

Publicato il: ottobre 2022

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.qtimes.it
Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

**Ethics and regulation of artificial intelligence. 2020 Europe's digital future:
towards a new digital citizenship**

**Etica e regolazione dell'intelligenza artificiale. 2020 Europa's digital future:
verso una nuova cittadinanza digitale**

di

Marika Savastano
Università degli Studi di Foggia
marika.savastano@unifg.it

Abstract:

Disinformation by non-European actors can have negative risks to the detriment of people, which are not predictable and calculable. The economic value of the production, use and development of artificial intelligences has been growing exponentially in recent years. But what are they? What are the risks and dangers they can cause? And what are the potentials you can benefit from? The 2020 digital European strategy has implemented a regulatory-ethical plan based on trade union and personal law that protects populations from the possible dangers of offending human dignity. It is an action of planning and legal regulation of IA and related technologies according to two guidelines, governance and action, taking into account some important areas to be strengthened. The article aims to address the phases of analysis to reflect on the effects that these transformations will have on the new generations, highlighting the challenges that will arise from them.

Keywords: Digital Europe; Regulation; Ethics; Right; Digital citizenship

Abstract:

La disinformazione ad opera di attori non europei può avere rischi negativi ai danni delle persone, non prevedibili e calcolabili. Il valore economico della produzione, utilizzo e sviluppo delle intelligenze artificiali sta crescendo in misura esponenziale negli ultimi anni. Ma cosa sono? quali sono i rischi e pericoli che possono causare? e quali le potenzialità di cui si può beneficiare? La strategia europea digitale 2020 ha implementato un piano regolatorio-etico basato sul diritto sindacale e personale che tutela le popolazioni dai possibili pericoli di offesa alla dignità umana. In particolare, si tratta di un'azione di pianificazione e regolazione giuridica dell'IA e delle tecnologie correlate secondo due direttrici, *governance e action*, tenendo conto di alcuni importanti ambiti da potenziare. L'articolo vuole affrontare le suddette fasi di analisi per riflettere sulle ricadute che tali trasformazioni avranno sulle nuove generazioni, evidenziando le sfide che da esse si manifesteranno.

Parole chiave: Europa digitale; Regolazione; Etica; Diritto; Cittadinanza digitale

1. Introduzione

Nell'era post-moderna della rivoluzione tecnologica, lo sviluppo scientifico-tecnologico e le tecnologie convergenti che ne sono implicate, stanno modificando anche gli strati socioculturali da un punto di vista sia organizzativo che civile avendo maggiore impatto sulle nuove generazioni che si trovano nella fase di sviluppo e ampliamento cognitivo e che trovano nella realtà ambientale tecnocratica e tecnologica, la fonte stimolante del proprio apprendimento. Al cospetto dello sviluppo incessante delle tecnologie che hanno generato la terza rivoluzione industriale e le conseguenti trasformazioni socio-culturali e organizzative di grandi misure che ne sono conseguite, al punto di provocare il verificarsi e lo sviluppo di divari tra la ricerca e la crescita scientifica e lo stato attuale delle organizzazioni politico-civili, politico-giuridiche e istituzionali degli stati nazionali, i gruppi di riflessione che hanno dibattuto e discusso sul settore, soprattutto per la sua influenza e carattere pervasivo nella dimensione sociale e civile della vita degli esseri umani, hanno manifestato ed espresso fiducia e ottimismo nella crescita di tale potere, così continuo e irreversibile (Ruffolo, 2020). A fronte di ciò, gli stati nazionali e sovranazionali devono predisporre un nuovo approccio etico e giuridico che regolamenti la produzione, l'ingegneria, l'ideazione, lo sviluppo tecnologico, l'applicazione e l'utilizzo nei vari settori politico-civili, politico-economici e politico-organizzativi, guardando ai rischi e conseguenti pericoli di invasione nella vita degli esseri umani, che tengano dunque conto del rispetto dei diritti umani; avendo un maggiore riguardo sull'influenza che le tecnologie hanno sulle nuove generazioni, sia per ciò che concerne gli aspetti positivi e dunque le potenzialità e le possibilità che offrono in un'ottica di apprendimento, sia per i rischi e i pericoli che tali mezzi possono avere sullo stesso, se non opportunamente regolamentate ed utilizzate. “Una governance la cui difficile genesi si esplica attraverso la presenza di un conflitto di valori e di diritti [...] tra le esigenze e gli interessi della ricerca e le esigenze e gli interessi dell'uomo, inteso quest'ultimo al contempo sia come individuo singolo, sia come testimone e rappresentante dell'umanità, anche per quanto concerne le generazioni future” (D'Avack, 2018, cap. I).

