

Il futuro della scuola e dell'insegnamento di fronte alla sfida dell'intelligenza artificiale

Matteo Cornacchia

Abstract – Questions about the “future of education” represent a well-defined space in scientific pedagogical production, further enriched by documents and forecasts formulated by leading international organizations (OECD above all) with the aim of guiding education policies for the coming years. Innovative pushes are also further strengthened by advancements in the field of artificial intelligence, whose effects could revolutionize teaching and learning processes to the extent of the most extreme hypotheses of a gradual replacement of the teaching function. Indeed, even in the past, these kinds of concerns, related to the development of information and communication technologies, had already questioned the role of teachers, but without ever managing to change the status quo. These reflections, both past and present, invite us to identify the core aspects of the teaching function and to verify their presence in the current framework of initial teacher training.

Riassunto – Gli interrogativi sul “futuro della scuola” rappresentano uno spazio ben definito nella produzione scientifica pedagogica, arricchito peraltro da documenti e previsioni formulate dai principali organismi internazionali (l'OCSE su tutti) con l'obiettivo di indirizzare le politiche dell'istruzione per gli anni a venire. Le spinte innovative, poi, sono ulteriormente rafforzate dai progressi nel campo dell'intelligenza artificiale, i cui effetti potrebbero rivoluzionare i processi di insegnamento e apprendimento fino alle ipotesi più estreme di una progressiva sostituzione della funzione docente. A ben vedere anche in passato questo genere di istanze, legate allo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, aveva già messo in discussione il ruolo degli insegnanti, senza tuttavia riuscire mai a cambiare lo status quo. Tali riflessioni, di ieri e di oggi, invitano a fissare i punti fermi della funzione docente e a verificarne presenza nell'attuale impianto di formazione iniziale degli insegnanti.

Keywords – artificial intelligence, future of school, teaching function, teacher education, educational relationship

Parole chiave – intelligenza artificiale, futuro della scuola, funzione docente, formazione degli insegnanti, relazione educativa

Matteo Cornacchia è Professore associato di Pedagogia generale e sociale all'Università di Trieste, dove insegna *Pedagogia sociale* ed *Educazione degli adulti*. Le sue ricerche riguardano prevalentemente l'identità adulta, le caratteristiche del lavoro educativo, l'apprendimento intergenerazionale e lo sviluppo di comunità. Fra le sue pubblicazioni più recenti: *Ri-connettere generazioni. L'apprendimento intergenerazionale per sviluppare nuovi modelli di welfare e città per tutte le età* (con G. Chianese, Lecce, Pensa Multimedia, 2022); *Vulnerabilità in età adulta. Uno sguardo pedagogico* (con S. Tramma, a cura di, Roma, Carocci, 2019); *Le humanities in azienda. Per una via umanistica alla formazione* (Milano, FrancoAngeli, 2018).

1. Premessa

Attraverso la consultazione dei rapporti messi a disposizione dai principali motori di ricerca presenti sul web è possibile ottenere un quadro piuttosto attendibile tanto delle voci più ricercate in assoluto, quanto del loro andamento – i cosiddetti “trends” – nel corso del tempo. Senza perdersi fra le tante classifiche che potrebbero essere richiamate in proposito, è indubbio che l'Intelligenza Artificiale (IA) e i sistemi chatbot si collochino fra i temi di maggior tendenza, specialmente se considerati in un periodo temporale circoscritto agli ultimi due anni al massimo, quando le interrogazioni su questi argomenti sono aumentate in maniera esponenziale. Si tratta certamente di un interesse di grande attualità ma, al contempo, caratterizzato anche da una evidente “trasversalità” per le innumerevoli applicazioni dell'IA e, dunque, per le altrettante prospettive che essa è in grado di sollecitare. Fra queste vi è senz'altro quella educativa, da intendersi sia come “educazione all'uso dell'IA”, con conseguenti considerazioni di ordine etico, sia come concreta applicazione a servizio dei processi di insegnamento e apprendimento nei contesti scolastici. Molti dei compiti che in passato avrebbero richiesto una certa perizia e l'acquisizione di un “metodo” – la traduzione di una versione o di un testo in lingua straniera, la stesura di una tesina e la relativa ricerca bibliografica, la revisione di uno scritto, ecc. – sono oggi alla portata di chiunque, non comportano particolari difficoltà e alimentano il dibattito fra chi ritiene ineludibile il progressivo impiego di queste innovazioni anche nella didattica e chi, invece, esprime preoccupazione per il deperimento di alcune funzioni socio-cognitive tradizionalmente consolidate dall'esperienza scolastica e irrimediabilmente compromesse dalle facilitazioni che l'IA garantisce.

Scopo del presente contributo non è schierarsi fra l'una o l'altra posizione, se non altro per la consapevolezza di averle presentate in termini assai semplificati, senza aver potuto restituire le numerose sfumature di un discorso ben più articolato e complesso. Ciò che si vuole mettere in evidenza, piuttosto, è la ricorsività con cui la scuola viene sistematicamente sottoposta alla revisione, anche profonda, delle sue funzioni e fatta oggetto di ipotesi volte a reconsiderarne la struttura, l'azione e il senso. Simili passaggi si sono già presentati in passato, di volta in volta indotti da vettori esterni o interni alla scuola stessa, e hanno progressivamente contribuito ad arricchire la storia dei sistemi di istruzione anche delle tante istanze critiche o innovative, a prescindere dalla loro effettiva affermazione.

