale. Le tecnologie, infatti, offrono varie possibilità di personalizzazione dei percorsi formativi e attraverso e tramite queste, risulta più semplice adattare le attività alle caratteristiche individuali degli studenti. Nonostante ciò, però, è fondamentale sviluppare una progettazione che tenga conto delle diverse modalità di apprendimento degli individui, affinché le opportunità possano essere efficacemente valorizzate. La progettazione educativa si differenzia dalla programmazione didattica in quanto caratterizzata da una maggiore riflessività. La programmazione si concentra su aspetti organizzativi e operativi dell'insegnamento, mentre la progettazione educativa si occupa di

definire prospettive di sviluppo più ampie. Da questo punto di vista la progettazione assume ruolo strategico: essa vuole sviluppare la capacità di prevedere possibili scenari futuri e di costruire interventi che vadano di pari passo con gli obiettivi educativi prefissati. L'educatore, in questo modo, diventa un vero e proprio professionista che acquisisce la competenza di costruire percorsi formativi orientati al cambiamento.

Anche Franco Frabboni ha voluto evidenziare l'importanza della progettazione, che identifica come elemento cruciale per essere definiti professionisti educativi. Secondo Frabboni, la scuola contemporanea deve acquisire la capacità di sviluppare percorsi formativi che vengano definiti innovativi e che siano capaci di rispondere alle richieste ed esigenze di una società che non smette mai di evolversi. La progettazione educativa viene definita dunque come uno strumento essenziale per promuovere la qualità, l'inclusione e soprattutto l'innovazione all'interno dei sistemi formativi. L'avvento delle tecnologie digitali ha modificato in maniera significativa anche il concetto di ambiente di apprendimento. passato l'educazione si svolgeva, nella maggior parte dei casi, all'interno di spazi fisici ben definiti; ad oggi gli studenti apprendono in tantissimi contesti che includono anche piattaforme online, comunità virtuali e risorse digitali. Questa trasformazione degli ambienti di apprendimento richiede chiaramente una revisione delle tradizionali pratiche progettuali. Ad oggi non è più sufficiente progettare attività nell'aula scolastica bensì diventa necessario costruire diversi ecosistemi di apprendimento attraverso cui si possa integrare in maniera coerente diversi strumenti e linguaggi. La progettazione educativa, però, affronta nell'ecosistema digitale diverse criticità. Gli studenti contemporanei accedono quotidianamente a una quantità illimitata di informazioni che provengono da fonti spesso non controllate. La scuola quando prepara un progetto o delle attività educative, non deve interessarsi solo all'insegnamento delle materie didattiche, bensì mettere in condizione gli studenti affinché sviluppino diverse competenze, aiutandoli a diventare persone autonome e responsabili.

L'insegnante deve organizzare attività dove ogni alunno deve dare il proprio contributo, proponendo lavori di gruppo, ricerche, dibattiti così che tutti possono partecipare e non restare solo semplici ascoltatori. Un altro aspetto importante riguarda la dimensione etica ovvero i valori e i comportamenti corretti da attuare. Questa, si prefigge di insegnare agli alunni cosa è giusto fare, contribuendo così a formare cittadini consapevoli, responsabili e non soltanto studenti preparati nelle discipline. Ogni decisione educativa che viene presa, l'educatore si fa carico di diverse responsabilità nei confronti dell'educando e della società contemporanea. In questo momento storico, quello dove le tecnologie digitali fanno sempre più parte della quotidianità di ogni individuo, questa responsabilità è fondamentale in quanto le decisioni progettuali influenzano sia i processi di apprendimento che anche le modalità di partecipazione sociale.

La progettazione educativa, dunque, deve sostenere quei principi fondamentali che comprendono l'inclusione e soprattutto il rispetto delle differenze. Le tecnologie devono contribuire a creazione di diverse opportunità educative che possano essere accessibili a tutti e non devono essere utilizzate esclusivamente per aumentare l'efficienza dei processi formativi. Alla luce di queste considerazioni, è evidente come la progettazione educativa sia considerata ormai una competenza indispensabile per gli educatori e gli insegnanti del XXI secolo. In un contesto sociale che è caratterizzato da continui cambiamenti, al "progettare" bisogna attribuire il significato di costruire intenzionalmente percorsi che devono promuovere lo sviluppo della persona e di favorire una partecipazione consapevole alla vita sociale.

3.2 Modelli di progettazione educativa e ambienti digitali

Con la crescente diffusione delle tecnologie digitali, educare è diventato sempre più complesso rispetto al passato. Le tecnologie hanno sviluppato progettazioni sempre più complesse e capaci di organizzare le attività formative, in modo da rispondere alle esigenze di una società sempre più complessa e digitale.

Per questo motivo gli insegnanti non possono limitarsi a improvvisare le lezioni, ma devono progettare in anticipo cosa si vuole insegnare, e pianificare tutto il percorso educativo.

Nel corso degli anni, gli studiosi dell'educazione hanno elaborato numerosi modelli di progettazione educativa, metodi per l'insegnamento efficace. Nonostante siano stati sviluppati in contesti differenti hanno tutti lo stesso scopo, ovvero aiutare gli insegnanti a progettare percorsi formativi più efficaci, coerenti capaci di raggiungere obiettivi di apprendimento.

Oggi la progettazione educativa ha cambiato il modo di progettare l'insegnamento, gli insegnanti ad oggi possono utilizzare molti strumenti online, video, lavagne digitali, per rendere l'apprendimento più coinvolgente, non limitandosi così solo a preparare una semplice lezione, ma deve organizzare un'educazione più ampia e flessibile, integrando le opportunità offerte dalla tecnologia organizzando un insieme di elementi che lavorano insieme: insegnanti, tecnologie, materiali didattici, in cui si svolge l'apprendimento, sia fisici che virtuali.

Un modello più influente nell'ambito della progettazione formativa è l'Instructional Design, approccio nato negli Stati Uniti nella seconda metà del Novecento che ha come obiettivo quello di rendere l'insegnamento un processo sistematico e scientificamente fondato. L'Instructional Design si basa, dunque, sull'idea che l'apprendimento dell'individuo può essere potenziato ed essere favorito attraverso una progettazione mirata e organizzata degli interventi educativi. Gli obiettivi devono essere definiti in maniera chiara e i contenuti organizzati in modo coerente. Inoltre, le attività devono essere strutturate in funzione dei risultati che si intendono raggiungere. Tra gli studiosi che hanno dato maggiore contributo allo sviluppo di questo

approccio assume vi è Obert Gagné. Egli afferma che *“L'apprendimento efficace richiede condizioni attentamente progettate e organizzate”* (Gagné, 1989, p. 5.) infatti, le sue ricerche hanno influenzato in maniera significativa la progettazione didattica contemporanea e ad oggi rappresentano un punto di riferimento per educatori e formatori. Secondo Gagné, l'apprendimento può portare a differenti risultati che richiedono strategie educative specifiche. L'autore ha individuato molteplici categorie di apprendimento tra cui: conoscenze verbali, abilità intellettive, strategie cognitive, atteggiamenti e abilità motorie. In questo contesto, è fondamentale menzionare come Gagné elabora il modello dei “nove eventi dell'istruzione”: sequenza di azioni che hanno come compito quello di guidare la progettazione didattica. Tra queste azioni è particolarmente rilevante menzionare la cattura dell'attenzione degli studenti, la presentazione degli obiettivi, il recupero delle conoscenze pregresse, la presentazione dei contenuti, la guida dell'apprendimento, la verifica delle prestazioni e il consolidamento delle conoscenze acquisite. Nonostante questo modello sia stato elaborato diversi decenni fa, rimane ancora attuale anche nell'ambito della didattica digitale. Infatti, le piattaforme online, i corsi e-learning e gli ambienti virtuali di apprendimento utilizzano spesso principi riconducibili alle teorie di Gagné affinché l'organizzazione dei contenuti possa favorire l'apprendimento degli utenti. Accanto al contributo fondamentale di Gagné assume particolare importanza il lavoro di David Merrill: principale studioso contemporanei dell'Instructional Design.