Il bioeticista inglese John Harris (1997) preannuncia l'inizio di una nuova era biotecnologica in cui è possibile progettare e realizzare una nuova specie ibrida (*wonderwoman* e *superman*) attraverso interventi sulla linea germinale tecnicamente possibile attraverso *l'editing-genetico*. Ci troviamo in un'era in cui lo sviluppo delle diverse discipline scientifiche, ed in particolare della biotecnologia, ha

raggiunto l'invenzione dell'uomo-macchina, più comunemente conosciuto come corpo *cyborg* (mente artificiale in un corpo biologico). Il dibattito intellettuale intorno allo sviluppo di queste discipline scientifiche si è ramificato sviluppandosi su due coordinate: i sostenitori della legittimità del loro sviluppo come nuove opportunità strumentali di apprendimento della dimensione socio-culturale post-moderna, contrari alle forme culturali arcaiche e statiche e coloro che sostengono la conservazione della tecnica tradizionale che sono incapaci di pensare al futuro in un'ottica innovativa tecnologica e si traduce in una sorta di schiavismo dal primato ontologico naturale; a tal proposito, Peter Sloterdijk afferma: "Molti filosofi come J. Habermas, che erigono barriere morali alla ricerca tecnologica, sono in realtà dei reazionari, pronti a conservare un presunto ed immutabile destino biologico dell'individuo"¹. In genere le ribellioni dell'uomo verso i diversi poteri forti erano volte alla rivendicazione dei diritti umani quali valori sanciti dalla dichiarazione dei diritti universali dell'uomo (1948). Nell'era digitale e post-moderna, si sta diffondendo un atteggiamento umano di rassegnazione di fronte all'angoscia capitalistica dei mercati internazionali e degli strumenti mediatici, in cui tutto ciò di cui l'uomo ha bisogno viene soddisfatto immediatamente senza giustificazioni ragionevoli al fine del raggiungimento degli obiettivi dei grandi gruppi economici di mercato. Tale rassegnazione deriva dall'appagamento dei propri bisogni, paure ed emozioni, di fronte ai quali, l'essere umano non si tira indietro, scendendo a compromesso e concedendo ciò che gli viene chiesto in cambio di benessere. Questa tendenza di mercato ha generato una forbice non indifferente di opposizione tra coloro che prendono parte a questa cultura e coloro che restano fuori, come anziani, donne, disabili, poveri, immigrati. Tali sentimenti umani si traducono in speranza "utopica in formazione" (Sfez, 2002), nei confronti dell'uso delle tecnologie, che nello specifico settore biotecnologico, è finalizzata alla "salute perfetta o grande salute" (Idem, 2002). L'intelligenza artificiale occupa gran parte dello sviluppo tecnologico per le peculiari caratteristiche di capacità di sfuggire alle tradizionali forme di controllo e limitazione e per la capacità di raccolta incalcolabile dei dati, diversamente ingestibile (Casonato, 2019). Il problema che accumuna gli utenti tecnologici consiste nel percepire i vantaggi che la tecnologia apporta quale strumento culturale progettato e creato dall'uomo senza avere cognizione dei meccanismi di funzionamento delle stesse, né delle tecnologie convergenti che ne conseguono e delle loro implicazioni, al punto di lasciarsi trascinare dagli eventi che esse producono senza coglierne la complessità, la portata, l'utilizzo e i significanti che ne sono alla base (Carrozza, 2017). Tale potere rischia infatti di dominare l'essere umano che gli ha dato vita invertendo l'asse di dipendenza insita nel legame tra le due entità e provocandone la subalternità di quest'ultimo (Benanti, 2018); per questo motivo è fondamentale riflettere sulle ricadute circa l'utilizzo nei diversi settori dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie correlate.