C'è poi un secondo aspetto sul quale riflettere. La diffusione dell'IA in tutti i campi dell'agire umano sta determinando un altro genere di prefigurazioni, stavolta rivolte al mondo del lavoro e, nello specifico, alle trasformazioni che potrebbe subire il mercato delle professioni per effetto dei processi di digitalizzazione. Gli studi previsionali condotti in materia sono molti, differenziati a seconda dei parametri presi in considerazione, con il comune effetto, però, di venire poi sintetizzati, anche in questo caso, in classifiche di immediata lettura attraverso cui stabilire quali professioni stanno già scomparendo, quali saranno destinate a farlo nei prossimi anni e quali, invece, appaiono immuni da simili cambiamenti. Uno di questi studi merita di essere menzionato, sia per il rigore con cui è stato condotto, sia per il fatto di aver posto la questione già nel 2013, quando ancora i progressi dell'IA non avevano raggiunto i livelli attuali: si tratta dell'analisi condotta da Frey e Osborne, intitolata *The Future of Employment: How susceptible are jobs to*

*computerization*¹, attraverso la quale sono state prese in rassegna 702 professioni e classificate in base alla probabilità di essere soppiantate dalla digitalizzazione (letteralmente *less or more computerisable*). Ebbene, fra le professioni indagate la figura dell'insegnante viene menzionata 14 volte, a seconda del grado (scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria) e della specializzazione (sostegno, tecnici di laboratorio, assistenti): in generale, in una graduatoria dove la prima posizione rappresenta la professione con meno probabilità di essere compromessa (il terapeuta ricreativo) e l'ultima la professione più a rischio di computerizzazione (l'operatore di telemarketing), gli insegnanti stazionano nella prima metà, dalla posizione 20 (insegnante di scuola elementare) alla posizione 317 (assistente). Sono pertanto professioni meno "sostituibili", ma non per questo del tutto estranee alla penetrazione dei processi di digitalizzazione, con differenze piuttosto significative man mano che dai gradi inferiori dell'istruzione ci si sposta verso le scuole secondarie o i percorsi per adulti.

Insomma, le conquiste e le sfide collegate all'IA interpellano la scuola su diversi piani e aprono interrogativi sul suo futuro tanto rispetto alla "funzione istituzionale", quanto rispetto al ruolo degli insegnanti e, dunque, alla "funzione docente". Le idee di istruzione e insegnamento per come sono state intese fino ad ora sono certamente destinate a cambiare, ma occorre constatare come, nel corso della sua storia, la scuola sia già stata capace di mettersi in discussione, di rinnovarsi e, al contempo, di mantenere ferme alcune sue prerogative di ordine sociale, organizzativo e didattico.

2. I precedenti: sviluppo delle tecnologie e critiche alla scuola

Nell'arco temporale degli ultimi due secoli, quelli cioè corrispondenti, grosso modo, alla nascita e allo sviluppo dei moderni sistemi di istruzione, le circostanze in cui sono maturate istanze di innovazione – se non di vera e propria trasformazione – delle pratiche scolastiche si sono manifestate fin da subito e, come si è già detto, sono diventate a loro volta parte della storia della scuola. Basterebbe qui richiamare l'attivismo deweyano o il movimento delle "scuole nuove", tanto nella sua declinazione statunitense quanto in quella europea, per constatare come già a cavallo fra Ottocento e Novecento fosse chiara la necessità di reimpostare le metodologie didattiche e riconsiderare nel suo complesso lo stesso *ubi consistam* della scuola. Successivamente, concezioni pedagogiche sempre più attente alla centralità del bambino, ma anche i contributi provenienti da altre scienze dell'educazione, prima fra tutte la psicologia dello sviluppo, hanno arricchito l'osservatorio sulla scuola di critiche e proposte alternative a quello che, già all'epoca, veniva percepito come il "modello di insegnamento tradizionale": nozionistico, a mediazione docente, slegato dalle effettive esperienze dei discenti, standardizzato.

¹ Il rapporto di ricerca è stato inizialmente pubblicato come "Working paper" dalla Oxford Martin School (University of Oxford) ed è integralmente consultabile all'indirizzo web: <https://oms-www.files.svdcdn.com/production/downloads/academic/future-of-employment.pdf>. Nel 2017 i due studiosi hanno poi pubblicato una seconda edizione dell'articolo nel n. 114 della rivista "Technological Forecasting and Social Change", riportato in bibliografia.

Nel tempo le istanze di revisione non si sono limitate ai processi di insegnamento, ma hanno progressivamente interessato aspetti più strutturali del cosiddetto *schooling*, cioè del “fare scuola”: la suddivisione in classi omogenee, l’articolazione curricolare degli studi, il sistema di certificazione degli apprendimenti e, più in generale, della valutazione, la continuità fra livelli d’istruzione e fra istruzione e mondo del lavoro. In alcune circostanze (e soprattutto in specifiche fasi storiche, come quella compresa fra gli anni Sessanta e Settanta) tali critiche hanno assunto posizioni “radicali” e connotazioni marcatamente politiche, se non addirittura ideologiche²: l’esempio più significativo può essere rinvenuto nel provocatorio appello alla “descolarizzazione” lanciato da Illich e confluito in un movimento per il quale il grande equivoco dell’istruzione consisteva nel far coincidere il successo scolastico con le performance (esami, diplomi e lauree):

La scuola non favorisce né l’apprendimento né la giustizia, perché gli educatori insistono a mettere nello stesso sacco l’istruzione e i diplomi. L’apprendimento e l’assegnazione dei ruoli si fondono in una cosa sola. Ma apprendere significa acquisire in proprio una nuova capacità o una nuova conoscenza approfondita, mentre si è promossi grazie a un giudizio che altri si è formato. L’apprendimento è spesso un risultato dell’istruzione, ma la selezione per un ruolo o per una categoria nel mercato del lavoro dipende in misura sempre maggiore dalla mera durata della frequenza scolastica. [...] La scuola ancora l’istruzione – non però l’apprendimento – a questi ruoli. Il che non è ragionevole né educativo. Non è ragionevole perché stabilisce un rapporto dei ruoli non con le qualità o le competenze a essi attinenti, ma con il processo mediante il quale si postula che tali qualità vengano acquisite. Non è liberatorio o educativo perché la scuola riserva l’istruzione a coloro che in ogni fase dell’apprendimento sanno adattarsi a un dispositivo di controllo sociale precedentemente sanzionato³.