Merrill afferma che *“L'apprendimento è promosso quando gli studenti sono coinvolti nella risoluzione di problemi del mondo reale”* (Merrill, 2013, p. 43). Egli, dunque, sostiene che l'apprendimento è più efficace quando gli studenti vengono coinvolti nella risoluzione di problemi significativi. Secondo l'autore, le attività formative dovrebbero essere progettate affinché sia possibile l'applicazione concreta delle conoscenze e il collegamento tra teoria e pratica. Uno dei modelli che più viene utilizzato nell'ambito della progettazione formativa

attuale e contemporanea è il modello ADDIE. Questo acronimo suggerisce cinque fasi fondamentali del processo progettuale: Analysis, Design, Development, Implementation ed Evaluation.

La fase di analisi consiste nella scoperta dei bisogni formativi e delle caratteristiche dei destinatari. In questa fase il compito del progettista è quello di raccogliere informazioni utili per comprendere le esigenze degli studenti e definire quali sono gli obiettivi finali dell'intervento. La fase di design riguarda la pianificazione di tutte le attività formative e include anche la definizione delle metodologie e la scelta delle risorse da utilizzare. Attraverso questa fase si stabiliscono i contenuti e le modalità di valutazione. La fase di sviluppo è la fase in cui si sviluppa la produzione concreta dei materiali e delle risorse per la realizzazione di tutto il percorso formativo. Nell'ambito della didattica digitale si può far riferimento alla creazione di contenuti multimediali degli strumenti interattivi. La fase di implementazione si basa sulla realizzazione effettiva dell'intervento educativo e coinvolge direttamente sia gli studenti che i docenti. Infine, la fase di valutazione consiste nella verifica del percorso progettato e nell'individuazione di eventuali aspetti da migliorare o modificare. Il modello ADDIE viene utilizzato negli ambienti digitali poiché offre una struttura chiara e flessibile che ha la capacità di gestire la complessità dei processi formativi attuali. Negli ultimi anni si sono iniziati a sviluppare anche approcci maggiormente orientati alla personalizzazione dell'apprendimento. Tra questi l'Universal Design for Learning (UDL). L'UDL aiuta a progettare le lezioni pensando alle differenze tra gli studenti, invece di preparare una lezione che sia uguale per tutti e poi modificarla dopo, fa in modo che l'insegnante possa creare delle attività che possono svolgere tutti fin dall'inizio. L'obiettivo dell'UDL è creare un ambiente inclusivo, accessibile, dove ogni alunno può imparare secondo i propri bisogni, propone di coinvolgere gli studenti con attività diverse e permette di mostrare ciò che si è imparato, ad esempio tramite una verifica scritta o un orale o un progetto.

Nell'ambito della progettazione educativa contemporanea, il Learning Design non si limita a decidere gli argomenti ma si concentra su come gli allievi imparano. L'obiettivo è quello di cercare esperienze coinvolgenti nelle quali gli studenti non sono semplici ascoltatori ma sono attivi nell'apprendimento educativo.

Il progettista educativo, non deve interrogarsi solo su ciò che gli studenti devono apprendere, ma anche come gli studenti imparano le loro conoscenze, rendendoli partecipi attivamente alla costruzione delle proprie conoscenze, non ricevendo passivamente le informazioni, ma coinvolgendo in attività che permettono di sperimentare con gli altri. Grazie alle tecnologie digitali oggi l'apprendimento non avviene più soltanto in classe. Gli studenti possono imparare in molti altri contesti, possono includere corsi online, laboratori digitali, lezioni a distanza, offrendo agli studenti così nuove opportunità di formazione, in qualsiasi momento. La progettazione educativa nell'ecosistema digitale ha quindi un compito ben preciso: integrare dimensioni tecnologiche, pedagogiche e organizzative, costruendo contesti capaci di promuovere autonomia e sviluppo delle competenze.

Alla luce di queste riflessioni pare evidente che la progettazione educativa contemporanea debba prevedere competenze sempre più articolate e soprattutto multidisciplinari. Colui che progetta è considerato un professionista che deve essere in grado di Interpretare qualunque bisogno formativo, e che sappia selezionare metrologia appropriate in base alle esigenze. Il suo compito, inoltre, è quello di costruire ambienti di apprendimento innovativi che rispondano alle sfide della società digitale

3.3 La progettazione per competenze nella scuola digitale

Negli ultimi anni la definizione di competenza ha sempre più acquisito ruolo centrale all'interno del dibattito pedagogico e delle politiche educative internazionali. I diversi e molteplici cambiamenti economici, sociali e tecnologici che sempre più caratterizzano la società contemporanea hanno reso più evidente l'importanza e la necessità di superare una concezione dell'apprendimento basata solo ed esclusivamente sulla trasmissione di conoscenze teoriche, cercando dunque di orientare l'azione educativa verso lo sviluppo di capacità che consentano agli individui di affrontare situazioni complesse e partecipare attivamente alla vita sociale.

La progettazione al fine di garantire l'acquisizione di queste competenze rappresenta l'innovazione più rilevante che ha interessato il sistema scolastico negli ultimi anni. Essa si fonda su un'idea ben definita: l'apprendimento non può e non deve limitarsi all'acquisizione di informazioni o nozioni teoriche, bensì deve promuovere l'integrazione di nuove conoscenze, abilità e atteggiamenti che diano agli studenti la possibilità di utilizzare quanto appreso in contesti di vita reali e significativi. Da questo punto di vista il ruolo della scuola non si limita dunque, a trasmettere solo contenuti disciplinari, bensì deve contribuire alla formazione di cittadini capaci di orientarsi all'interno di una realtà in continua evoluzione e che diventa sempre più complessa. Le competenze di cui si sta parlando dunque diventano strumenti indispensabili per affrontare la società contemporanea e per partecipare in modo responsabile alla vita sociale, culturale e professionale.

