



Educazione per popoli superflui? L'avvento dell'intelligenza artificiale e gli studenti plusdotati: per una pedagogia consapevole

Education for superfluous population? The advent of artificial intelligence and the best students: a mindful pedagogy

Mario Caligiuri

Università degli Studi della Calabria

mario.caligiuri@unical.it

ABSTRACT

The advent of artificial intelligence hit both intellectual and manual labours. It will cause their disappearance or profound change. Consequently, today's educational systems are largely training younger generation to careers without a future. This obvious issue has not been examined from a pedagogical point of view.

Indeed, today's governing elite may have no interest to worry about children of poor families' education even though they were necessary for the army and the factories in the past. Thus, people risk to become superfluous, with a sharply division. On the one hand, there will be few people who are responsible to manage artificial intelligence's development with a high-quality education. On the other, there will be multitudes with an education for leisure.

Is an already determined destiny or there is anything you can do? May the answer to artificial intelligence be the enhancement of gifted people? May it be the strengthening of citizens' education to avoid vast majority of people's regression?

Nevertheless, public education system should be reinvented as soon as possible. This essay pay attention on these urgent questions. We should answer thanks to education, the essential resource to keep the human being at the core of the universe.

L'avvento dell'intelligenza artificiale sta investendo non solo i lavori manuali ma anche quelli intellettuali, che spariranno o si trasformeranno profondamente. Pertanto gli attuali sistemi educativi stanno in gran parte formando le giovani generazioni verso professioni senza futuro. Questo tema evidente non è stato per nulla esaminato sotto l'aspetto pedagogico.

Infatti, le élite che oggi governano i popoli potranno non avere alcun interesse a preoccuparsi dell'educazione dei figli delle famiglie povere che nel passato erano indispensabili per comporre gli eserciti e mandare avanti le fabbriche. Pertanto i popoli rischiano di diventare superflui, con il rischio di una netta divisione tra i pochissimi che saranno preposti a guidare gli sviluppi dell'intelligenza artificiale e che godranno di un'educazione di alto livello e le moltitudini che riceveranno un'educazione per occupare principalmente il tempo libero.

È un destino già segnato o si può ancora fare qualcosa? La risposta all'intelligenza artificiale potrà essere quella di valorizzare i talenti umani plusdotati? Oppure di rafforzare l'educazione popolare per evitare alla stragrande maggioranza delle persone di regredire?

In ogni caso, va reinventato al più presto il sistema educativo pubblico. Appunto per questo, il saggio pone urgenti interrogativi ai quali bisogna in qualche modo cominciare a rispondere, individuando ancora nell'educazione la risorsa indispensabile per mantenere l'uomo al centro dell'universo.

KEYWORDS

Artificial Intelligence, Gifted Students, General Pedagogy, Social Pedagogy, Educational Innovation, Education and Work.

Intelligenza artificiale, Plusdotati, Pedagogia Generale, Pedagogia Sociale, Innovazione educativa, Istruzione e Lavoro.

Premessa

Solo dall'Ottocento l'istruzione popolare è stata considerata una necessità sociale (Cipolla, 2002). Organizzata sul modello delle fabbriche, essa era funzionale innanzi tutto allo sviluppo dell'industrializzazione e poi alla partecipazione democratica, tipica dell'ideologia liberale rivolta alla costruzione degli stati nazionali, che rappresentavano la dimensione ottimale del mercato.

Va premessa subito una sgradevole constatazione: l'educazione di massa ha svolto una funzione decisiva nel passato, migliorando in modo sensibile la qualità della vita delle classi povere, ma nel lungo periodo rischia paradossalmente di produrre risultati deludenti, come dimostra la ricerca sulla mobilità sociale a Firenze dove, dopo sei secoli, le famiglie più benestanti sono sostanzialmente le stesse (Barone, Mocetti, 2016).

Infatti, se l'educazione pubblica da un lato ha facilitato la mobilità sociale dalla metà del XX secolo in poi, dall'altro sta oggi alimentando acriticamente l'uso del cyberspazio, che, tramite l'intelligenza artificiale, fabbrica docili consumatori, sia dal punto di vista commerciale che elettorale (Morozov, 2014).

Peraltro, l'estensione dell'istruzione, sia scolastica che universitaria, ha assunto dimensioni numeriche e sociali rilevanti, tanto da rappresentare l'area maggiore delle politiche pubbliche, sfociata in alcuni paesi come ammortizzatore sociale (Caligiuri, 2016, p. 49).

Se nelle nazioni sviluppate, l'istruzione ha favorito formalmente la partecipazione democratica, ma poco ha inciso sull'irrazionalità (Thaler, 2018) e la manipolazione delle persone (Caligiuri, 2018), che finiscono con il perpetuare lo *status quo*. Non a caso, gli equilibri di potere di fondo diventano sempre più oligarchici, in contrasto con la narrazione della democrazia e la sua diffusione come principale forma di governo della contemporaneità (Bobbio, Matteucci, Pasquino, 1990).

In tale ambito, andrebbe ridefinita la questione fondamentale del rapporto tra educazione e democrazia (Dewey, 2018), approfondita un secolo fa nella polemica tra John Dewey e Walter Lippmann e cioè se i cittadini tramite l'educazione diventino più consapevoli ovvero debbano essere necessariamente guidati per aggiungere obiettivi di carattere sociale non scelti, ovviamente, da loro (Chomsky, 2005, p. 36).

Nello stesso tempo, l'educazione di massa però migliora la qualità della vita, poiché le persone più istruite vivono più a lungo, in condizioni di maggiore benessere e, principalmente nei paesi in via di sviluppo, contribuiscono alla crescita economica e civile.