2. Problemi etici delle tecnologie nell'era della rivoluzione digitale

La ricerca nell'ambito delle neuroscienze è giunta a conoscere i meccanismi di funzionamento del cervello umano, il quale elabora nuovi input che provengono dall'ambiente circostante sulla base delle vecchie conoscenze, giungendo ad una nuova cognizione attraverso un filtro inconscio che decide cosa selezionare e sottoporre alla coscienza (Lakof, 2005); allo stesso modo l'ipotesi di

¹ Intervista nell'Espresso, 3 luglio 2003, 110. Si consideri la conferenza tenuta da Sloterdijk nel 1999 *Regelen fur den Menschenpark* in cui prospettava un'eugenetica progressiva volta ad una bioutopia, in cui l'ingegneria genetica poteva correggere gli esseri umani dalle caratteristiche peggiori.

relazione con il mondo è quella del cervello della rete che produce informazioni sulla base di associazioni e collegamenti che provengono dall'inconscio collettivo fatto di bisogni, desideri e paure degli individui. Inoltre, osserva lo storico Y. N. Harari, l'intelligenza artificiale realizza due capacità importanti quali, la rapidità di aggiornamento e la connettività (2017). Queste due caratteristiche dei sistemi tecnologici conservano la possibilità di tutelare l'individualità sociale dei soggetti consentendo una distribuzione equa e solidale delle informazioni che possano far fronte a stati di necessità e alla soddisfazione dei bisogni primari, soprattutto per le fasce sociali più deboli e svantaggiate. Per esempio, il campo medico necessita di questa possibilità fondamentale e strumentale delle tecnologie a servizio dell'uomo, il quale, mediante le caratteristiche di cui sopra, consentirebbe di offrire assistenza sanitaria di qualità a costi ridotti, nei confronti di tutti i cittadini che non sono assicurati dagli Stati e sono impossibilitati a far fronte all'economia di questo servizio². Il problema che potrebbe insorgere da queste potenzialità delle tecnologie, utilizzate a vantaggio degli scopi economici e di potere degli stati, è al contrario, l'opposizione tra fini socialmente desiderabili e scopi aziendalistici, i quali tratterebbero le informazioni e i dati degli utenti a proprio vantaggio; è il caso di algoritmi in grado di sfruttare i *confirmation bias* degli utenti, raccogliendo e conservando i parametri che profilano le preferenze, le azioni, i gusti, le ricerche, gli acquisti, i luoghi visitati, le comunicazioni, degli utenti, e costruiscono dei modelli comportamentali su misura delle preferenze degli stessi, permettendo in tal modo di offrire risposte personalizzate a domande univoche. Dunque, se da un lato, i big data e gli algoritmi consentono di risolvere problemi di varia natura, dall'altro, costruiscono profili comportamentali già disponibili per gli individui a vantaggio di terzi. Questa modalità di azione costituisce un pericolo per i soggetti che si riflette sulla riduzione del proprio spazio di libertà e sulle discriminazioni a seguito della destabilizzazione della coesione sociale, provocando altresì effetti socioeconomici negativi profondi e di lungo termine. Da queste considerazioni emerge chiaramente la necessità di fornire all'utente mezzi, strategie e competenza digitale, per cogliere queste azioni non rispettose dei diritti umani e pericolose per la salute psicologia degli individui e riconoscere ed evitare programmi al servizio di terzi e non dell'utente. Un ulteriore problema che si presenta come pericolo per la salute umana, è il potenziamento cognitivo, il quale si realizza mediante legame uomo-macchina attraverso l'installazione di sensori nel cervello, estendendo alcune capacità cognitive come la memoria e la selezione di ricordi. Questo nuovo filone di ricerca e sviluppo scientifico-tecnologico del potenziamento cognitivo, viene utilizzato anche in ambito medico. Il pericolo che questo comporta è rappresentato dalle intenzioni alla base di tali ricerche: realizzare un'interazione complementare uomo-macchina, per finalità migliorative, oppure realizzare l'utopia tecnologica dell'ibridazione uomo-macchina? Dunque, a conclusione di tali sviluppi e riflessioni, emergono considerazioni di carattere etico che rendono suscettibile l'azione di tale settore tecnologico, per la caratteristica di invasività nel corpo umano che potrebbe arrecare danni fatali e irreversibili allo stesso e per la mancanza di risultati scientifici consolidati che ne dimostrino la fattibilità³.

² Rispetto all'incidenza delle tecnologie nell'ambito medico, si veda il volume Ruffolo, U. (2018), (a cura di), *La nuova responsabilità medica*, Milano.

³ Il potenziamento cognitivo si riferisce agli interventi per il miglioramento delle prestazioni mentali. L'ultima frontiera è realizzabile attraverso le tecnologie convergenti che includono robotica e intelligenza artificiale.