Critiche molto simili sarebbero state successivamente riprese, negli anni Novanta, da studiosi particolarmente attenti nel leggere il funzionamento dei sistemi scolastici e diventati, per questo, consulenti o comunque riferimenti per le politiche dell’istruzione nei rispettivi paesi: è certamente il caso di Gardner⁴ e della sua celebre distinzione fra “mente scolastica” e “mente non scolastica”; di Resnick⁵, autrice di un vero e proprio manifesto dell’apprendimento situato che partiva dall’enorme distanza fra gli apprendimenti in aula e fuori dall’aula; di Robinson⁶, il quale si spinse fino alla perentoria affermazione secondo cui la scuola opprimerebbe la creatività degli alunni.

² Cfr. U. Margiotta, *La pedagogia critica e i suoi nemici*, in “Formazione & Insegnamento”, XII, 4, 2014, pp. 15-38.

³ I. Illich, *Descolarizzare la società. Per una nuova alternativa all’istituzione scolastica*, Milano, Arnoldo Mondadori, 1972, p. 36.

⁴ Cfr. H. Gardner, *The Unschooled Mind. How Children Think and How Schools Should Teach*, New York, Basic Books, 1991; tr. it. *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*, Milano, Feltrinelli, 2005.

⁵ Cfr. L.B. Resnick, *Learning in School and Out*, in “Educational Researcher”, vol. 6, n. 9, 1987, pp. 13-20.

⁶ Cfr. K. Robinson, *The Element*, London, Penguin Books, 2009; tr. it. *The Element*, Milano, Mondadori, 2012.

Così come sta avvenendo per il dibattito sull'IA, va però osservato come già in passato molti dei rilievi critici rivolti alla scuola e, in particolare, ai processi di insegnamento siano stati sollecitati negli anni dai contemporanei progressi in campo tecnologico, soprattutto sul fronte della comunicazione e dell'informazione, anche in considerazione della rilevanza che tali aspetti hanno nel determinare l'efficacia della mediazione fra chi insegna e chi apprende. Almeno dalla metà del secolo scorso, man mano che gli strumenti audio-visivi e informatici venivano perfezionati, si sono moltiplicati anche i tentativi di una loro applicazione alle pratiche didattiche, con l'obiettivo dichiarato di migliorarle ma anche di "correggerle", volendo implicitamente riconoscere limiti o difetti. Almeno due sono gli esempi paradigmatici che possono essere richiamati alla memoria.

Il primo, risalente alla metà degli anni Cinquanta del secolo scorso, si rifà ai lavori del pedagogista americano Edgar Dale sull'impiego dei mezzi audiovisivi a supporto dell'insegnamento e della sovrapposizione generatasi poi in letteratura fra il suo modello, chiamato *Cone of Experience*, il *Remembering Cone* e la cosiddetta *Piramide degli apprendimenti* (*Learning Pyramid*) elaborata qualche anno più tardi dai ricercatori del *National Training Laboratories Institute* fondato da Kurt Lewin. Una dettagliata ricostruzione dei fatti condotta da Lee e Reeves⁷ ha chiaramente dimostrato come tutti questi modelli risultino erroneamente attribuiti a Dale, quando in realtà ciò che oggi la letteratura psico-pedagogica internazionale definisce attraverso l'espressione *Piramide degli apprendimenti* è un insieme di modelli esplicativi che tentano di stabilire una correlazione lineare fra le modalità di apprendimento e la quantità di informazioni trattenute. Nella sua versione più nota, la *Piramide degli apprendimenti* evidenziava come la lettura di testi o l'ascolto di lezioni frontali – considerate espressioni tipiche dell'esperienza scolastica – determinassero basse percentuali di "mantenimento" delle informazioni, contrariamente a situazioni in cui ai discenti veniva data la possibilità di confrontarsi, discutere e sperimentare. Le alte soglie di informazioni trattenute in tali circostanze, unitamente alle innovazioni nel campo degli audiovisivi (da cui la probabile associazione con Dale), contribuirono ad alimentare in quegli anni forti pressioni sul rinnovamento della didattica scolastica e, in particolare, la progressiva sostituzione dei tradizionali processi passivi a mediazione docente con processi attivi a mediazione discente. Ancora oggi il ricorso al nome di Dale e alla *Piramide degli apprendimenti* viene spesso utilizzato come premessa per avanzare dubbi sull'efficacia dell'insegnamento scolastico e per esplicitare soprattutto la necessità di cambiare paradigma a partire da una profonda revisione del ruolo degli insegnanti.

È di quello stesso periodo anche il secondo esempio, forse ancor più noto per il rilievo attribuitogli nella storia della pedagogia e per aver ispirato una serie di considerazioni sulle pratiche di insegnamento. Ci stiamo riferendo agli studi condotti da Burrhus Skinner nello sviluppare delle *teaching machines* e nell'aver contribuito a delineare il quadro teorico-operativo dell'*istruzione programmata*. Anche in questo caso andrebbero opportunamente precisate le reali intenzioni espresse da Skinner nel corso della sua produzione rispetto all'uso che in letteratura si è fatto dei suoi lavori. È indubbio, però, che *teaching machines* e *istruzione programmata* siano

⁷ S.J. Lee, T.C. Reeves, *Edgar Dale: a significant contributor to the field of education technology*, in "Educational Technology", 47(6), 2007, pp. 56-59.

state puntualmente richiamate, a torto o a ragione, ogni qualvolta si sia cercato di dimostrare il limite della soggettività dell'insegnante, fino all'estrema ipotesi di poter sostituire nella didattica la componente umana con quella tecnologica. Al di là delle evidenti forzature, era chiaro anche a Skinner come la ricerca nel campo delle tecnologie dell'istruzione andasse inserita in un ragionamento più ampio – si potrebbe dire politico – sul futuro della scuola e dell'istruzione; nella sua visione l'istruzione programmata non avrebbe mai dovuto soppiantare la funzione docente, ma avrebbe certo potuto contribuire a riorientarla nel suo complesso:

è difficile dire come apparirà la scuola del futuro. [...] L'istruzione programmata permetterà agli studenti di scegliere tra molti più campi, perché i curricula non saranno limitati alla competenza degli insegnanti disponibili. Gli studenti brillanti saranno in grado di proseguire in determinati campi molto più in là di quanto sia possibile oggi, grazie a programmi a disposizione. Gli studenti saranno liberi di passare allo studio di materie che risulteranno loro particolarmente interessanti e rinforzanti in se stesse. Avranno meno motivi per cercare altrove i loro rinforzi [...]. Gli insegnanti del futuro fungeranno molto di più da consiglieri, stando probabilmente a contatto con determinati studenti per più di un anno e riuscendo a conoscerli meglio. Gli insegnanti saranno in grado di aiutare gli studenti a scegliere i campi più consoni ai loro interessi. Anziché insegnare soltanto a dei singoli in modo inefficace, come nelle condizioni attuali, essi avranno la soddisfazione di far parte di un sistema che dovrà insegnare efficacemente a tutti gli studenti⁸.