Con la globalizzazione, le distanze sociali si stanno ulteriormente allargando e l'educazione, nelle nazioni avanzate, riesce solo in parte a modificarle. Inoltre, oggi vanno analizzate anche le conseguenze degli esperimenti genetici e dell'intelligenza artificiale che stanno comportando un'autentica metamorfosi nella storia dell'umanità (Beck, 2017), come previsto da Bertrand Russell circa settant'anni fa (Russell, 1952). Secondo Yuval N. Harari nel XXI secolo "gli umani diventeranno sempre meno utili sia sotto il profilo economico che sotto quello militare [mentre il sistema economico e politico] continuerà a considerare preziosi gli umani come collettività e non come singoli individui [e soprattutto] continuerà a **considerare preziosi alcuni singoli individui, ma questi costituiranno una nuova élite di superuomini potenziati**, non la massa della popolazione" (Harari, 2017, p. 463).

Non a caso, agli studenti dell'Università di Harvard viene chiesto di dimenticare radici e ideali e di chiedersi soprattutto quale mondo intendano creare (Maddalena, 2016).

Questo possibile scenario potrebbe addirittura configurare il disorientamento di enormi masse di persone, divenute inutili ai fini economici, politici e militari, con ricadute impensabili sul terreno dell'istruzione pubblica. Parimenti, si confermerebbe che la formazione di ristrette e qualificate élite, cui si accede principalmente per cooptazione, sarà sempre più determinante, dato che le organizzazioni sociali funzionano in relazione a chi le gestisce e le rappresenta (Caligiuri, 2008).

La presente premessa per evidenziare che la tradizionale tensione tra scuola democratica e scuola meritocratica, che ha segnato il dibattito pedagogico degli ultimi decenni, è uno schema insufficiente per la comprensione dell'evoluzione sociale (Fabbri, 2018).

In tale ambito, si colloca la riflessione sulla necessaria formazione e valorizzazione dei plusdotati, che in larga misura, pur con le loro specificità, potrebbero essere inclusi nella più vasta area dei talenti, indispensabili nella struttura sociale. Infatti, le persone capaci – ed educate appositamente per svolgere determinati compiti – possono essere in grado di costruire nell'interesse di tutti.

A livello mondiale, i tradizionali modelli di istruzione pubblica sembrano in gran parte inadatti alla formazione dei talenti. Nel breve periodo, nei paesi del terzo mondo, l'educazione continuerà a rappresentare uno strumento fondamentale per superare il sottosviluppo, utilizzando i Massive Open Online Course (MOOC) o simili tecnologie dell'educazione (Rifkin, 2014, pp.159-168 e M. Ford, 2017, pp. 141-168); mentre nei paesi avanzati si acuirà sempre di più il divario tra scuole di basso valore educativo e quelle, soprattutto private, che propongono una formazione più collegata ai reali sviluppi sociali.

Sullo sfondo non tanto lontano, potrebbe intravedersi una separazione castale tra i pochi individui indispensabili che possiedono un'educazione di eccellenza e controllano l'intelligenza artificiale e i moltissimi che invece avranno minori risorse educative, limitando le opportunità e accentuando le diseguaglianze.

Bisognerebbe includere, quindi, ulteriori variabili, a cui corrispondono decisioni che, chiaramente o tacitamente, vengono in ogni modo assunte o subite: offrire a determinate categorie di studenti solo un'*Ausbildung*, ossia educazione funzionale di carattere specialistico; o anche una buona *Bildung*, ossia un'educazione organica che comprenda lo sviluppo della consapevolezza di sé? Occorre impartire un'educazione omologante, oppure critica e liberale, che consenta di differenziarsi? Si vuole che tutti o alcuni possano imparare a riconoscere e resistere allo story-telling proposto dai ceti dominanti e alle pressioni sociali della propaganda oppure sviluppare anticorpi in senso contrario?

Altra variabile significativa su cui riflettere è il modello sociologico con il quale si intendono educare i giovani, scegliendo tra il prevalente paradigma liberale, che promuove l'individualità e la competizione, e un modello che educhi alla collaborazione e alla solidarietà planetaria (Morin, 2015).

1. Genetica e ambiente

Nel nostro Paese, i bambini plusdotati sarebbero intorno a 400.000, pari al 5% della popolazione scolastica (www.orizzontescuola.it). Questi allievi frequentano classi dove ci sono bambini con diverse problematiche: DVA, BES, DSA, a cui si sommano gli alunni immigrati, quelli ansiosi, violenti, indisciplinati o comunque tali da richiamare l'attenzione del contesto scolastico su inediti problemi per la vastità e la diversità delle manifestazioni. A questi, secondo determinati studi, ma il punto è assai controverso, andrebbero in parte aggiunti anche alcuni figli di di-

vorziati a causa della disfunzionalità della coppia (National Center For Education, 2002) e di famiglie non tradizionali (con posizioni opposte, American Academy of Pediatrics, 2016; Allen, 2013, pp. 635-658). Se ne deduce che è difficile coltivare i talenti in ambiti che presentano differenze così accentuate. Un tempo esistevano le classi differenziali ma sono state soppresse in applicazione a un principio di eguaglianza e alla necessità dell'integrazione.

Tale situazione richiede docenti altamente specializzati ad affrontare i temi dell'insegnamento ai bambini sia plusdotati che con criticità approfondendo il rapporto tra genetica e ambiente, quasi completamente trascurato negli studi pedagogici, sebbene sia determinante nei risultati scolastici e universitari.

Sostengono i ricercatori britannici Kathryn Asbury e Robert Plomin che "gli insegnamenti della genetica ci offrono un modo per aiutare ogni singolo bambino, nessuno escluso, a realizzare il proprio potenziale scolastico. Conosciamo ormai bene – anche se non perfettamente – il modo in cui i geni influenzano l'apprendimento e il modo in cui il DNA interagisce con le esperienze del bambino a casa e scuola [...]. È tempo che gli educatori e i politici collaborino con i genetisti per applicare queste conoscenze alla pratica educativa" (Asbury, Plomin, 2015, p. 3 e p. 11).