L'intelligenza artificiale, come accennato, ci obbliga a porre l'attenzione su big-data e algoritmi, che costituiscono nuove modalità di raccolta informazioni, le quali impattano sulla vita delle persone, in quanto offrono soluzioni di scelta già predefinite. I big data costituiscono grandi quantità d'informazioni raccolte velocemente che si riconducono alle "4V" intese quali; volume, velocità, varietà e veracità. Il volume rappresenta la quantità d'informazioni raccolte, la velocità rappresenta la rapidità nell'elaborazione delle informazioni, la varietà e la veracità rappresentano rispettivamente la diversità delle fonti di provenienza e l'autenticità delle informazioni stesse (CNB, 2016). La *data story*, per esempio, consiste nella raccolta d'informazioni personali che riguardano la proprietà dei nomi, dell'identità, dei gusti e delle inclinazioni dei soggetti, profilando un atteggiamento invasivo da parte delle tecnologie ai fini di *business*. Si tratta di informazioni personali che ciascuno di noi fornisce più o meno consapevolmente, quando si effettuano ricerche su E-bay, Google e Amazon, di cui i grandi gruppi vogliono disporre per ricavarne profitti in termini pubblicitari, così come già avviene in Cina e Stati Uniti. Alcuni temono regole troppo rigide da parte dell'Europa verso l'uso e l'applicazione delle tecnologie, al punto di definirla "una fortezza"; ma la preoccupazione più grande è rappresentata dalle divisioni che ne conseguiranno, le quali rappresenterebbero al contrario una debolezza. Dunque, la disputa sulla raccolta delle informazioni va ben oltre l'Europa e coinvolge le super potenze tecnologiche quali Stati Uniti e Cina. Il punto della raccolta delle informazioni personali solleva alcune considerazioni di carattere etico: emerge la necessità di controllare l'uso e l'applicazione delle informazioni personali mediante il consenso informato, la possibilità di rettifica e la cancellazione delle stesse da parte degli operatori e sulla base della volontà degli utenti. In sintesi, sarebbe necessaria una revisione delle categorie etiche e del diritto, soprattutto per quanto riguarda la *privacy*. Si sta assistendo al conflitto per il dominio del cyber-spazio delle potenze tecnologiche: da un lato istituzioni e governi che sono alla ricerca delle informazioni dei cittadini, dall'altro hackers e dissidenti che confliggono per gli stessi motivi, anche fuori dai confini della legge, in cui le vittime spesso sono i cittadini. La capacità di sorveglianza degli Stati è incompatibile con i diritti umani, soprattutto se si sottopone il pericolo di censura delle informazioni a cui i titolari stessi non possono accedere, sostituendo alla *privacy* individuale, quella statale, alimentando il pericolo di abuso di potere da parte degli Stati nazionali. Ciò che è necessario prevenire con una riformulazione etica delle categorie dei diritti umani, ad esempio il rispetto della *privacy*, è proprio la segretezza di utilizzo delle informazioni altrui che implicano processi discriminatori a scapito dei diritti sociali (Ruffolo, 2020). Diversamente dai big-data, gli algoritmi, realizzano una correlazione dei gusti e delle preferenze di ricerca degli utenti, da cui estrapolano regolarità comportamentali, che ripresentano in modo predefinito agli utenti, condizionandone le scelte future. La prevedibilità dei comportamenti umani si basa su procedure matematiche che ne garantiscono l'affidabilità. Questi sistemi tecnologici si concretizzano seguendo due principi: la ripetitività dei comportamenti noti nel futuro e la somiglianza in situazioni note tra gli utenti che permette la prevedibilità comportamentale e l'estrazione di regolarità. Il rischio etico che l'utilizzo algoritmico comporta è ancora una volta l'omologazione oppure la discriminazione di taluni comportamenti considerati inusuali; per cui è necessario disciplinare l'uso di tali dispositivi tecnologici riguardo la trasparenza delle procedure d'informazione, soprattutto se si tratta di scelte che hanno un impatto rilevante sulla vita delle persone, preservando "il diritto alla spiegazione" sancito dai regolamenti europei per il trattamento dei dati personali (GDPR, 2016/679).