L'avvento e la diffusione delle tecnologie digitali hanno ancor di più rafforzato l'importanza della progettazione per competenze. Gli studenti in questo periodo storico sono ormai abituati a vivere in contesti caratterizzati da una costante presenza di strumenti tecnologici che chiaramente hanno apportato modifiche nelle modalità di accesso alle informazioni, di

comunicazione e di apprendimento. In questo contesto diventa indispensabile sviluppare competenze che consentano di utilizzare le tecnologie critico. Per comprendere a pieno l'evoluzione della progettazione per competenze sono state stipulate le Raccomandazioni del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea relative alle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Questi documenti evidenziano in modo lapalissiano come l'educazione ha ruolo di promuovere lo sviluppo di competenze trasversali che consentano agli individui di adattarsi ai cambiamenti e di partecipare attivamente alla società della conoscenza. Le competenze chiave individuate dall'Unione Europea comprendono differenti ambiti tra cui: la competenza alfabetica funzionale, la competenza multilinguistica, la competenza matematica, la competenza personale e sociale, la competenza imprenditoriale e la competenza digitale. Per quanto riguarda la competenza digitale, è importante attribuirgli una maggiore rilevanza nel contesto della scuola contemporanea in quanto riguarda la capacità di utilizzare le tecnologie in modo efficiente e responsabile per l'apprendimento. La competenza digitale comprende la capacità tecnica di utilizzare dispositivi elettronici/informatici, ma soprattutto comprende una pluralità di competenze che riguardano la ricerca delle informazioni, la comunicazione online, la produzione di contenuti digitali, la sicurezza informatica e la risoluzione dei problemi attraverso l'utilizzo delle tecnologie.

Affinché sia possibile sostenere lo sviluppo di tali competenze, la Commissione Europea ha elaborato il quadro DigComp (Digital Competence Framework for Citizens): strumento che si preme di definire le principali aree della competenza digitale e di fornire soprattutto indicazioni per la progettazione di percorsi formativi.

Il framework DigComp riesce ad individuare cinque aree fondamentali: alfabetizzazione su informazioni e dati, comunicazione e collaborazione, creazione di contenuti digitali, sicurezza e problem solving. Queste aree risultano essere oggi un punto di riferimento indispensabile per

la progettazione educativa orientata allo sviluppo delle competenze digitali. Oltre al DigComp, è importante menzionare il DigCompEdu: quadro dedicato solo ed esclusivamente alle competenze digitali dei docenti. Questo strumento mette in evidenza come

la continua trasformazione digitale della scuola debba richiedere anche uno sviluppo delle competenze professionali degli insegnanti. In questo periodo storico il docente deve progettare percorsi educativi utilizzando tecnologie digitali, selezionando strumenti appropriati in base al livello degli studenti e cercando di costruire attività capaci di promuovere apprendimenti duraturi. Affinché questo sia possibile è richiesto ai docenti di acquisire non soltanto competenze tecniche, ma soprattutto capacità pedagogiche e progettuali.

In questo contesto le Unità di Apprendimento (UDA) diventano particolarmente rilevanti. Le UDA, come si è già visto, sono degli strumenti fondamentali che servono ai fini progettuali per competenze e consistono in percorsi formativi che hanno obiettivi specifici e situazioni significative.

L'unità di apprendimento, a differenza della lezione frontale vuole basarsi soprattutto sull'attenzione dello studente e sulla costruzione di esperienze che riescano a favorire l'applicazione concreta delle conoscenze. Attraverso le UDA gli studenti vengono coinvolti in compiti attività che richiedono l'utilizzo di diverse competenze.

Affinché sia possibile progettare un UDA è necessario fare un'attenta analisi dei bisogni formativi, concentrarsi sulla definizione delle competenze da far sviluppare agli studenti, e selezionare delle metodologie didattiche affinché sia possibile predisporre strumenti di valutazione coerenti con gli obiettivi prefissati. Le tecnologie digitali danno il loro contributo fondamentale alla realizzazione di Unità di Apprendimento innovative. Infatti, Attraverso piattaforme online, strumenti collaborativi e risorse multimediale, è possibile creare percorsi che riescano a favorire la partecipazione attiva degli studenti. Da questo punto di vista risulta importante il concetto di compito autentico. Attraverso questa espressione si vuole indicare

attività che riproducono situazioni reali e richiedono agli studenti di utilizzare le proprie competenze per affrontare problemi concreti.

I compiti autentici vengono visti in maniera differente rispetto alle tradizionali verifiche scolastiche. Infatti, i compiti autentici richiedono la capacità e la competenza di applicare le conoscenze acquisite in contesti reali e significativi. Essi contribuiscono in modo attivo allo sviluppo del pensiero critico, della creatività e delle capacità decisionali.

Le tecnologie digitali, in tal senso, aiutano in maniera significativa le possibilità di progettazione dei compiti autentici. Gli studenti, infatti, attraverso le tecnologie digitali possono essere coinvolti nella realizzazione di prodotti multimediali o nella progettazione di campagne informative.

La progettazione per competenze però, richiede una maggiore attenzione rispetto alla dimensione interdisciplinare dell'apprendimento. I problemi che caratterizzano la realtà sociale di quest'epoca richiedono richiedono l'integrazione di conoscenze e prospettive differenti. Con l'avvento delle tecnologie digitali è possibile raggiungere queste integrazioni di conoscenze e prospettive differenti. Le tecnologie digitali, infatti, hanno il vantaggio di offrire strumenti che consentono di collegare contenuti provenienti da ambiti. Gli studenti, in questo modo, hanno la possibilità di analizzare dati e collaborare con altri soggetti, costruendo conoscenze che superano i tradizionali confini disciplinari.

La progettazione per competenze si collega infine al concetto di lifelong learning: l'apprendimento permanente. Le competenze devono essere costantemente aggiornate soprattutto in questo periodo storico in cui la società contemporanea è caratterizzata da continui cambiamenti tecnologici e professionali. La scuola è quindi chiamata a promuovere atteggiamenti e strategie che favoriscano la capacità di apprendere in maniera continuativa adeguata. In questo senso risulta fondamentale acquisire la capacità di continuare a imparare, adattandosi ai continui cambiamenti.

Attraverso i dati raccolti durante il capitolo, emerge in maniera dettagliata che la progettazione per competenze deve essere considerata elemento centrale dell'educazione contemporanea. Le tecnologie digitali devono affrontare con consapevolezza le trasformazioni del mondo contemporaneo.

Capitolo 4: L'intelligenza artificiale e il futuro dell'educazione

4.1 L'intelligenza artificiale nei processi di insegnamento e apprendimento

Negli ultimi anni il tema l'intelligenza artificiale ha catturato l'attenzione internazionale soprattutto in ambito educativo. Essa ha introdotto una particolarità che le strategie didattiche tradizionali non possono eguagliare: la sua capacità di automatizzare, simulare e supportare processi cognitivi complessi.

Dal punto di vista formativo e educativo, lo sviluppo dell'intelligenza digitale ha portato a interrogarsi su vari aspetti come le modalità dell'uso di questi nuovi strumenti. In questo senso è diventato necessario chiedersi come queste possono cambiare la costruzione della conoscenza e la relazione con il sapere. Diventa dunque altresì importante riflettere sulle modifiche del ruolo dell'insegnante in relazione alle modalità attraverso cui gli studenti apprendono. L'intelligenza artificiale è definita come l'insieme di sistemi operativi che permettono di svolgere attività che normalmente richiederebbero forme di intelligenza umana; riconoscere schemi, elaborare linguaggio, produrre testi, analizzare dati, formulare previsioni o proporre soluzioni. Nell'ambito educativo questi sistemi possono essere utilizzati per personalizzare i percorsi dell'alunno in base ai suoi bisogni specifici, possono inoltre generare materiali didattici che hanno funzione di supporto e analizzare i dati degli studenti, facilitando loro l'accesso a contenuti complessi. Nonostante ciò, l'affermazione dell'intelligenza artificiale nella scuola non può essere considerata come un aggiornamento tecnologico semplice all'interno della didattica.