A prescindere dal quoziente intellettivo, quasi tutti potrebbero acquisire le abilità di base di leggere, scrivere e far di conto, a cui vanno aggiunte come competenze fondamentali le conoscenze dell'uso dei computer e della lingua inglese. Stante la diversità delle situazioni che si trovano ormai in tutte le classi, un approccio educativo omogeneo, qualora fosse possibile, sarebbe soprattutto dannoso. C'è bisogno quindi di insegnanti di alto livello, che mettano in atto le tecniche dell'empatia e che siano capaci di comunicare, ricercando le giuste strategie individuali (Bellingreri, 2005). Solo in questo modo si riescono a riconoscere i punti di forza e di debolezza di ciascun bambino, in base alle loro inclinazioni e avvalendosi delle conoscenze della genetica comportamentale (Plomin, Defries, Knopik, Neiderhiser, 2014). Infatti, "nelle società in cui l'istruzione è gratuita e obbligatoria per tutti, diventa possibile differenziare gli alunni in base alla loro risposta all'istruzione. La capacità di imparare dagli insegnanti è – come sappiamo – influenzata più dai geni che dall'esperienza" (Asbury, Plomin, 2015, p. 6).

Metodi di insegnamento personalizzati possono fare emergere le potenzialità di ogni studente, con un impatto economico molto rilevante nell'arco di una sola generazione (OECD, 2010). Di conseguenza, "la conoscenza della genetica dovrebbe costituire il nucleo della formazione di tutti gli insegnanti" (Asbury, Plomin, 2015, p. 10).

Ovviamente, il progetto di creare docenti dotati di tali competenze dovrebbe confrontarsi con la loro effettiva preparazione, nonché con i problemi etici che potrebbe sollevare, sia negli insegnanti che nei genitori, una tale profilazione psicologica e genetica.

Lo scenario che abbiamo oggi di fronte è caratterizzato da due elementi prevalenti, che bisogna subito affrontare nelle specifiche prospettive delle scienze pedagogiche.

Il primo è rappresentato dalla circostanza che l'ambiente educativo più penetrante è il cyberspazio poiché è quello dove le giovani generazioni trascorrono più tempo, e con maggiore attenzione, rispetto al dialogo con i docenti e i genitori. Pertanto, i valori, i comportamenti e le pratiche che maggiormente si inculcano nelle loro menti sono quelli veicolati dalla Rete, che agisce a livello inconscio (Weinschenk, 2010).

Questo comporta modificazioni profonde dal punto di vista non solo cere-

brale (Carr, 2011) e della riduzione delle capacità di attenzione, apprendimento e di elaborazione logica (Doidge, 2008), ma anche del rapporto tra genetica e ambiente, considerando che per ambiente non possiamo più considerare solo quello naturale ma dobbiamo tener conto soprattutto di quello virtuale del cyberspazio.

Il secondo aspetto da considerare è l'ibridazione che si sta realizzando tra uomo e macchina, quasi in una sorta di competizione tra intelligenza artificiale e intelligenza umana (Alexandre, 2018). Dunque, avremo studenti a tre dimensioni fusi in un'unica persona: reali, virtuali e aumentati. Emerge quindi un'identità molto difficile da definire e con la quale gli insegnanti delle scuole e delle università avranno sempre maggiore difficoltà a relazionarsi (Longo, 2003, p. 109).

2. La questione dei plusdotati

In questo quadro va collocata la questione degli studenti plusdotati. Com'è stato dimostrato, la condizione di essere superdotati dal punto di vista cognitivo non implica automaticamente il pieno successo nella vita (Achter, Lubinski, Benbow, 1996). Nello stesso tempo, va però evidenziato che la società trarrebbe notevoli vantaggi dall'incanalare queste capacità nell'interesse generale. Teniamo conto che fino al 10 febbraio del 1996 si riteneva che la superiorità dell'intelligenza umana non potesse essere insidiata da quella artificiale. Quel giorno, invece, il campione del mondo Gary Kasparov venne sconfitto da Deep Blue, un computer appositamente progettato dall'IBM per giocare a scacchi. Stesso destino è toccato il 15 marzo del 2016 a Lee Sedol, campione sudcoreano di Go, che è stato travolto dal software progettato da Google denominato AlphaGo. Questo significa che l'intelligenza umana è destinata a soccombere rispetto a quella artificiale? Ed è possibile individuare nuove professioni che gli umani sappiano svolgere meglio degli algoritmi? In tale prospettiva, lo studio dei plusdotati può essere importante, per verificare i meccanismi del funzionamento logico e dell'apprendimento, oltre che i fattori genetici e cerebrali che lo determinano.

Il Quoziente Intellettivo non è tutto, per cui per gli educatori è fondamentale conoscere il funzionamento della mente. Sostiene il biologo Edoardo Boncinelli che "le neuroscienze sono una grande promessa. Ci diranno sempre di più sulla memoria e sui processi decisionali (www.youtube.com e Boncinelli, 2011). Gli studi neurologici, pertanto, dovrebbero costituire i fondamentali delle scienze pedagogiche, rappresentando una materia indispensabile per chi deve insegnare. C'è quindi la necessità di rafforzare l'attenzione verso queste discipline dal punto di vista educativo. Indicativa è l'istituzione nel 1998, presso l'University of Maryland, dell'*International Brain Bee* che si prefigge di incentivare lo studio delle neuroscienze. Infatti, tali discipline sono decisive per comprendere i processi di apprendimento delle giovani generazioni e perché nei prossimi anni ci sarà bisogno di molti specialisti per curare malattie neurologiche e psicologiche (www.dental.umd.edu). Tali ricerche sono imprescindibili per analizzare l'impatto provocato dalle tecnologie che verranno installate all'interno del corpo umano, potenziandone le prestazioni biologiche. La dimensione cyborg è di fatto ormai una realtà, tanto che "alcuni economisti prevedono che prima o poi uomini non potenziati saranno completamente inutili" (Harari, 2017, p. 472).