A distanza di anni è possibile affermare con ragionevole certezza che le previsioni di Skinner si sono realizzate solo in parte, così come altre illustri opinioni sull'evoluzione dei sistemi di istruzione e delle loro pratiche sono rimaste il più delle volte disattese. Eppure il tema del “futuro della scuola” ha continuato a rappresentare un filone ben delineato nel panorama della produzione scientifica pedagogica e sociologica, costantemente alimentato dagli sviluppi delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione – come si è già visto – ma anche da fattori di altra natura, dalla ricerca sulle teorie della mente (si pensi a Bruner e alle sue riflessioni sui *nuovi orizzonti per la scuola*⁹), a quella sulla conformazione degli spazi di apprendimento (solo per riferirci al nostro Paese basterebbe ricordare le prospettive aperte dall'architettura della partecipazione di Giancarlo De Carlo¹⁰).

Il valore strategico della scuola per lo sviluppo e la crescita delle nazioni ha chiaramente sollecitato le previsioni anche dei principali organismi internazionali, a loro volta chiamati a prefigurare i nuovi assetti dei sistemi di istruzione e le loro finalità in relazione ai cambiamenti sociali e del mondo del lavoro. Il richiamo al futuro o, meglio, al “domani” era già presente, ad esempio, nel Rapporto Faure del 1972 dell'UNESCO, il cui contenuto, ancora una volta, muoveva da una

⁸ B.F. Skinner, *Recent Issues in the Analysis of Behavior*, Columbus, Merrill Publishing Company, 1989; tr. it. *Difesa del comportamentismo. Saggi recenti su istruzione e personalità*, Roma, Armando, 2006, pp. 125-126.

⁹ Cfr. J. Bruner, *The Culture of Education*, Harvard, Harvard University Press, 1996; tr. it. *La cultura dell'educazione. Nuovi orizzonti per la scuola*, Milano, Feltrinelli, 2004.

¹⁰ L'espressione *architettura della partecipazione* fu utilizzata per la prima volta da De Carlo nel corso di una conferenza tenuta a Melbourne nel 1971 il cui testo è presente nella raccolta *L'architettura della partecipazione*, a cura di Sara Marini (Macerata, Quodlibet, 2013). Sul tema specifico dell'edilizia scolastica si veda invece il testo *La piramide rovesciata* (Macerata, Quodlibet, 2018), riedizione di un precedente lavoro di De Carlo del 1968.

approfondita analisi dei fattori di crisi delle istituzioni scolastiche in tutto il mondo per poi giungere alla formulazione di proposte operative per orientare l'azione dei governi; la commissione che si occupò della stesura del documento fu denominata *Commissione internazionale per lo sviluppo dell'educazione*, divenuta, da qualche tempo a questa parte, *Commissione internazionale sui futuri dell'educazione*¹¹. Per quanto riguarda l'OCSE, invece, sono due i documenti che meritano di essere presi in esame nel prosieguo del discorso.

3. Quale scuola per il futuro? I rapporti OCSE sugli scenari dell'istruzione pubblica

Nel 1996 si tenne a Parigi una conferenza organizzata dall'OCSE nel corso della quale i ministri dell'educazione e dell'istruzione di tutto il mondo si interrogarono e confrontarono sui nuovi assetti della scuola in una fase storica – quella del passaggio dal secondo al terzo millennio – caratterizzata dalla tendenza a considerare l'anno 2000 una sorta di soglia “psicologica” oltre la quale prefigurare prospettive future per l'economia, la politica e la società nel suo complesso.

Esito di quella conferenza fu la pubblicazione, nell'ottobre del 2001, di un corposo rapporto, intitolato *What Schools for the Future?*¹² concepito dalla stessa OCSE per dare delle iniziali risposte ai quesiti emersi nella conferenza di Parigi in tema di istruzione. Il documento, dopo un'accurata analisi che prendeva in considerazione numerosi fattori, dai tassi di fertilità a quelli di occupazione, giungeva a ipotizzare sei scenari per la scuola del futuro introdotti dall'avvertenza di non considerare quelle previsioni in chiave strettamente empirica e normativa ma, appunto, come un trend, un quadro di complesse connessioni con altre dimensioni – sociali, economiche, tecnologiche, ambientali, culturali, ecc. – utile a orientare le politiche educative e scolastiche dei singoli paesi, chiaramente nel rispetto delle rispettive autonomie e specificità; una seconda avvertenza riguardava poi la validità temporale della previsione, stimata in un *buffer* di 15-20 anni.

Per la definizione e l'illustrazione degli scenari, gli estensori del rapporto considerarono un framework comune composto da cinque dimensioni: attitudini, aspettative e supporto politico; obiettivi e funzioni della scuola; organizzazione e struttura; dimensione geo-politica; funzione docente. A seconda delle previsioni avanzate per ciascuna dimensione, si venne a delineare una sorta di scala progressiva a tre livelli in cui i primi due scenari si presentavano sostanzialmente come quelli più conservativi (*the status quo extrapolated*), il terzo e il quarto iniziavano a ipotizzare una significativa ristrutturazione dei sistemi scolastici (*the “re-schooling” scenarios*) per giungere infine agli ultimi due scenari che, in maniera più radicale, ripensavano completamente il modo di fare scuola e ne discutevano il senso (*the “de-schooling” scenarios*).