Esso comporta una trasformazione culturale e pedagogica che richiede una attenzione particolare. Come sottolinea Neil Selwyn, il rapporto tra formazione e tecnologia deve essere osservato evitando l'entusiasmo ingenuo ma anche il rifiuto aprioristico dell'innovazione. L'autore, infatti afferma che *“le tecnologie educative non producono automaticamente*

miglioramento: il loro valore dipende dai contesti, dagli obiettivi, dalle pratiche e dalle relazioni entro cui vengono utilizzate (Selwyn, 2016) ”.

Questa prospettiva risulta particolarmente importante quando si parla di intelligenza artificiale. Infatti, l’AI ha il potere di influenzare le decisioni degli insegnanti, suggerendo loro contenuti. Per questo motivo è necessario riconoscere che l’intelligenza artificiale é un dispositivo culturale, capace di che modificare il modo in cui i dei processi formativi e educativi vengono organizzati e progettati. Uno degli aspetti che più viene messo in discussione riguarda l’apprendimento personalizzato.

Le piattaforme che si basano su sistemi intelligenti hanno il potere di raccogliere dati relativi alle attività degli studenti e dunque di analizzare le risposte fornite, individuando errori ricorrenti e proporre percorsi differenziati. Questo modello viene indicato con l’espressione *adaptive learning*, ovvero apprendimento adattivo. Questo, a differenza della didattica tradizionale, che tende spesso proporre un percorso analogo a tutti gli studenti, ha come obiettivo quello di modulare contenuti ed esercizi in base alle caratteristiche del singolo studente. Le potenzialità di questo approccio sono tante ed evidenti. L’ambiente classe è composto spesso da studenti con livelli, tempi e bisogni differenti e un sistema adattivo può offrire un supporto personalizzato, consentendo così a ciascuno di procedere secondo il proprio ritmo e secondo le proprie modalità.

Questo approccio risulta inoltre particolarmente utile soprattutto nelle attività di recupero o esercitazione, nelle quali lo studente necessita di un riscontro frequente, preciso, comprensibile e immediato. Holmes, Bialik e Fadel affermano infatti che *“l’intelligenza artificiale può sostenere forme di apprendimento personalizzato, purché venga utilizzata all’interno di un chiaro progetto educativo e non come sostituzione della mediazione umana (Holmes, Bialik & Fadel, 2019).”*

La personalizzazione, tuttavia, non deve essere confusa o associata all'individualizzazione isolata. Il rischio dell'uso eccessivo di sistemi adattivi è quello di trasformare l'apprendimento in un percorso solitario, che si basa solo ed unicamente sull'interazione tra studente e piattaforma. L'educazione e la formazione, invece, non sono soltanto acquisizione di contenuti, ma anche relazione, dialogo, confronto, cooperazione. I sistemi intelligenti, dunque, possono essere utili se integrati in un ambiente educativo più ampio, nel quale però il ruolo della relazione deve rimanere centrale. Un secondo aspetto importante riguarda i sistemi di tutoraggio intelligente, ovvero gli "Intelligent Tutoring Systems." Questi strumenti sono progettati affinché lo studente venga accompagnato durante lo svolgimento di attività, permettendogli di avere accesso a suggerimenti, spiegazioni e correzioni. Il loro ruolo è quello di supportare attraverso quello che si può definire "lavoro individualizzato". Questo avviene soprattutto nei momenti in cui l'insegnante non può seguire contemporaneamente tutti gli studenti, ed è dunque necessario un supporto ulteriore. Queste tipologie di sistemi hanno la capacità non solo di ridurre notevolmente le difficoltà, ma soprattutto possono aiutare a rendere l'apprendimento più completo e più efficace. Dunque, questi sistemi portano con sé molti vantaggi, ma al contempo hanno anche un limite: non possono in alcun modo essere in grado di sostituire il giudizio professionale del docente, in quanto non possiedono una comprensione piena del contesto personale, emotivo e sociale dello studente. Da questo punto di vista, possiamo parlare del tema del feedback, che risulta essere particolarmente rilevante.

L'intelligenza artificiale, infatti, ha la possibilità di creare risposte rapide e immediate ed efficaci, dando modo agli studenti di correggere i propri errori. Tuttavia, non tutti i feedback generati dall'intelligenza artificiale si possono considerare educativi. Un feedback formativo, infatti, non si può limitare nell'indicazione della risposta corretta o sbagliata, bensì deve far comprendere allo studente il processo attraverso il quale è arrivato alla fine del compito, lo deve far riflettere sugli errori e fargli sviluppare consapevolezza.

Per questo motivo, il feedback generato dall'AI deve essere interpretato solo come uno strumento di supporto e non deve ruolo di valutazione definitiva.

Un ulteriore ambito importante da considerare riguarda l'intelligenza artificiale generativa. Essa è formata da strumenti che hanno la capacità riprodurre ad esempio dei testi o delle immagini.

Lo studente può utilizzare questi strumenti per chiarire concetti a lui poco chiari e per riformulare contenuti o simulare interrogazioni. L'insegnante invece può usufruire di questi strumenti per la preparazione di materiali didattici e per la costruzione di attività differenziate. L'intelligenza artificiale generativa, però, fa riflettere sul rapporto tra produzione automatica e apprendimento reale. Nel caso in cui uno studente utilizza il sistema generativo per ottenere un elaborato, il prodotto finale potrebbe sembrare formalmente corretto, ma non può essere considerato come apprendimento effettivo. Da questo punto di vista, vi è il rischio che la tecnologia mascheri la mancanza di comprensione.

Un' altro tema centrale di cui è importante parlare è quello delle learning analytics, ovvero l'analisi dei dati prodotti dagli studenti negli ambienti digitali. Le piattaforme educative sono progettate affinché possano raccogliere informazioni su tempi di accesso, risultati, errori, progressi, frequenza di utilizzo e modalità di interazione. Questi dati sono incredibilmente utili per i docenti che riescono con più facilità a individuare difficoltà, monitorare percorsi e intervenire tempestivamente. Ben Williamson, a tal proposito ha affermato che *“la crescente presenza dei dati nei sistemi educativi sta dando origine a nuove forme di datafication della scuola, nelle quali l'esperienza educativa viene progressivamente tradotta in informazioni misurabili”* (Williamson, 2017).

La datafication di cui parla Williamson, offre strumenti utili alla progettazione educativa, ma porta con sé diversi rischi. Non tutto ciò che è importante in educazione può essere misurato: la motivazione, la creatività, la relazione, la partecipazione e la capacità critica sono dimensioni

fondamentali ma molto difficilmente si possono ridurre a dati numerici. Il rischio principale è che ciò che può essere misurato finisca per diventare più importante di ciò che è realmente si può definire come educativo. Per questo motivo, i dati devono essere interpretati dal docente e inseriti all'interno di una valutazione più ampia, che sia capace di considerare anche aspetti relazionali.