Il dibattito culturale di questo inizio secolo, in cui sono contrapposti i fautori delle nuove tecnologie come inediti spazi di libertà e chi invece sostiene il rischio di nuove e più feroci disuguaglianze, vede prevalere in questo momento la seconda ipotesi.

Le ibridazioni possono essere sempre più spinte e hanno come limite vincoli etici e giuridici e non tecnici o economici, con la possibilità di originare due diverse categorie di cittadini, fortemente differenziate. Perciò, oltre alla tradizionale divisione castale, potremmo avere a che fare molto presto con due diversi tipi di umanità. Da un lato avremo pochi uomini potenziati dalla tecnologia che orientano l'intelligenza artificiale, e dall'altro la moltitudine rappresentata da chi invece ne è diretto e controllato. Questo pone problemi etici, democratici e organizzativi di grande rilevanza, poiché, alla lunga, potrebbe comportare appunto l'avvento di due distinte razze umane con capacità nettamente diverse.

Sarà questa l'inevitabile evoluzione dell'*homo sapiens*? E l'istruzione pubblica come si pone? È un elemento decisivo per attenuare le diseguaglianze oppure rischia di diventare superflua? Diventerà ancora più funzionale a chi determina gli indirizzi economici e sociali? Oppure rappresenterà lo strumento per evitare che si realizzi questa inaccettabile divaricazione della specie?

In misura sempre maggiore in tutto il mondo si stanno promuovendo scuole per plusdotati, che il più delle volte vengono considerati come un problema educativo invece che una straordinaria opportunità di valorizzazione dei talenti che essi esprimono. Tale approccio è più facile rispetto che praticare una reale inclusione. Com'è noto, il Quoziente Intellettivo misura solo alcune capacità individuali, poiché incidono anche altri importanti fattori, quali le facoltà metacognitive, la personalità, le competenze acquisite, la creatività, le esperienze maturate, la capacità di costruire. Si sostiene che manchi una didattica specifica per affrontare questi problemi, accentuando le difficoltà sempre più marcate che investono tutto l'ambito dell'educare. Infatti, anche in questo settore si avverte chiaramente la mancanza di aggiornamento e di formazione. Le pratiche didattiche, quindi, si stanno confrontando affannosamente con le innovazioni tecnologiche e l'intelligenza artificiale, dentro e fuori le tradizionali strutture formative.

Per fronteggiare gli algoritmi ci dovremo affidare ai plusdotati? Oppure dovremo elevare il livello della formazione degli insegnanti per fronteggiare la società della disinformazione che si sta trasformando nella società della disumanizzazione? È una considerazione ingenua o irragionevole affidare ai plusdotati il compito di rappresentare le élite umane per guidare il pianeta nel XXI secolo?

Sono temi molto complessi anche perché gli studi psicologici sui ragazzi *gifted* sono profondamenti diversi rispetto agli obiettivi economici, politici e culturali.

In ogni caso, nei prossimi decenni probabilmente potremo anche abitare in un mondo con più persone, dove si vivrà più a lungo, con maggiore tempo libero, con le donne sempre più determinanti, con meno guerre e più salute (De Masi, 2015). Ma di fronte all'incertezza sociale e pedagogica anche la nostra ipotesi potrebbe rappresentare una possibilità.

3. Educazione per popoli superflui?

Le strutture scolastiche e universitarie, diventate di massa nel XX secolo, sono state concentrate da circa due secoli sempre di più sugli aspetti specialistici della tecnica, con una separazione del sapere in microscopici settori disciplinari: in Italia se ne contano attualmente 367 (Grillo, 2018). I singoli insegnamenti sono inadatti a offrire una visione di insieme che consenta di apprendere per tutto l'arco della vita, poiché frammentano ulteriormente le conoscenze invece di evidenziare i punti di contatto.

E in effetti, la formazione degli insegnanti, su cui si fonda la qualità del sistema

formativo, non è stata una priorità del sistema educativo pubblico, un po' in tutto il mondo, tranne eccezioni come quelle dei paesi asiatici e di alcune specifiche esperienze delle nazioni Occidentali come la Finlandia, che presenta un limitato numero di abitanti (Braghero, 2016). Contemporaneamente, si sono sviluppati atenei di eccellenza soprattutto nel mondo anglosassone, in Europa, in Israele e in Russia.

L'educazione sviluppata negli ultimi due secoli e rivolta alle classi popolari non si è incentrata in linea generale sulla valorizzazione del pensiero critico, sulla contestualizzazione dei saperi, sulla profondità dei fenomeni storici, sulla capacità di resistere alle manipolazioni mentali.

Non a caso, nell'antichità, particolarmente ad Atene e a Roma, ai giovani che dovevano interessarsi in vario modo della cosa pubblica si insegnava la dialettica e la retorica per argomentare prima una tesi e poi il suo contrario, in modo da essere in grado di convincere e nello stesso tempo non lasciarsi condizionare. Competenze oggi più indispensabili che mai, in aggiunta alla capacità di selezionare le informazioni, di fronte all'overdose intenzionale e programmata che caratterizza l'odierna società della disinformazione (M. Caligiuri, 2018). C'è bisogno, quindi, di competenze umane elevate nell'ambito dell'istruzione in uno scenario in cui robot e computer saranno presto in grado di svolgere praticamente quasi tutte le attività in modo più efficace degli umani.

Tutto questo sta già comportando un profondo sconvolgimento dal punto di vista della formazione, poiché tutti i lavori verranno profondamente trasformati e, tra questi, tantissimi sono destinati a sparire molto rapidamente. Sottolinea ancora Harari: "Poiché non sappiamo quale assetto avrà il mercato del lavoro nel 2030 o nel 2040, già oggi non abbiamo la più pallida idea di cosa insegnare ai nostri figli. La maggior parte di ciò che essi imparano oggi a scuola sarà con ogni probabilità irrilevante per quando avranno quarant'anni [...] l'unico modo per gli uomini di rimanere in gioco sarà continuare ad apprendere nel corso delle loro vite, e reinventarsi costantemente. Molti, se non addirittura la maggioranza, non saranno capaci di stare al passo" (Harari, 2017, pp. 495-496).