¹¹ Sui contenuti del Rapporto Faure e sulle sue istanze critiche nei confronti dei sistemi scolastici si veda M. Cornacchia, E. Marescotti, *Valore della scuola, comunità educante e sostenibilità: l'eredità del Rapporto Faure cinquant'anni dopo*, in “Ricerche Pedagogiche”, 227, 2023, pp. 27-50.

¹² Cfr. OECD, *What Schools for the Future? Schooling for tomorrow*, Paris, OECD Publishing, 2001.

Ora, nell'economia del presente contributo, è a quest'ultimo livello che si rivolgerà la nostra analisi perché si tratta in assoluto di quello che, più degli altri, metteva in discussione gli assetti dell'istruzione pubblica e la stessa funzione docente per come è stata concepita fino a quel momento. Il quinto e il sesto scenario, infatti, non esitavano a evidenziare una chiara insoddisfazione per le offerte formative allora disponibili e a tratteggiare i passaggi di un rapido abbandono delle modalità con cui si erano svolti i processi di scolarizzazione fino a quel momento. Con specifico riferimento alla classe docente, l'OCSE ipotizzava il dissolvimento della categoria dell'insegnante tradizionalmente intesa, soppiantata da "professionisti dell'apprendimento" che operano in un mercato libero e offrono consulenze di varia natura, anche a domicilio. Alla base di questa previsione – accompagnata da espressioni eloquenti come "esodo" e "collasso" – vi erano anche considerazioni sul riconoscimento sociale ed economico della professione docente, divenuta sempre meno attrattiva sia per ragioni remunerative, sia per aver perso la rilevanza che le era stata accreditata in passato.

Per quanto fosse evidente il significato politico dell'iniziativa, finalizzata cioè a sollecitare orientamenti riformatori anziché fornire certezze sugli sviluppi dell'istruzione, nel 2020 l'OCSE ha provveduto ad aggiornare il rapporto con una nuova edizione, intitolata *Back to the Future*¹³ e caratterizzata dalla riduzione del numero degli scenari da sei a quattro: se il 2000 coincideva con il passaggio al nuovo millennio, il 2020 è stato considerato dagli estensori del documento un anno ugualmente "evocativo" per quanto accaduto sul fronte sanitario a livello mondiale: la pandemia, infatti, ha impresso nella storia dell'umanità un solco profondo che separa l'epoca pre-Covid dall'epoca post-Covid come risulta evidente a tutti nel considerare quanto siano cambiate abitudini, relazioni, modalità di lavoro e stili di vita dopo quella drammatica esperienza. Per rimanere al tema dell'istruzione, è indubbio che il periodo forzato di lezioni a distanza abbia accelerato in maniera esponenziale lo sviluppo delle ICT e il loro impiego a scuola, rendendo consuete modalità di interazione che solo pochi anni fa apparivano futuristiche: dopo la pandemia, infatti, molti insegnanti hanno continuato ad utilizzare piattaforme per caricare o scaricare materiali in condivisione con gli studenti, per creare classi virtuali, per svolgere i ricevimenti dei genitori, per rendere più agevoli alcuni momenti di esercizio della collegialità.

Chiaramente, i quattro nuovi scenari individuati dagli esperti dell'OCSE contemplanò già questi cambiamenti e, come accaduto per l'edizione precedente, non hanno l'ambizione di prevedere come sarà la scuola del futuro con margini più o meno ragionevoli di certezza, bensì consegnare ai *policymakers* e a quanti operano del settore dell'istruzione alcuni spunti utili a condurre analisi (*exploration*), a leggere i contesti locali e globali (*context*), a intrecciarli alla storia di ogni singola organizzazione scolastica (*narrative*).

Il primo scenario (*Schooling extended*), nell'evidenziare una progressiva espansione dell'esperienza formativa, riconosce come le certificazioni rilasciate dall'istruzione formale continueranno ad avere un valore di base riconosciuto dal mondo del lavoro e dalla società, ma al tempo stesso si riveleranno insufficienti e dovranno necessariamente essere integrate da altre *credentials* informali, dunque non acquisibili all'interno delle classi scolastiche o delle aule universitarie. Questo scenario, inoltre, riconosce come le ICT abbiano già modificato il tradizionale

¹³ OECD, *Back to the Future of Education: Four OECD Scenarios for Schooling*, Paris, OECD Publishing, 2020.

rapporto fra insegnanti e studenti, nel senso che i precorsi di apprendimento tenderanno ad essere molto più autonomi e individualizzati rispetto al passato, con l'effetto di orientare la funzione docente ad azioni di consulenza, accompagnamento e motivazione.

Il secondo scenario (*Education outsourced*) mette in discussione il monopolio formativo delle istituzioni scolastiche e inizia a prefigurare un mercato dell'istruzione molto più aperto, libero e flessibile, popolato da iniziative private di varia natura e caratterizzato da una significativa semplificazione tanto dei sistemi di governance quanto dell'apparato burocratico. Questo quadro determinerebbe un'evoluzione della figura professionale degli insegnanti, per i quali esisteranno sviluppi di carriera e profili molto diversificati a seconda del loro rapporto contrattuale (pubblico, privato o libera professione), della modalità di esercizio della funzione (in presenza o a distanza), della mansione in senso stretto (consulenti, certificatori di competenze, intermediari nella transizione fra istruzione e lavoro, pedagogisti).

Il terzo scenario (*Schools as learning hubs*), pur ammettendo la necessità di garantire luoghi (definiti *strong schools*) dedicati ad accompagnare i più giovani nel loro sviluppo cognitivo, emotivo e sociale, si concretizza nell'evoluzione delle scuole tradizionalmente intese in poli o centri di apprendimento, anche con la possibilità di rivedere alcune componenti tipiche dell'esperienza scolastica, come ad esempio la suddivisione degli alunni in classi omogenee. Tali centri ammettono la presenza di insegnanti e, anzi, se ne sottolinea la competenza pedagogica, ma al tempo stesso aprono alla partecipazione di altre figure, professionali e non, ugualmente implicate nel comune intento di generare opportunità di apprendimento.