Così come ha messo in luce il parere del CNB-CNBBSV, si fa viva l'emergenza di chiarire i limiti in termini di rischi e pericoli per l'essere umano, derivanti dallo sviluppo scientifico e tecnologico oltretutto nel settore della robotica e dall'interazione con l'essere umano, applicazione e utilizzo in campo civile ed in diversi comparti dei servizi alla persona. Lo sviluppo della robotica, così come l'intera rivoluzione tecnologica dalle sue origini ed in particolare dall'avvento e sviluppo dei sistemi d'intelligenza artificiale, pretende di realizzare la possibilità di comprendere e ripetere, da parte delle macchine intelligenti, i principi ed i meccanismi di funzionamento cerebrale umano (CNB-CNBBSV, 2017). L'utilizzo dei robot comporta l'esclusione di milioni di persone dal mondo del lavoro a causa dell'introduzione e applicazione degli stessi nel campo civile, medico e militare; a tal proposito, Gary Barnett (2019), capo analista per la ricerca tecnologica, afferma: "la crescita è guidata da robot che diventano progressivamente più economici, intelligenti, flessibili e facili da istruire; questa sua crescita rende più facile per i robot entrare in nuovi ambiti applicativi". I robot in campo civile sono utilizzati per prestazioni e servizi: per prestazioni domestiche "R.1 Robot" progettato dall'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova; per assistenza in *personal trainer* e nutrizione "pillo robot" della società americana Pillo Health; robot "IPal" per l'apprendimento, il gioco e lo svago per bambini dai 4 agli 8 anni; per assistenza ad anziani "Romeo robot" e "Robot-Era", frutto del progetto della scuola superiore Sant'Anna di Pisa. Negli ultimi tempi, la robotica sta progressivamente prendendo piede nell'ambito medico, sviluppando sia diagnosi che pratiche di supporto medico vero e proprio e nell'ambito militare, per il quale il Dipartimento di difesa militare prospetta che entro il 2030 i conflitti armati saranno adoperati in contemporanea su più fronti e senza la guida pilota. A fronte di questo incessante sviluppo tecnologico della robotica che sta sostituendo le attività umane e desta la preoccupazione degli osservatori sui milioni di lavoratori che perdono posti di lavoro, sul fronte ottimista, si accenna alla crescente domanda di lavoratori con competenze sempre più qualificate come le competenze socio-relazionali e di adattamento: il CNB-CNBBSV annuncia un aumento della domanda dei lavori con forti esperienze cognitive non continuative come il lavoro di artista o artigiano, una diminuzione dei lavori con elevata componente cognitiva e manuale ed una diminuzione anche nei lavori con bassa componente cognitiva ed elevata manualità, facilmente sostituibili dai robot. Il rapporto sullo sviluppo mondiale del 2019 realizzato dalla banca mondiale prevede un forte aumento della domanda di personale con competenze cognitive di alta qualificazione dal punto di vista relazionale, di adattabilità e socio-comportamentale al punto di stimolare educazione e la revisione dei piani di studio scolastici, fin dalle prime classi, per evitare di formare generazioni indietro dal punto di vista educativo rispetto allo sviluppo tecnologico. Da un'indagine condotta dal *World Economic Forum* sulle grandi aziende rispetto al lavoro futuro, è emersa la necessità di investire sul *reskilling* dei dipendenti relativo alla riqualificazione del personale rispetto all'aggiornamento delle competenze tecniche (*digital skills*), provocando l'indignazione dell'*European Group on Ethics in Science and New Technologies*⁴, il quale prevede e annuncia la necessità di un'educazione digitale per tutti, dunque che richiami i valori umani e sociali previsti dalla carta dei diritti umani dell'Unione Europea, quali per esempio, l'equità e la giusta distribuzione e accesso alle risorse digitali, sia in termini strutturali e infrastrutturali, che materiali, al fine di evitare

⁴ Si tratta di un'organizzazione internazionale indipendente, negli ultimi anni molto attenta alla quarta rivoluzione industriale ed alle sue implicazioni (www.weforum.org-reports-annual-report).

quella che viene definita “polarizzazione delle abilità” (*skills polarization*). Tale fenomeno consiste in una forma di discriminazione per coloro che sono affetti da disabilità oppure che non sono in grado di apprendere le nuove abilità richieste, comportando l’esclusione dalla cultura digitale e gravi forme di analfabetismo digitale. In questo modo si andrebbe incontro ad un nuovo divario digitale, che vedrebbe la forbice delle disuguaglianze allargarsi sempre più tra coloro che sono al cospetto della nuova onda digitale e della rivoluzione tecnologica e coloro che si vedono tagliati fuori.