Pertanto, una parte rilevante dell'umanità rischierà di essere superflua. Argomenta l'intellettuale israeliano: "L'epoca delle masse potrebbe essere giunta al capolinea e con essa l'epoca della medicina di massa. Quando i soldati e gli operai umani cederanno il passo agli algoritmi, alcune élite potrebbero concludere che non c'è ragione di fornire migliori livelli di assistenza sanitaria, o persino standard, alle masse di inutili persone povere, ed è molto più ragionevole concentrarsi sul potenziamento di un drappello di superuomini. Già oggi il tasso delle nascite è in diminuzione nei paesi tecnologicamente avanzati come il Giappone e la Corea del Sud, dove sforzi prodigiosi sono stati investiti nell'allevare e nell'istruire sempre meno bambini [...]. Che cosa preferiranno fare le élite indiane, brasiliane o nigeriane nel prossimo secolo? Investire denaro al fine di risolvere i problemi di centinaia di milioni di poveri o per potenziare la frazione milionaria della popolazione? A differenza del XX secolo, quando **le élite avevano interesse alla risoluzione dei problemi dei poveri, poiché essi erano vitali da un punto di vista militare ed economico**, nel XXI secolo la strategia più efficiente (benché spietata) potrebbe essere lasciare andare le inutili carrozze di terza classe e far procedere soltanto la prima. Per competere con il Giappone, il Brasile potrebbe aver più bisogno di un drappello di superuomini potenziati che di milioni di operai in salute" (Harari, 2017, pp. 531-532).

Le identiche considerazioni sono perfettamente replicabili anche per l'educazione poiché i milioni di studenti che frequentano scuole e università per formarsi a una professione, possono essere sostituiti dall'intelligenza artificiale, a un costo più basso e con prestazioni lavorative generalmente migliori.

Tra queste attività ci sono naturalmente quelle del settore educativo. Oltre agli sviluppi dell'e-learning che potrebbero rendere inutili una quantità imprecisata di insegnanti in tutto il mondo, aziende come Mindojo stanno già progettando insegnanti digitali in grado di individuare le caratteristiche cognitive di ogni studente, fornendo insegnamenti personalizzati. Questo rappresenta un vantaggio poiché non sempre l'insegnante tradizionale è in grado di fornire le conoscenze in modo così appropriato, ma c'è il rischio di una manipolazione definitiva degli esseri umani, poiché per svolgere qualunque funzione sarà indispensabile solo l'intelligenza (il fare) e non la coscienza (il pensare).

A causa della globalizzazione, il ceto medio si assottiglia sempre di più, non solo per una questione economica, che registra la radicalizzazione tra ricchi e poveri, ma anche perché le funzioni svolte in gran parte dalle classi intellettuali impiegate vengono sostituite dagli algoritmi (Della Luna, Cioni, 2009, p. 62). Algoritmi che sapranno sempre cosa fare e ai quali affidiamo i nostri dati in cambio di decisioni che rispondono ai nostri desideri e ai nostri bisogni, perché il comportamento dell'uomo è spesso irrazionale ed è portato a ripetere gli errori (Kahneman, 2017).

Oggi tramite l'intelligenza artificiale e le tecnologie dei Big Data, "Google ci conosce meglio di nostra madre" e bastano meno di settanta like per conoscere le tendenze prevalenti di una persona. Nel frattempo, Microsoft con Cortana, Google con Google Now e Apple con Siri stanno perfezionando in modo sempre più accurato assistenti personali virtuali da mettere a disposizione attraverso gli smartphone.

La questione non è, allora, prevedere se l'intelligenza artificiale sostituirà in gran parte prima i tassisti o i cassieri, i medici oppure gli insegnanti, in quanto saranno investite, in modi diversi, tutte le professioni, sia manuali che intellettuali (Staglianò, 2016). Per esempio, ci sono esperimenti che dimostrano che le malattie vengono più esattamente diagnosticate dagli algoritmi che dai dottori in carne e ossa (Steadman, 2013).

Nota Harari, "l'intelligenza artificiale non è per nulla simile all'esistenza umana. Ma il 99% delle qualità e abilità umane è semplicemente ridondante per effettuare i lavori moderni [...] è sufficiente che [l'intelligenza artificiale] ci superi nelle specifiche abilità richieste per assolvere una particolare professione" (Harari, 2017, p. 489). Si tratta probabilmente della manifestazione del capitalismo reale che ha preso l'avvio con la globalizzazione e si sta perfezionando con l'intelligenza artificiale, basata principalmente su algoritmi progettati per produrre utili economici ai giganti del web e quindi alle multinazionali finanziarie che li sostengono (Talia, 2018).

4. La sfida principale: quella educativa

Una società è più facilmente governabile se all'interno dimostra un elevato tasso di comportamenti omogeni, per cui persone competenti, dotate di un pensiero plurale e libero, rappresentano un elemento di disordine. Peraltro, i giovani vengono condizionati dalla pubblicità e dalla disinformazione, diventando, fin dalla più tenera età, consumatori commerciali e poi elettorali (Bakan, 2012 e Crary, 2015). E non sono certo la maggioranza quelli realmente interessati a un'educazione che sviluppi il pensiero critico.

Secondo numerosi punti di vista, la scuola democratica si è tradotta nella trasmissione dei valori dei ceti dominanti rivolti alla formazione del consenso verso le scelte dei decisori pubblici, che non sono quelli che appaiono sui media, cioè i for-

mali rappresentanti politici, ma le espressioni dei poteri finanziari, collegati con quelli mediatici e culturali, tra i quali le università (Galli, Caligiuri, 2017). Per produrre questo consenso, la scuola trasmette agli studenti delle classi subalterne interpretazioni della realtà – ossia conoscenze politiche e giuridiche, economiche e storiche, educative e psicologiche – che, se recepite acriticamente, indurrebbero a considerare, in ogni caso, le scelte dei rappresentanti politici come legittime, convenienti, in funzione esclusiva dell'interesse pubblico e stabilite da entità indeterminate o esterne quali i mercati e l'Unione Europea (Della Luna, 2010).