Il quarto scenario (*Learning as you go*), infine, si presenta come il più radicale: l'apprendimento avverrà senza più alcuna distinzione fra contesti formali e informali, non avrà la necessità di essere certificato da alcun soggetto o istituzione e, dunque, comporterà il declino delle strutture curriculari consolidate e lo smantellamento del sistema scolastico; la professione docente sembra destinata a scomparire perché le opportunità di apprendere saranno continue e disponibili ovunque, in qualsiasi momento; non esisteranno più allievi o studenti, ma solamente dei *prosumer* (consumatori professionali del loro apprendimento), i quali potranno usufruire di lezioni, conferenze e varie forme di tutoraggio garantite, sia online che offline, da persone umane o da macchine dotate di IA.

4. Cosa resta della funzione docente

Ma è davvero ipotizzabile la sostituzione degli insegnanti con le macchine e l'IA? È questo il "futuro dell'istruzione" verso il quale ci stiamo dirigendo? A ben vedere è lo stesso rapporto dell'OCSE a escludere una simile prospettiva:

I progressi nell'intelligenza artificiale dei computer, nelle capacità visive e di movimento potranno certamente avere un forte impatto sui compiti svolti dalla maggior parte dei lavoratori nelle occupazioni attualmente esistenti. Tuttavia è difficile inferire le implicazioni future per la forza lavoro; molti fattori economici e organizzativi mediano l'applicazione della tecnologia all'economia e, man mano che le capacità dei computer evolvono, cambia anche la domanda di competenze

nei mercati del lavoro: la richiesta di competenze sociali ed emotive, ad esempio, è continuata a crescere negli ultimi quattro decenni¹⁴.

Su questa stessa lunghezza d'onda si colloca anche la letteratura AIED, acronimo che sta ad indicare il campo di ricerca sulle connessioni fra IA ed educazione (*Artificial Intelligence in Education*). Sorto chiaramente in tempi recenti, questo filone ha già prodotto una serie di convegni internazionali e approfondimenti monografici su riviste di ambito pedagogico. Nel maggio del 2019, a Pechino, si è tenuta una *International Conference on Artificial Intelligence and Education* promossa dall'UNESCO, il cui documento finale – il *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*¹⁵ – rappresenta tuttora un snodo fondamentale nel dibattito scientifico ma, anche, un importante indirizzo per le politiche scolastiche internazionali, visto che in esso sono contenute raccomandazioni a vari livelli, dal finanziamento di programmi pilota alla formazione degli insegnanti, dalla predisposizione di specifiche *policies* all'attenzione per la dimensione etico-valoriale.

Anche in Italia si stanno moltiplicando iniziative scientifiche ed editoriali sul tema. Rivoltella e Panciroli¹⁶, ad esempio, in un loro recente lavoro hanno presentato la questione attraverso tre principali livelli di riflessione: educare all'IA, educare con l'IA ed educare l'IA. Il primo di questi ambiti esprime la necessità di costruire anzitutto una “cultura dell'IA”: proprio in ragione della complessità dell'oggetto e delle ineludibili ricadute sul quotidiano, è ancor più importante che se ne parli con cognizione di causa, delimitando bene il campo – anche in chiave definitoria – adottando una prospettiva aperta e critica al tempo stesso. Al secondo ambito, invece, è affidata la ricognizione delle possibili applicazioni, dalle prime sperimentazioni in atto, come nel caso delle *smart classroom* cinesi, ad un uso più “metacognitivo” dell'IA, funzionale cioè a sviluppare negli studenti approcci creativi e non standardizzati. Il terzo ambito, infine, interpella la dimensione etica, affinché gli algoritmi che regolano il funzionamento e lo sviluppo dell'IA vengano concepiti in maniera responsabile (si parla, in tal senso, di *algoretica*), tanto più quando fra le possibili applicazioni c'è anche quella in contesti educativi. Sempre Rivoltella e Panciroli hanno recentemente curato un'edizione monografica della rivista *Scholé* intitolata *Intelligenza Artificiale ed educazione*¹⁷ i cui contributi offrono uno spaccato già sufficientemente articolato delle possibili prospettive attraverso cui inquadrare l'argomento. Si tratta, insomma, delle prime evidenze di un versante italiano della letteratura AIED al quale rimandiamo per gli opportuni approfondimenti.

In questa sede vogliamo limitarci a una considerazione conclusiva sulla funzione docente, anche alla luce della continuità fra i riferimenti storici sopra richiamati e la stretta attualità. Rivoltella e Panciroli, come pure qui si è tentato di fare, sono risaliti alle *teaching machines* di Skinner per individuarvi le radici del dibattito contemporaneo sull'IA in educazione. Da allora le ipotesi più o meno fondate di sostituire gli insegnanti con le macchine hanno raccolto sostenitori

¹⁴ *Ivi*, p. 23 [traduzione nostra].

¹⁵ UNESCO, *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*, Paris, UNESCO, 2019.

¹⁶ P.C. Rivoltella, C. Panciroli, *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*, Brescia, Morcelliana Scholé, 2022.

¹⁷ Si tratta del n. 1 del 2024, intitolato *Intelligenza Artificiale ed Educazione*.