L'intelligenza artificiale ha modificato anche il rapporto tra studente e conoscenza. L'AI riesce in modo efficace a migliorare la qualità esterna di un compito, ma al tempo stesso non garantisce che lo studente abbia compreso appieno il compito. L'intelligenza artificiale non può dunque trasmettere allo studente quelle competenze critiche, argomentative e metacognitive che gli permettano di comprendere ciò che sta imparando. Proprio per questo motivo risulta necessaria una revisione delle pratiche educative e formative, che non può avvenire attraverso il divieto. Vietare l'utilizzo dell'intelligenza artificiale, infatti, non può essere la soluzione: è necessario progettare attività che richiedano processi autentici come argomentazione personale o riflessione sul percorso svolto. Un tema che risulta altrettanto importante è quello delle learning analytics ovvero l'analisi dei dati prodotti dagli studenti negli ambienti digitali. Ad oggi, attraverso l'IA generativa, è molto semplice produrre risposte facili e apparentemente complete. In questo senso diventa doveroso e necessario educare gli studenti alla verifica delle fonti, e alla valutazione critica dei contenuti. Quello che si sta cercando di far emergere è che, il problema attualmente non si basa solo sulla capacità di trovare informazioni, bensì risulta indispensabile anche verificarne l'attendibilità. In questo senso l'intelligenza artificiale ha il potere di sviluppare nuove forme di alfabetizzazione, basate sulla comprensione di meccanismi attraverso cui i sistemi generano risposte. L'AI literacy è quella che si definisce "l'alfabetizzazione all'intelligenza artificiale", che in questo periodo storico risulta essere indispensabile nella scuola contemporanea. Secondo UNESCO, l'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa nell'ambito scolastico non ha il solo dovere di tutelare i docenti, ma deve

soprattutto insegnare agli studenti come usare responsabilmente le tecnologie (UNESCO, 2023). Anche l'OECD ne parla e afferma:” *l'AI può avere ruolo fondamentale per la formazione e l'apprendimento degli studenti, ma solo se guidata da chiari principi pedagogici e da un'attenta progettazione educativa*” (OECD, 2026). Attraverso Queste dichiarazioni si deduce quanto ad oggi, ciò che più conta dal punto di vista digitale è quello di saper educare all'uso di queste nuove tecnologie nei contesti educativi. La scuola deve, per questo, imparare a valutare e governare pedagogicamente l'intelligenza artificiale.

Il compito dell'educazione è quello di orientare all'innovazione. La tecnologia può sicuramente contribuire a migliorare molti aspetti dell'apprendimento, ma solo ed unicamente una progettazione educativa può garantire che essa rimanga al servizio della persona. L'intelligenza artificiale, dunque, non deve eliminare la necessità della scuola ma al contrario, rende ancora più evidente l'importanza di un'istituzione che ha come compito quello di formare soggetti critici, autonomi e responsabili.

4.2 Il nuovo ruolo del docente nell'era dell'intelligenza artificiale

L'avvento dell'intelligenza artificiale nei contesti educativi ha profondamente modificato le metodologie applicate dai docenti e ha inciso sulla loro professionalità. Nel corso del tempo il ruolo del docente ha subito diverse modifiche a causa delle nuove metodologie: in passato l'insegnante aveva il ruolo di colui trasmette contenuti. Attualmente, nel nuovo scenario tecnologico il suo ruolo tende a modificarsi in modo sempre più complesso. Con lo sviluppo dell'intelligenza artificiale il ruolo del docente non viene accantonato bensì diventa ancora più importante e necessario. Da questo punto di vista, infatti si può affermare che se una parte delle attività informative può essere supportata da sistemi tecnologici, insostituibile rimane la capacità di interpretare i bisogni degli studenti e di creare, relazioni educative fondamentali per il benessere dello studente. Il ruolo degli insegnanti, dunque, non è in competizione con la tecnologia, il suo compito è governarla pedagogicamente. Neil Selwyn afferma *“uno dei rischi più frequenti nel dibattito sulle tecnologie educative consiste nel considerare l'innovazione digitale come una forza autonoma, capace di migliorare automaticamente la scuola”*. Lo studioso, attraverso questa affermazione fa emergere che il significato educativo delle tecnologie dipende sempre dai contesti sociali e organizzativi entro cui esse vengono introdotte. Questa riflessione se interpretata in chiave “intelligenze artificiali” evidenzia come il docente debba mantenere un ruolo critico e che non si deve limitare a usare strumenti digitali. Il ruolo del docente nell'era dell'intelligenza artificiale è quello di mediare tra tecnologia, sapere e studente. Questa mediazione riguarda soprattutto la capacità di trasformare l'uso dell'AI in un'occasione di apprendimento molto più consapevole ed efficace. La grande differenza tra un sistema e un docente è che solo quest'ultimo può aiutare lo studente a valutare le sue risposte, confrontarle con altre fonti e riconoscerne eventuali limiti. L'insegnante deve

inoltre sapere distinguere quando vi è un uso funzionale o un uso educativo della tecnologia. Per quanto concerne il primo, si intende quando l'intelligenza artificiale viene usata per semplificare alcune attività, come la produzione di materiali o l'organizzazione di contenuti; nel secondo caso invece, l'intelligenza artificiale riguarda la capacità di trasformare lo strumento in un'occasione per sviluppare competenze critiche, argomentative, creative e metacognitive. Un aspetto che risulta essere particolarmente rilevante è la progettazione didattica assistita dall'intelligenza artificiale. I docenti, infatti, hanno la possibilità di utilizzare strumenti generativi per tracce di lavoro o per costruire esempi o creare esercizi differenziati soprattutto per chi ha difficoltà. Tuttavia, l'insegnante deve correggere, adattare e contestualizzare i materiali, tenendo conto della classe e degli obiettivi formativi di tutti gli studenti. Da questo punto di vista l'intelligenza artificiale risulta essere una risorsa molto importante e utile: può accelerare alcuni processi e produrre risposte efficaci e veloci, però al tempo stesso deve appoggiarsi alla competenza di un docente che può dare giudizi pedagogici. Un'intelligenza artificiale può produrre materiali coerenti sul piano formale, ma non ha la capacità di conoscere in profondità la complessità del gruppo classe ed è per questo motivo che la progettazione educativa resta una responsabilità professionale e indispensabile del docente. Di questo ne parla anche Antonio Calvani che afferma che l'efficacia dell'innovazione didattica non dipende dalla semplice introduzione di tecnologie, ma dipende dalla qualità delle scelte metodologiche che le accompagnano. Da questo punto di vista il compito dell'insegnante è quello di interrogarsi su che cosa vuole far apprendere e attraverso quali attività in modo tale da poter avviare una progettazione educativa efficace in cui è possibile utilizzare le tecnologie in modo adeguato ed efficace. L'avvento dell'intelligenza artificiale nei contesti scolastici ha modificato anche il rapporto tra il docente e la valutazione. Il problema sorge quando gli studenti utilizzano strumenti generativi per produrre testi o risolvere esercizi. Questo, rende difficile agli insegnati capire cosa è stato prodotto artificialmente o cosa invece è stato prodotto

dagli studenti. Tuttavia, questo non significa rinunciare alla valutazione, ma ripensarla. Diventa necessario privilegiare attività che rendano visibile il processo di apprendimento, non soltanto il prodotto finale.