Si profila uno scenario in cui la crisi della democrazia e dell'educazione si intreccia con la metamorfosi antropologica determinata dall'intelligenza artificiale. Si pone, quindi, il problema immediato di fare comprendere la realtà alle giovani generazioni: viviamo nella società della disinformazione permanente dove l'intelligenza artificiale se non ben guidata potrebbe creare un disastro sociale senza precedenti, come paventato da Stephen Hawking (www.lastampa.it, 2017).

Dunque, l'investimento sul capitale umano, a cominciare da quello prescolare (Cunha, Heckman, 2007) e quello sociale (Putnam, 1993), diventa determinante per comprendere le dinamiche del capitalismo immateriale basato sugli algoritmi e le capacità predittive dei Big Data (Mayer-Schönberger, Cukier, 2013).

Oggi, invece, sembriamo sommersi dall'ignoranza, dalle fake news e dall'incompetenza (Nichols, 2018). Infatti, se analizziamo i dati del nostro Paese, un quarto della popolazione è analfabeta funzionale, tra cui più del 4% dei laureati (OECD, 2016).

Da dove ripartire, allora? Necessariamente dalla formazione del docente, la cui figura deve essere quella di un intellettuale che indaga i segni dei tempi, prima ancora che un professionista riflessivo (Schön, 2006) o un progettista della formazione (Raiteri, 2014). In un contesto in cui gli insegnanti perdono ruolo sociale (poiché i relativi percorsi formativi sono inadeguati e le remunerazioni non sono elevate essendo così numerosi) e potere (in quanto la conoscenza è distribuita gratuitamente sul web), la loro funzione diventa quella di fornire un metodo per apprendere in modo flessibile per tutta la vita. In questo scenario, è decisiva la trasmissione della capacità di selezionare le informazioni rilevanti, incentivando il metodo dell'intelligence e del pensiero critico, tenendo conto, come richiamato, delle caratteristiche genetiche e cerebrali di ogni singolo studente.

Tra "i saperi necessari all'educazione del futuro" individuati da Edgar Morin, forse il più urgente è probabilmente quello di "affrontare le incertezze" (Morin, 2001), poiché nessuno realmente sa dove stiamo effettivamente andando con così grande fretta.

Pertanto, scuola e università debbono caratterizzarsi quali laboratori di sperimentazione permanente in vista dell'impatto sconvolgente che sta producendo l'intelligenza artificiale, rischiando di rendere inutile gran parte dei processi educativi, dove quelli di maggiore qualità sono riservati alle élite e alle loro categorie più prossime, cioè solo a quelli che svolgeranno funzioni umane indispensabili per il sistema sociale invaso dalle tecnologie.

Di conseguenza, "quando gli algoritmi avranno estromessi gli umani dal mercato del lavoro, la ricchezza e il potere potrebbero risultare concentrati nelle mani di una minuscola élite che possiede i potentissimi algoritmi, creando le condizioni per una disuguaglianza sociale e politica senza precedenti" (Harari, 2017, p. 490).

Pertanto, da pedagogisti non possiamo che invocare un ritorno alla dimensione umana, poiché le logiche capitalistiche possono compromettere il futuro e l'ambiente del pianeta (Klein, 2015).

C'è bisogno, dunque, di un sistema educativo che tenga conto che nel pros-

simo futuro l'uomo sarà impegnato a lavorare solo per una piccola parte della propria vita e quindi dovrà essere educato su come occupare utilmente il resto dell'esistenza. Necessita, quindi, un sistema educativo che produca un pensiero per l'uomo, poiché la nostra mente è ancora una terra incognita e potrebbe essere ulteriormente valorizzata, con la creazione di tante altre occupazioni, oggi impensabili (www.lastampa.it, 2015).

La nuova pedagogia del XXI secolo deve collocarsi nel vicolo stretto dell'alternativa secca tra la consapevolezza e l'egoismo, abbandonando illusioni educative e teorie pur nobilissime, che purtroppo nulla hanno a che vedere con la realtà.

Non possiamo più sconnetterci dalla Rete, poiché è come se smettessimo di respirare. L'ossigeno dei dati è strutturale al sistema economico e sociale, condizionando ogni istante della nostra vita, tanto più che al web stiamo delegando la nostra privacy e i nostri pensieri più intimi: certamente la nostra memoria ma probabilmente anche la nostra anima (Pickett, Wilkinson, 2009).

Conclusioni

Il limite più grave delle analisi che andiamo svolgendo sull'educazione sono inevitabilmente viziata dalla circostanza che interpretiamo la realtà con categorie mentali drammaticamente superate, poiché le innovazioni sono molto più veloci della nostra capacità umana di comprenderle.

Si è sostenuto che il futuro non si può prevedere ma si può anticipare (De Toni, Siagri, Battistella, 2015), per cui, di fronte alla profonda metamorfosi antropologica del genere umano, va reinventato il sistema educativo, poiché potrebbe rappresentare l'unico strumento di cui dispone la stragrande maggioranza della popolazione per non regredire.

È probabile che nel prossimo futuro l'educazione possa essere considerata come una "branca della medicina" essendo indispensabili per la sua attività conoscenze come le neuroscienze e la genetica (Alexander, 2018, p. XIV). Contemporaneamente è compito esclusivo dell'educazione cercare di salvaguardare l'intelligenza umana insidiata da quella artificiale, la cui pericolosità dipende dall'uso che se ne fa e da come viene progettata.