e detrattori, al punto da diventare un tema ricorrente – almeno negli ultimi settant'anni – nella storia dell'educazione. Eppure nessuna di quelle prospettive si è mai realizzata concretamente, così come gli stessi scenari OCSE più estremi non mancano comunque di precisare come una scuola senza insegnanti non sia, al momento, contemplata. Ciò che lo sviluppo delle ICT, prima, e dell'IA, ora, invita a fare è, piuttosto, una riflessione sull'evoluzione della funzione docente, con particolare riferimento alle prerogative “irrinunciabili” del ruolo. Una prima considerazione desumibile dallo studio di Frey e Osborne è che le professioni ad elevata componente relazionale siano fra quelle meno *computerisable*, dunque meno sostituibili. Anche nel circoscrivere la lettura alle 14 posizioni in cui sono collocate figure docenti, quelle riferibili alla scuola dell'infanzia, alla scuola primaria o a funzioni di sostegno appaiono complessivamente più al riparo dai processi di digitalizzazione rispetto a quelle che si rivolgono agli adulti o a percorsi di formazione tecnico-professionale. In altri termini si potrebbe dedurre che quando la funzione docente è prevalentemente centrata sulla trasmissione di contenuti o sul facilitare l'accesso a contenuti e informazioni, allora sembra maggiormente esposta alla *computerization*; quando però la funzione docente è declinata sulla relazione educativa, sul sostegno ai processi evolutivi e di costruzione dell'identità, sullo sviluppo di competenze (ed esperienze) sociali, allora è decisamente meno intaccabile. Così come esiste una letteratura AIED, dopo la pandemia da Covid-19 si è alimentata una consistente produzione interdisciplinare sulle ricadute che quell'evento ha avuto sulla scuola e, in particolare, sugli alunni che l'hanno vissuta in corrispondenza di passaggi cruciali del loro percorso evolutivo¹⁸; un'approfondita ricognizione di tale produzione richiederebbe lo spazio di un altro articolo, ma è indubbio come fra gli aspetti più sollecitati da queste analisi vi sia l'oggettivo allentamento della componente relazionale, intra e intergenerazionale, che la scuola garantisce. Fra i tanti studi che si potrebbero citare, l'*Indagine bambini e ragazzi* dell'ISTAT¹⁹ è certamente una delle più significative, almeno sul piano quantitativo, e nelle sue due edizioni post-Covid (quelle del 2021 e del 2023), restituisce un profilo della cosiddetta generazione Z (non a caso ribattezzata anche *generazione Covid*) da cui emergono profili d'insieme piuttosto chiari: il bisogno (ma anche la fatica) di ricostruire relazioni con coetanei e adulti, l'iperconnessione ai social, l'aumento di stati d'ansia e attacchi di panico, il diffuso sentimento di paura nei confronti del futuro e, dunque, il sistematico ricorso alla procrastinazione degli impegni come strategia di difesa. È evidente come una simile diagnosi interpellasse anzitutto il mandato educativo della scuola e richieda agli insegnanti di interpretare il loro ruolo, mai come ora, prestando particolare attenzione alle esigenze evolutive, relazionali e di orientamento degli alunni, a saper accogliere richieste e bisogni – non sempre espliciti – che toccano anche la dimensione esistenziale oltre a quella dell'apprendimento di contenuti in senso stretto.

¹⁸ Fra i numerosi lavori sul tema si segnalano: M. Ammaniti, *E poi, i bambini. I nostri figli al tempo del Coronavirus*, Milano, Solferino, 2020; G. Bertagna, *La scuola al tempo del covid. Tra spazio di esperienza ed orizzonte d'attesa*, Roma, Edizioni Studium, 2020; G. Laneve (a cura di), *La scuola nella pandemia. Dialogo multidisciplinare*, Macerata, EUM Edizione Università di Macerata, 2020; R. Mantegazza, *La scuola dopo il Coronavirus*, Roma, LIT, 2020.

¹⁹ Le note metodologiche e le tavole di entrambe le edizioni sono disponibili sul sito dell'ISTAT rispettivamente agli indirizzi https://www.istat.it/wp-content/uploads/2022/04/Presentazione_Conti_040522.pdf (2021) e <https://www.istat.it/wp-content/uploads/2024/05/Bambini-e-ragazzi-2023.pdf> (2023).

Senza ricorrere all'ampio dibattito pedagogico sulla professionalità docente, all'interno del quale si sono spesso contrapposte posizioni a favore di una identità educativa piuttosto che didatticistica²⁰, è chiaro che le argomentazioni fin qui esposte, dall'espansione dell'IA agli scenari OCSE, sembrano mettere al riparo da possibili ridimensionamenti soprattutto quelle posture dell'insegnamento riferibili all'ascolto, all'accoglienza, all'accompagnamento, alla testimonianza e, in generale, ai tratti che regolano una relazione educativa asimmetrica e intergenerazionale. Se tale analisi venisse considerata anche solo parzialmente condivisibile, non potrebbe non sollecitare un ultimo interrogativo sulle modalità con cui l'attuale impianto di formazione iniziale degli insegnanti nel nostro Paese sta recependo questi orientamenti. Se per la scuola dell'infanzia e per la scuola primaria si può fare affidamento su di un percorso ormai stabilizzato, con un curriculum in cui competenze pedagogiche e didattiche vengono progressivamente consolidate attraverso un buon equilibrio fra discipline socio-psico-pedagogiche e didattico metodologiche (generali e disciplinari), oltretutto con la differenziazione fra attività accademiche, laboratoriali e di tirocinio, è lecito nutrire qualche dubbio sul modo in cui è stata gestita fino ad oggi la formazione iniziale degli insegnanti di scuola secondaria. Le controverse modalità con cui si è giunti al DPCM del 4 agosto 2023 (al netto di giudizi su tutti i precedenti percorsi, dalle SSIS²¹ ai recenti 24 CFU), l'avvio dei cosiddetti "corsi da 60 CFU" e le condizioni di esercizio con cui le università hanno dovuto operare negli ultimi mesi non paiono esattamente in linea con le prospettive fin qui argomentate. Il documento intitolato *Profilo conclusivo del docente abilitato, competenze professionali e standard minimi professionali* (allegato A del DPCM 4 agosto 2023) non trascura la componente squisitamente pedagogica del mandato degli insegnanti e, anzi, la richiama fin dalle premesse, ove si dice che quella del docente è una "funzione di guida e magistero, di costruttore di positive relazioni educative con gli studenti, ognuno con i propri tratti di unicità e originalità"; nel prosieguo del documento, poi, non mancano altri significativi passaggi sulla "disposizione educativa" degli insegnanti. Ma nel passaggio dalla "teoria dichiarata" alla "teoria in uso" e prima ancora di entrare nel merito dell'impianto curricolare dei 60 CFU, sono le modalità complessive e le tempistiche con cui si è gestito il tutto a destare perplessità e a confermare, purtroppo, le criticità che da tempo condizionano questo canale della formazione iniziale dei docenti. Considerazioni analoghe si potrebbero esprimere sul recente decreto legge