In questo senso, il docente deve prediligere metodi valutativi basati soprattutto su discussione orale, riflessione personale, o revisione progressiva dei compiti. In questo modo sarà possibile capire quanto lo studente ha appreso, dandogli modo di spiegare il proprio ragionamento, difendere una scelta, riconoscere un errore o rielaborare criticamente un contenuto. Il docente assume inevitabilmente anche una funzione di educatore alla responsabilità digitale. Gli studenti hanno la necessità di capire come utilizzare correttamente l'AI e quali rischi ne comporta un uso scorretto. L'educazione all'intelligenza artificiale diventa parte della formazione alla cittadinanza contemporanea. Un ulteriore cambiamento che le l'intelligenza artificiale ha prodotto riguarda la formazione continua degli insegnanti. L'evoluzione delle tecnologie è troppo rapida e rende impossibile pensare che le competenze acquisite in un determinato momento siano sufficienti per tutta la carriera professionale. Infatti, Il docente, deve aggiornare continuamente il suo bagaglio di conoscenze in termini di tecnologia. In questo senso la professionalità educativa richiede la capacità di apprendere continuamente. Pier Cesare Rivoltella ha parlato spesso di come è importante che la scuola formi insegnanti capaci di interfacciarsi con ambienti mediali e digitali. Egli afferma che il docente non deve limitarsi a usare strumenti digitali, ma deve comprenderne il funzionamento culturale, comunicativo e educativo.

Secondo Pier Cesare Rivoltella la competenza professionale non si limita ad essere tecnica, ma deve essere anche interpretativa. L'intelligenza artificiale ha la capacità di offrire nuove possibilità di inclusione come, ad esempio, strumenti di sintesi o traduzione, semplificazione linguistica, generazione di mappe o supporto alla scrittura. Tuttavia, anche in questo caso, il ruolo del docente rimane decisivo e fondamentale. L'inclusione non può nascere

automaticamente dallo strumento tecnologico, ma nasce grazie alle capacità di costruire percorsi personalizzati da parte dei docenti. Un rischio che deve essere evitato è quello di delegare alla tecnologia delle funzioni che appartengono alla relazione educativa e dunque al rapporto tra docente e studente. La scuola non deve essere percepita come uno spazio di trasmissione di informazioni, ma deve essere percepito anche come luogo di incontro e di crescita personale. Con l'avvento dell'intelligenza artificiale la dimensione umana dell'insegnamento è ancora più importante. Si parla di ascolto, empatia, incoraggiamento, capacità di motivare, attenzione alle fragilità e costruzione di fiducia: indispensabili per la crescita e per il benessere dello studente. Proprio per questo motivo il docente del futuro non può essere poco importante, al contrario lo sarà ancor di più poiché avrà bisogno di competenze più ampie e il suo lavoro sarà più impegnativo. Dovrà essere progettista, mediatore, facilitatore, valutatore critico e guida etica e quindi essere in grado di utilizzare l'intelligenza artificiale senza dipenderne e deve poter valorizzare l'innovazione senza perdere di vista la centralità della persona. In conclusione, l'intelligenza artificiale non annulla in alcun modo la presenza dell'insegnante, bensì ridefinisce la sua funzione. Quanto più gli strumenti digitali diventano innovati e potenti, tanto più diventa necessaria la presenza di un insegnante capace di orientare gli studenti a un uso consapevole di queste tecnologie. La professionalità del docente nell'era dell'AI si basa sulla capacità di integrare tecnologia, progettazione, responsabilità educativa e relazione umana.

4.3 Questioni etiche e prospettive future dell'educazione attraverso l'intelligenza artificiale

Dopo aver approfondito il tema sull'impatto dell'AI e sui cambiamenti dei processi di apprendimento, è importante anche cercare di capire quali possono essere le condizioni che renderebbero questa innovazione realmente compatibile con i valori dell'educazione. Il problema centrale chiaramente non può riguardare solo ciò che l'intelligenza artificiale può fare, ma deve valutare ciò che è opportuno e pedagogicamente sensato da affidare alle tecnologie digitali. Da questo punto di vista è inevitabile affermare che l'ambito educativo è particolarmente delicato poiché coinvolge soggetti in formazione, spesso minorenni, e riguarda un periodo di vita in cui la crescita personale, sociale e culturale sono dimensioni fondamentali. Ogni tecnologia introdotta nella scuola deve essere valutata in base alla sua relazione alle conseguenze che produce sulla libertà, sull'autonomia, sulla privacy, sull'equità e sulla dignità degli studenti. Luciano Floridi, attraverso i suoi studi sull'etica dell'informazione dà un significativo contributo alla riflessione etica sull'intelligenza artificiale. Floridi, infatti, afferma che le tecnologie digitali non sono definibili come strumenti neutrali, bensì elementi capaci di trasformare l'ambiente in cui gli esseri umani vivono. Questa prospettiva vista dal punto di vista formativo invita a riflettere sul ruolo che ha l'intelligenza artificiale: un supporto tecnico, ma soprattutto parte di un ecosistema educativo che può modificare comportamenti, relazioni e criteri di valutazione.

Una delle questioni fondamentali da affrontare riguarda la protezione dei dati. L'AI funziona attraverso la raccolta e l'elaborazione di grandi quantità di informazioni. In ambito scolastico, questo potrebbe essere motivo di preoccupazione: se l'AI viene usata in modo inadeguato può produrre forme di controllo eccessivo o violazione della riservatezza. Il rischio è che lo studente venga trasformato progressivamente in un insieme di dati misurabili. Ogni percorso educativo e formativo deve essere caratterizzato soprattutto da aspetti emotivi e

relazionali, che l'AI non può sostituire in alcuni modo. Per questo motivo, l'uso dei dati deve rimanere subordinato a una visione educativa basata sull'interazione, sulla emotività e capace di riconoscere la complessità della persona. Un secondo punto molto importante di cui bisogna parlare riguarda i bias algoritmici. Da questo punto di vista è necessario soffermarsi su quelli che sono i sistemi di intelligenza artificiale: strumenti che apprendono da dati prodotti dagli esseri umani e che dunque possono riprodurre disuguaglianze o distorsioni già presenti nella società. Questo, In ambito educativo, diventa un rischio poiché potrebbe influenzare valutazioni o aspettative nei confronti degli studenti. Ad esempio, un algoritmo potrebbe interpretare in modo parziale il rendimento di uno studente sulla base di dati non sufficienti e poco attendibili, rischiando di costruire dunque percorsi meno efficaci o limitando opportunità formative. In questo senso, la tecnologia potrebbe portare a rafforzare le difficoltà preesistenti, invece che aiutare a ridurle. Per questo motivo, la scuola non dovrebbe mai completamente delegare le decisioni educative a sistemi automatizzati. Un terzo punto importante da considerare riguarda la trasparenza. Alcuni sistemi di intelligenza artificiale hanno diverse funzionalità e i processi da cui sono costituiti risultano difficili da comprendere per l'utente comune. Se docenti e studenti non riescono a comprendere come certe risposte vengano prodotte suggerimenti o valutazioni, il rischio è quello di accettare passivamente l'autorità della macchina. L'opacità algoritmica, quindi, potrebbe generare una nuova forma di dipendenza, attraverso cui il giudizio umano viene progressivamente indebolito. In questo senso l'educazione all'intelligenza artificiale deve includere una riflessione sul funzionamento dei sistemi automatizzati, cercando di mirare a formare studenti che comprendono risposte generate dall'AI non sono verità assolute. Esse dipendono dai dati, dai modelli, dalle istruzioni e dai limiti del sistema. Educare all'AI significa quindi educare al dubbio, alla verifica e alla responsabilità. Da questo punto di vista assume particolare rilievo il tema della governance. L'introduzione dell'intelligenza artificiale necessita criteri istituzionali