Questo sarà possibile solo se, per fronteggiare l'avvento dell'intelligenza artificiale, ci saranno élite responsabili che si pongano realmente il problema della formazione delle moltitudini (che rischiano di essere sostituite in gran parte dalle tecnologie) e contemporaneamente quello della biosfera (che va salvaguardata tenendo conto dell'aumento dei maggiori consumi della popolazione del pianeta).

Nello stesso modo occorre pure prevedere come occupare in modo soddisfacente il tempo libero che avremo a disposizione, come previsto da Keynes (Keynes, 2009). Parimenti, diventa necessaria la creazione di nuovi lavori, spaziando dalle capacità ancora sconosciute della nostra mente alle attività artigiane frutto di secolari e originali esperienze.

Peraltro non è semplice individuare le parole adeguate per descrivere i fenomeni che si stanno sviluppando poiché "il nostro linguaggio non sempre sta al passo con le conseguenze dell'avanzamento tecnologico. A volte le nostre parole non sono adatte; altre volte i concetti sono così nuovi che i termini appropriati semplicemente non esistono. Questo è il problema. È difficile capire cosa sta succedendo" (Kaplan, 2016, p. 177)

Sarà allora un progetto pedagogico che ci farà trovare le parole per permettere di confrontarci con l'intelligenza artificiale e con il resto dei problemi planetari, dall'ambiente alla criminalità?

Di sicuro, gli attuali sistemi dell'istruzione di massa sono in gran parte improponibili, poiché attraverso essi vengono formate non solo persone disoccupate ma innocuabili, con poco senso critico e in balia della società della disinformazione, facendo diventare superflue la quasi totalità delle persone.

In passato il potere era basato sulla conoscenza, mentre oggi si identifica con la supremazia nell'intelligenza artificiale, che non è posseduta dagli Stati ma dai privati, la cui logica è quella del profitto, possibilmente immediato.

Siamo quindi destinati a passare dalla disinformazione alla disumanizzazione? Tra i tanti interrogativi che abbiamo posto in questo problematico saggio, possiamo però affermare che, nella tensione tra eticità e utilità, sta adesso prevalendo nettamente la seconda, poiché le logiche economiche stanno dominando quelle politiche.

C'è bisogno quindi di un riscatto ideale, individuando nell'educazione la risorsa indispensabile per mantenere l'uomo al centro dell'universo perché è esclusivamente su questo campo che si combatterà la sfida del futuro.

Riferimenti bibliografici

- Achter, J. A., Lubinski, D., Benbow, C. P. (1996). Multipotentiality among the intellectually gifted: "It was never there and already it's vanishing". *Journal of Counseling Psychology*, 43 (1), 65.
- Alexandre, L. (2018). *La guerra delle intelligenze. Intelligenza artificiale contro l'intelligenza umana*. Torino: EDT.
- Allen, D. W. (2013). High school graduation rates among children of same-sex households. *Review of Economics of the Household*. Springer, December, 635-658. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11150-013-9220-y>.
- American Academy of Pediatrics (2016). *Children of gay fathers are well adjusted, Gay fathers rate their children's self-esteem, peer relationships and other measures of well-being similarly to parents in general US population*. 30 April. Available at: <https://www.sciencedaily.com>
- Asbury, K., Plomin, R. (2015). *G come Geni. L'impatto della genetica sull'apprendimento*. Milano: Raffaello Cortina.
- Bakan, J. (2012). *Assalto all'infanzia. Come le Corporation stanno trasformando i nostri figli in consumatori sfrenati*. Milano: Feltrinelli.
- Barone, G., Mocetti, S (2016). Intergenerational Mobility in the Very Long Run: Florence 1427-2011. Banca D'Italia, *Working Papers*, 1060, aprile. Available at: https://www.banca-ditalia.it/pubblicazioni/temi-discussione/2016/2016-1060/en_tema_1060.pdf?language_id=1.
- Beck, U. (2017). *La metamorfosi del mondo*. Roma-Bari: Laterza.
- Bellingreri, A. (2005). *Per una pedagogia dell'empatia*. Milano: Vita e Pensiero.
- Bobbio, N., Matteucci, N., Pasquino, G. (a cura di) (1990). *Dizionario di politica*. Torino: UTET.
- Boncinelli, E. (2011). *La vita della nostra mente*. Roma-Bari: Laterza.
- Braghero, M. (2016). *Il sistema finlandese: tutto quello che dovremmo imparare*, 17.12.2016. Available at: <https://www.tuttoscuola.com/sistema-finlandese-quello-dovremmo-imparare/>.
- Caligiuri, M. (2018). *Introduzione alla società della disinformazione. Aspetti pedagogici*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Caligiuri, M. (2016). La civiltà occidentale nel dialogo con l'immigrazione islamica. Un'analisi pedagogica della democrazia. *Il Nodo*, 46.
- Caligiuri, M. (2008). *La formazione delle Élite. Una pedagogia per la democrazia*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Carr, N. (2011). *Internet ci rende stupidi? Come la Rete sta cambiando il nostro cervello*. Milano: Raffaello Cortina.