²⁰ Anche in questo caso ci limitiamo a due esempi rappresentativi del dibattito: nel 1987 Riccardo Massa scrisse un pamphlet intitolato *Educare o istruire? La fine della pedagogia nella cultura contemporanea* (Milano, Unicopli, 1987), definito dallo stesso Centro Studi a lui intitolato il capolavoro del pedagogista milanese; una decina d'anni più tardi Massa tornò sull'argomento nel suo ultimo volume – una sorta di testamento – intitolato *Cambiare la scuola. Educare o istruire* (Roma-Bari, Laterza, 1997). Quei lavori ispirarono il secondo esempio, ovvero una curatela di Claudio Desinan intitolata *Discutere la scuola. Ipotesi, contenuti e prospettive a confronto* (Milano, FrancoAngeli, 1998), con saggi – fra gli altri – di Cesare Scurati e Giuseppe Bertagna dedicati, rispettivamente, ai temi della continuità e dell'autonomia; il saggio dello stesso Desinan era invece intitolato *Insegnare o educare* e tornava sulla traccia di Massa.

²¹ Scuole di specializzazione per l'insegnamento secondario, attivate negli atenei italiani fra il 1999 e il 2009 e istituite dalla legge 19 novembre 1990, n. 341.

71/2024, convertito nella legge 29 luglio 2024, n. 106, con cui sono stati drasticamente semplificati e ridotti alcuni percorsi per conseguire l'abilitazione al sostegno²².

Se il dibattito sul futuro della scuola – come si è cercato di dimostrare – sta complessivamente facendo emergere istanze di riaffermazione della funzione socio-educativa degli insegnanti contrapposte a scenari che ne prefigurano, invece, la scomparsa o la sostituzione, questi ultimi indirizzi intrapresi dal MIM sembrano l'effetto di un chiaro orientamento e, almeno agli occhi di chi scrive, non possono che destare forti preoccupazioni.

5. Bibliografia di riferimento

Ammaniti M., *E poi, i bambini. I nostri figli al tempo del Coronavirus*, Milano, Solferino, 2020.

Bertagna G., *La scuola al tempo del covid. Tra spazio di esperienza ed orizzonte d'attesa*, Roma, Edizioni Studium, 2020.

Bruner J., *The Culture of Education*, Harvard, Harvard University Press, 1996; tr. it. *La cultura dell'educazione. Nuovi orizzonti per la scuola*, Milano, Feltrinelli, 2004.

Cornacchia M., Marescotti E., *Valore della scuola, comunità educante e sostenibilità: l'eredità del Rapporto Faure cinquant'anni dopo*, in "Ricerche Pedagogiche", 227, 2023, pp. 27-50.

De Carlo G., *L'architettura della partecipazione*, Macerata, Quodlibet, 2013.

De Carlo G., *La piramide rovesciata*, Macerata, Quodlibet, 2018.

Desinan C. (a cura di), *Discutere la scuola. Ipotesi, contenuti e prospettive a confronto*, Milano, FrancoAngeli, 1998.

Frey C.B., Osborne M.A., *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation*, in "Technological Forecasting Social Change", vol. 114, 2017, pp. 254-280.

Gardner H., *The Unschooled Mind. How Children Think and How Schools Should Teach*, New York, Basic Books, 1991; tr. it. *Educare al comprendere. Stereotipi infantili e apprendimento scolastico*, Milano, Feltrinelli, 2005.

Illich I., *Descolarizzare la società. Per una nuova alternativa all'istituzione scolastica*, Milano, Arnoldo Mondadori, 1972.

Laneve G. (a cura di), *La scuola nella pandemia. Dialogo multidisciplinare*, Macerata, EUM Edizione Università di Macerata, 2020

Lee S.J., Reeves T.C., *Edgar Dale: a significant contributor to the field of education technology*, in "Educational Technology", 47(6), 2007, pp. 56-59.

Mantegazza R., *La scuola dopo il Coronavirus*, Roma, LIT, 2020.

Margiotta U., *La pedagogia critica e i suoi nemici*, in "Formazione & Insegnamento", XII, 4, 2014, pp. 15-38.

²² Sulla vicenda valga la posizione assunta dalla Società Italiana di Pedagogia Speciale (SIPeS) attraverso il documento disponibile all'indirizzo <https://s-sipes.it/no-alle-scorciatoie-si-a-una-formazione-di-qualita-del-docente-specializzato-sul-sostegno-documento-sipes-in-riferimento-alle-decisioni-assunte-con-il-recente-decreto-legge-n-71-del-31-maggio-2024/>.

- Massa R., *Educare o istruire? La fine della pedagogia nella cultura contemporanea*, Milano, Unicopli, 1987.
- Massa R., *Cambiare la scuola. Educare o istruire?*, Roma-Bari, Laterza, 1997.
- OECD, *What Schools for the Future? Schooling for tomorrow*, Paris, OECD, 2001.
- OECD, *Back to the Future of Education: Four OECD Scenarios for Schooling*, Paris, OECD Publishing, 2020.
- Resnick L.B., *Learning in School and Out*, in "Educational Researcher", vol. 6, 9, 1987, pp. 13-20.
- Rivoltella P.C., Panciroli C., *Pedagogia algoritmica. Per una riflessione educativa sull'Intelligenza Artificiale*, Brescia, Morcelliana Scholé, 2022.
- Rivoltella P.C., Panciroli C. (a cura di), *Intelligenza artificiale ed educazione*, Sezione monografica di Scholé, 1, 2024.
- Robinson K, *The Element*, London, Penguin Books, 2009: tr. it. *The Element*, Milano, Mondadori, 2012.
- Skinner B.F., *Recent Issues in the Analysis of Behavior*, Columbus, Merrill Publishing Company, 1989; tr. it. *Difesa del comportamentismo. Saggi recenti su istruzione e personalità*, Roma, Armando, 2006.
- UNESCO, *Beijing Consensus on Artificial Intelligence and Education*, Paris, UNESCO, 2019.

Data di ricezione dell'articolo: 8 settembre 2024

Date di ricezione degli esiti del referaggio in doppio cieco: 30 settembre e 3 ottobre 2024

Data di accettazione definitiva dell'articolo: 15 ottobre 2024