e linee guida affinché i percorsi formativi siano sicuri, equi e coerenti. La scuola deve avere la possibilità di scegliere le tecnologie in base alle finalità educative e non solo in base alla disponibilità commerciale delle piattaforme. Il quadro normativo europeo sull'intelligenza artificiale parla di distinzione tra livelli di rischio dell'uso inappropriato dell'AI e il suo controllo in settori sensibili. L'educazione chiaramente rientra tra i settori sensibili nei quali l'impiego dell'AI deve essere valutato con particolare attenzione proprio perché incide sui diritti e sulle opportunità degli individui. Un altro tema fondamentale di cui è importante parlare riguarda il rapporto tra intelligenza artificiale e la disinformazione. La capacità dei sistemi generativi di produrre contenuti molto realisti rende chiaramente sempre più complicato distinguere quello che è la realtà o da un contenuto artificiale. Questo fenomeno riguarda strettamente l'ambito scolastico, poiché gli studenti devono abituarsi a vivere in un ambiente informativo nel quale la verifica delle fonti diventa una competenza base ed essenziale. In questa prospettiva, l'educazione si prefigge di formare soggetti capaci di valutare criticamente le informazioni e di riconoscere il vero dal falso, comprendendo il ruolo degli algoritmi. L'intelligenza artificiale rende dunque molto più importante far sviluppare agli studenti un approccio critico. Edgar Morin, proprio riflettendo sull'educazione del futuro, afferma che è necessario e indispensabile essere capaci di formare individui che sappiamo affrontare la complessità e l'incertezza. In tal senso non fu l'unico a parlarne: anche Yuval Noah Harari, infatti sull'importanza dell'adattabilità nel XXI secolo. Egli afferma che in questo periodo storico, in cui le professioni e le forme della conoscenza mutano rapidamente, la scuola deve formare degli studenti che siano capaci di apprendere continuamente, reinventarsi e mantenere autonomia di giudizio. L'intelligenza artificiale rende questa prospettiva ancora più urgente, poiché molte competenze operative sono sempre in via di cambiamento. Il futuro dell'educazione deve dunque interrogarsi sul significato della formazione in una società trasformata

dall'automazione cognitiva. Dal momento in cui le macchine possono produrre informazioni e risposte allora, la scuola deve concentrarsi sempre di più sulla capacità di formulare domande e interpretare problemi facendo sviluppare giudizio critico. In questa direzione si colloca anche il concetto di Educazione 5.0, che viene associato spesso a una visione molto umanistica dell'innovazione. L'idea centrale sulla quale l'educazione 5.0 si basa è che la tecnologia debba essere orientata al benessere umano e alla sostenibilità e non viceversa. La scuola del futuro dovrà quindi integrare strumenti intelligenti senza però perdere di vista la centralità della persona. Un aspetto conclusivo riguarda la sostenibilità dell'innovazione. L'intelligenza artificiale richiede chiaramente infrastrutture, energia, ed investimenti, cosa che non tutte le scuole dispongono. È necessario, parlare di futuro dell'educazione come la scuola che può interrogarsi sulle condizioni concrete che rendono l'innovazione accessibile e giusta. La sfida, dunque è quella di rendere l'ambiente scolastico capace di usare la tecnologia per finalità educative autentiche. L'AI può essere strumento per la personalizzazione dei percorsi per studenti, tuttavia, può anche generare dipendenze, disuguaglianze, opacità e nuove forme di controllo. La differenza dipenderà chiaramente dalle scelte pedagogiche che accompagneranno il suo utilizzo. Si può affermare dunque che l'intelligenza artificiale rappresenta una delle trasformazioni più innovative e al tempo stesso utili per il futuro dell'educazione, ma non può determinare da sola la qualità della scuola. Il suo impatto dipenderà dalla capacità delle istituzioni educative di governarla in maniera adeguata, da docenti che sono stati formati pedagogicamente e che quindi sono in grado di integrarla con competenza riuscendo ad insegnare in modo critico agli studenti come utilizzarla. Il futuro dell'educazione non sarà deciso dalla tecnologia in sé, ma dal modo in cui la comunità educativa saprà orientarla verso la crescita personale e secondo criteri di equità, libertà e responsabilità. In conclusione, il quarto capitolo chiude il percorso della mia ricerca sulle tecnologie digitali mostrando come la questione legata alle nuove piattaforme on possa essere ridotta all'uso di strumenti, ma debba

essere compresa e utilizzata attraverso metodi pedagogici. Dopo aver analizzato, le trasformazioni sociali e la progettazione educativa pedagogica, l'intelligenza artificiale consente di guardare al futuro delle istituzioni educative come a uno spazio nel quale innovazione e umanesimo dovranno necessariamente dialogare.

Conclusione

Lo scopo della mia ricerca è quello di esporre ed evidenziare le criticità della diffusione delle tecnologie digitali e di come queste rappresentino una delle trasformazioni più significative che hanno interessato i sistemi educativi negli ultimi decenni. Si è parlato in maniera approfondita di scuola e di come l'intera società, è stata coinvolta in un processo di cambiamento, apportando inevitabilmente modifiche nelle modalità di comunicazione, di accesso alla conoscenza, e di organizzazione dell'apprendimento. In questo senso ho trovato fondamentale mettere in luce gli aspetti positivi delle tecnologie, che devono essere visti e considerati come veri e propri elementi che incidono sulle pratiche educative. Il fulcro del progetto è caratterizzato dall'analisi di ogni aspetto che riguarda le tecnologie digitali, e di come andrebbero integrate in ambienti educativi. L'obiettivo, infatti, comprende proprio apprendere come le tecnologie digitali devono essere integrate negli ambiti scolastici e come vengono orientate ad una progettazione consapevole. La tesi, dunque, vuole confermare come la qualità dell'educazione dipenda proprio dalla capacità di attribuire alle tecnologie un significato pedagogico. Ogni tecnologia, dunque, richiede una riflessione critica, una progettazione accurata. L'efficacia degli strumenti digitali è valutabile attraverso la capacità degli educatori o insegnanti di integrarli all'interno di esperienze formative significative. In questo senso, il ruolo del pedagogo diventa particolarmente importante. La società contemporanea, caratterizzata da continui cambiamenti, rende infatti sempre più necessaria la presenza di professionisti che sappiano interpretare i cambiamenti sociali, progettare interventi educativi innovativi e accompagnare individui e istituzioni nei processi di trasformazione. Il ruolo del pedagogo è caratterizzato dall'osservazione dell'evoluzione tecnologica e dalla capacità di orientarla affinché rimanga coerente con i valori fondamentali dell'educazione. La funzione del pedagogo consiste innanzitutto nell'analizzare i bisogni educativi emergenti,

comprendendo come le innovazioni tecnologiche influenzino lo sviluppo cognitivo, relazionale ed emotivo delle persone. Ciò richiede competenze di osservazione, ricerca e progettazione, ma anche una profonda sensibilità etica. Le tecnologie digitali hanno modificato il modo in cui gli adolescenti e i bambini e gli adulti comunicano: per questo il ruolo del pedagogo è quello di promuovere percorsi educativi capaci di stimolare il pensiero critico attraverso il quale è possibile favorire degli strumenti digitali in maniera corretta. Il pedagogo inoltre promuove percorsi di aggiornamento rivolti a insegnanti, educatori e operatori sociali, affinché possano acquisire competenze pedagogiche, metodologiche ed etiche.