- Chomsky, N. (2005). *La democrazia del grande fratello*. Casale Monferrato: Piemme.
- Cipolla, C. M. (2002). *Istruzione e sviluppo. Il declino dell'analfabetismo nel mondo occidentale*. Bologna: Il Mulino.
- Crary, J. (2015). *24/7. Il capitalismo all'assalto del sonno*. Torino: Einaudi.
- Cunha, F., Heckman, J. J. (2007). The Technology of Skill Formation. *American Economic Review*, 97(2).
- De Masi, D. (2015). *Mappa mundi. Modelli di vita per una società senza orientamento*. Milano: BUR.
- De Toni, A. F., Siagri, R., Battistella, C. (2015). *Anticipare il futuro. Corporate Foresight*. Milano: EGEA.
- Della Luna, M., Cioni, P. (2009). *NeuroSchiavi. Tecniche e psicopatologia della manipolazione politica, economica e religiosa*. Cesena: Macro Edizioni.
- Della Luna, M. (2010). *Oligarchia per popoli superflui. L'Ingegneria Sociale della decrescita infelice*. Roma: Koinè.
- Dewey, J. (2018). *Democrazia e educazione. Una introduzione alla filosofia dell'educazione* (a cura di Giuseppe Spadafora). Roma: Anicia.
- Doidge, N. (2008). *The Brain That Changes Itself*. London: Penguin.
- Fabbi M. (2018). Istinto, emozione, conoscenza. La centralità dell'esperienza emozionale fra ontogenesi e filogenesi. *Research Trends In Humanities Education & Philosophy*, 5.
- Ford, M. (2017). *Il futuro senza lavoro. Accelerazione tecnologica e macchine intelligenti. Come prepararsi alla rivoluzione economica in arrivo*. Milano: il Saggiatore
- Galli, G., Caligiuri, M. (2017). *Come si comanda il mondo. Teorie, volti, intrecci*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Grillo, F. (2018). Atenei liberi di scegliere e responsabili dei risultati. *Corriere della sera*, 25.3.2018. Available at: https://www.corriere.it/opinioni/18_marzo_25/atenei-liberi-scegliere-responsabili-risultati-d86baedc-2f8f-11e8-8bb6-779994a184b2.shtml.
- Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus. Breve storia del futuro*. Milano: Bompiani.
- Kahneman, D. (2017). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kaplan, J. (2016). *Le persone non servono. Lavoro e ricchezza nell'epoca dell'intelligenza artificiale*. Roma: Luiss University.
- Keynes, J. M. (2009). *Possibilità economiche per i nostri nipoti*. Milano: Adelphi.
- Klein, N. (2015). *Una rivoluzione ci salverà. Perché il capitalismo non è sostenibile*. Milano: Rizzoli.
- Longo, G. O. (2003). *Il Simbionte. Prove di umanità futura*. Roma: Meltemi.
- Maddalena, G. (2016). "Dimenticate radici e ideali". *Così Harvard forma le élite di domani*, 3.9.2016. Available at: <https://www.ilfoglio.it/esteri/2016/09/03/news/dimenticate-radicie-ideali-cosi-harvard-forma-le-elite-di-domani-103564/>.
- Mayer-Schönberger, V., Cukier, K. N. (2013). *Big data. Una rivoluzione che trasformerà il nostro modo di vivere e già minaccia la nostra libertà*. Milano: Garzanti.
- Morin, E. (2001). *I sette saperi necessari all'educazione del futuro*. Milano: Raffaello Cortina.
- Morin, E. (2015). *Insegnare a vivere. Manifesto per cambiare l'educazione*. Milano: Raffaello Cortina.
- Morozov, E. (2014). *Internet non salverà il mondo*. Milano: Mondadori.
- Nichols, T. (2018). *La conoscenza e i suoi nemici. L'era dell'incompetenza e i rischi per la democrazia*. Roma: Luiss University.
- OECD (2016). *Skills Matter Further Results from the Survey of Adult Skills*, june. Available at: https://www.oecd-ilibrary.org/education/skills-matter_9789264258051-en.
- OECD (2010). *The High Cost of Low Educational Performance. The Long-Run Economic Impact Of Improving PISA Outcomes*. Paris. Available at: <http://www.oecd.org/pisa/44417824.pdf>.
- Pickett, K., Wilkinson, R. G. (2009). *La misura dell'anima. Perché le disuguaglianze rendono le società più infelici*. Milano: Feltrinelli.
- Plomin, R., Defries, J. C., Knopik, V. S., Neiderhiser, J. M. (2014). *Genetica del comportamento*. Milano: Raffaello Cortina.
- Putnam, R. D. (1993). *La tradizione civica nelle regioni italiane*. Milano: Mondadori.
- Raiteri, R. (2014). *Progettare progettisti. Un paradigma della formazione contemporanea*. Macerata: Quodlibet.

- Rifkin, J. (2014). *La società a costo marginale zero*. Milano: Mondadori.
- Russell, B. (1952). *L'impatto della scienza sulla società*. Milano: Martello.
- Schön, D. A. (2006). *Formare il professionista riflessivo. Per una nuova prospettiva della formazione e dell'apprendimento nelle professioni*. Milano: Franco Angeli.
- Staglianò, R. (2016). *Al posto tuo. Così web e robot ci stanno rubando il lavoro*. Torino: Einaudi.
- Steadman, I. (2013). *IBM's Watson is better at diagnosing cancer than human doctors*, 11.2.2013. Available at: <http://www.wired.co.uk/article/ibm-watson-medical-doctor>.
- Talia, M. (2018). *La società calcolabile e i Big Data. Algoritmi e persone nel mondo digitale*. Soveria Mannelli: Rubbettino.
- Thaler, R. H. (2018). *Misbehaving. La nascita dell'economia comportamentale*. Torino: Einaudi.
- Weinschenk, S. M. (2010). *Neuro web design. L'inconscio ci guida nel web*. Milano: Apogeo.

Riferimenti sitografici

[Ultima consultazione 20/07/2018].

www.dental.umaryland.edu/brainbee/.

[www.lastampa.it/2015/01/07/societa/i-mestieri-del-futuro-non-esistono-ancora Dd7pbIO-oLJ0JgqmjxqaU9L/pagina.html](http://www.lastampa.it/2015/01/07/societa/i-mestieri-del-futuro-non-esistono-ancora-Dd7pbIO-oLJ0JgqmjxqaU9L/pagina.html),

www.lastampa.it/2017/11/07/tecnologia/idee/stephen-hawking-lintelligenza-artificiale-potrebbe-distruggere-la-nostra-civilt-hIgXYc4oQ54uN6lBkQ61KL/pagina.html.

www.orizzontescuola.it/difficolta-vs-talento-lavorare-classe-gli-studenti-ad-alto-potenziale-cognitivo/

www.youtube.com/watch?v=L_qSAO6YuRE.