In questa epoca, il compito del pedagogo consiste nel mantenere al centro la persona, ricordando che l'educazione non può e non deve essere ridotta a un processo automatizzato. La scuola del futuro sarà sempre più digitale, ma chiaramente non dovrà mai rinunciare alla propria dimensione umana caratterizzata dalla relazione educativa, dal dialogo, dall'ascolto e dall'empatia. Nessuna intelligenza artificiale è in grado di sostituire la capacità di un insegnante o di un educatore di comprendere i bisogni dello studente o valorizzare le sue potenzialità individuali.

Da questo punto di vista, il futuro dell'educazione dipenderà dalla capacità da parte degli educatori e pedagogisti di orientare tale sviluppo verso finalità autenticamente formative affinché il progresso tecnologico possa corrispondere a progresso culturale, etico e pedagogico. In conclusione, questa ricerca vuole porre attenzione su come il rapporto tra educazione e tecnologie digitali rappresenti una sfida complessa che richiede competenze progettuali. Da questo punto di vista la pedagogia è chiamata promuovere una cultura dell'innovazione che non perda mai di vista la centralità della persona. La tecnologia, dunque, non può rappresentare il fine dell'educazione, bensì va intesa come strumento utile e innovativo, che necessita però di essere guidato da un progetto pedagogico

orientato allo sviluppo integrale dell'individuo. È proprio questa, in ultima analisi, la responsabilità del pedagogo: accompagnare il cambiamento, leggere la complessità del tema e trasformare l'innovazione in un'opportunità di crescita umana.

Bibliografia

- Marshall McLuhan (1964). Gli strumenti del comunicare. Milano: Il Saggiatore.
- Seymour Papert (1980). Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas. New York: Basic Books.
- Neil Selwyn (2016). Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Bloomsbury Academic.
- Rivoltella Pier Cesare (2013). Media Education. Idea, metodo, ricerca. Brescia: La Scuola.
- Pier Cesare Rivoltella (2017). Tecnologie di comunità. Brescia: Scholé.
- Antonio Calvani (2013). Fondamenti di didattica. Roma: Carocci.
- Antonio Calvani (2011). Principi di comunicazione visiva e multimediale. Roma: Carocci.
- Diana Laurillard (2012). Teaching as a Design Science: Building Pedagogical Patterns for Learning and Technology. London: Routledge.
- John Dewey (1916). Democracy and Education. New York: Macmillan.
- Vygotskij, L. (1934). Pensiero e Linguaggio. Bari: Laterza
- Howard Gardner (1993). Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books.
- Commissione Europea (2018). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Ministero dell'Istruzione e del Merito (2015). Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD). Roma.
- Zygmunt Bauman (2002). *Modernità liquida*. Roma-Bari: Laterza.
- Zygmunt Bauman (2008). *Vita liquida*. Roma-Bari: Laterza.
- Zygmunt Bauman (2011). *44 lettere dal mondo liquido*. Roma-Bari: Laterza.
- Ulrich Beck (2000). *La società del rischio. Verso una seconda modernità*. Roma: Carocci.

- Pierre Bourdieu (1972). *Per una teoria della pratica*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Pierre Bourdieu, e Jean-Claude Passeron (1972). *La riproduzione. Elementi per una teoria del sistema d'insegnamento*. Rimini: Guaraldi.
- Pierre Bourdieu (1983). *La distinzione. Critica sociale del gusto*. Bologna: Il Mulino.
- Manuel Castells (2002). *La nascita della società in rete*. Milano: Università Bocconi Editore.
- Manuel Castells (2004). *Galassia Internet*. Milano: Feltrinelli.
- Manuel Castells (2013). *Comunicazione e potere*. Milano: Università Bocconi Editore.
- Erving Goffman (1969). *La vita quotidiana come rappresentazione*. Bologna: Il Mulino.
- Henry Jenkins (2010). *Culture partecipative e competenze digitali. Media education per il XXI secolo*. Milano: Guerini e Associati.
- Henry Jenkins (2007). *Cultura convergente*. Milano: Apogeo.
- Pierre Lévy (1996). *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*. Milano: Feltrinelli.
- Marc Prensky (2013). *La mente aumentata. Dai nativi digitali alla saggezza digitale*. Trento: Erickson.
- Sherry Turkle (2012). *Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*. Torino: Codice Edizioni.
- Sherry Turkle (2016). *La conversazione necessaria. La forza del dialogo nell'era digitale*. Torino: Einaudi.
- Jan van Dijk (2020). *The Digital Divide*. Cambridge: Polity Press.
- Dominique Wolton (2001). *Internet e dopo? Per una teoria critica dei nuovi media*. Milano: Vita e Pensiero.
- Anthony Giddens (1999). *Le conseguenze della modernità*. Bologna: Il Mulino.
- Bruner, J. (1997). *La cultura dell'educazione*. Milano: Feltrinelli.

Edgar Morin (2001). *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Philippe Perrenoud (2002). *Costruire competenze a partire dalla scuola*. Roma: Anicia.

Wayne Holmes, Maya Bialik & Charles Fadel (2019). *Artificial Intelligence in Education. Promises and Implications for Teaching and Learning*. Boston: Center for Curriculum Redesign.

Luciano Floridi (2022). *Etica dell'intelligenza artificiale*. Milano: Raffaello Cortina Editore.

Ben Williamson (2017). *Big Data in Education. The Digital Future of Learning, Policy and Practice*. London: Sage.

UNESCO (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*. Paris: UNESCO.

Etienne Wenger (1998). *Communities of Practice. Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

David H. Jonassen (1999). *Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking*. Upper Saddle River: Prentice Hall.

Michael Fullan (2013). *Stratosphere. Integrating Technology, Pedagogy and Change Knowledge*. Toronto: Pearson.

Gilly Salmon (2013). *E-tivities. The Key to Active Online Learning*. London: Routledge.

Tony Bates (2022). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver: BCcampus.

Sitografia

Ministero dell'Istruzione e del Merito, <https://www.miur.gov.it>

Commissione Europea, <https://education.ec.europa.eu>

UNESCO <https://www.unesco.org>

INDIRE, <https://www.indire.it>

AgID - Agenzia per l'Italia Digitale, <https://www.agid.gov.it>

European Schoolnet, <https://www.eun.org>