Al fine di evitare tali conseguenze e far fronte alla rigida dicotomia tra le categorie di appartenenza alla realtà (biologico-tecnologico, natura-cultura, reale-digitale/virtuale, terapia-potenziamento) risulta evidente l’emergenza etico-pedagogica che si pone all’attenzione di tutti i soggetti che detengono il potere di esercizio di tale disciplina etica quali istituzioni nazionali europee, di tipo associativo e governativo, facenti capo alla Commissione Europea, di riflettere e riformulare le categorie etico-morali che riguardano i diritti umani e i valori sociali democratici, alla luce delle nuove implicazioni culturali. Si citano a titolo esemplificativo, alcuni dei riferimenti normativi più importanti a tal riguardo: *Statement on Artificial Intelligence, Robotics and Autonomous Systems* (2018) dell’European Group on Ethics in Science and New Technology (EGE) ed *Etichs Guidelines for Trustworthy AI* (2019), redatte dal Gruppo di Esperti della Commissione Europea sull’Intelligenza artificiale. Il presupposto e principio che orienta tali documenti è la necessità di poter disporre di un’intelligenza artificiale che sia affidabile, su cui l’essere umano possa fare affidamento e sui cui riporre la giusta fiducia per acquisire consapevolezza circa i suoi funzionamenti e i meccanismi delle sue microtecnologie convergenti e godere delle sue opportunità, dei suoi benefici e del suo controllo. I principi etici a cui questi documenti si riferiscono e che fanno capo ai diritti umani sanciti nella carta Europea dei diritti umani, sono; il rispetto della dignità umana (art.1), che deve restare integra dal punto di vista psicologico, psico-fisico e morale, seppur nell’interazione con le tecnologie convergenti e con l’intelligenza artificiale; l’influenza nell’interazione non deve condizionare, subordinare, manipolare, costringere le scelte umane, garantendo la possibilità di effettuare scelte in autonomia, mediante la consapevolezza circa il funzionamento algoritmico e l’inserimento di dati personali (art. 6-7-8); il principio di beneficenza e non maleficenza (art. 35, diritto alla salute), che presuppone azioni di beneficenza verso l’interazione con l’essere umano, non dannose per la sua integrità personale e psicologico-morale, ma progettate e sviluppate con lo scopo di aumentare il suo benessere; il principio di autonomia (art.11, diritto all’informazione e libertà d’espressione), il quale sancisce la necessità di consapevolezza circa le decisioni e le determinazioni degli algoritmi e la possibilità di conoscere le motivazioni che riguardano tali scelte e la contestazione; il principio di giustizia e solidarietà (art.21, diritto alla non discriminazione), che s’ispira alla equa distribuzione delle risorse tecnologiche infrastrutturali e strutturali ed alla possibilità di accesso per tutti, il quale prevede consapevolezza circa l’importanza e l’esigenza digitale che devono essere proporzionati ad un elevato e corrispondente livello d’istruzione ed educazione digitale, ad un’economia che possa veicolare e gestire le tecnologie e dunque ad una motivazione personale e sociale che contenga tali disponibilità e possa saperle sfruttare; il principio di trasparenza (art.41, diritto ad una buona amministrazione), la cui previsione consta della possibilità di spiegabilità dei processi alla base delle determinazioni algoritmiche; il principio di responsabilità (art.47, diritto ad un ricorso effettivo ed a un giudice imparziale); infine, il principio democratico (art.6-12, libertà di pensiero e di associazione) che consta della sensibilizzazione e dialogo, il quale implica la presa di consapevolezza dell’uso tecnologico. A tal proposito ed in conformità al quadro etico europeo, il

CNB-CNBVS ha formulato una serie di raccomandazioni riguardanti la circolazione, diffusione e trattamento dei big data, ovvero: controllo della qualità dei dati da parte di errori potenzialmente commessi da operatori, gestori oppure dall'intelligenza artificiale programmata dall'uomo stesso; l'informazione dei cittadini circa le logiche alla base delle determinazioni; l'utilizzo di strumenti efficienti quali consenso o dissenso informato, informazioni relative a coloro che raccolgono i dati, alle modalità di raccolta, al tipo di trattamento e conservazione, al periodo di trattenimento, al fine ed allo scopo condiviso; il rispetto della privacy e del diritto alla contestazione, rettifica, aggiornamento, cancellazione del dato, in modo che questo non sia più accessibile né replicabile pubblicamente; diffusione di campagne pubblicitarie e programmi educativi per la discussione e consapevolezza critica e la prevenzione dei rischi emergenti soprattutto nei confronti delle persone con maggiori vulnerabilità; garanzia di accesso alle tecnologie ed alle infrastrutture materiali ed immateriali in campo tecnologico per tutti, soprattutto per quanto attiene al settore della salute e dell'accesso ai cittadini. Anche per l'utilizzo della robotica, la risoluzione del Parlamento europeo del 16 febbraio 2017 recante *Raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica* emana le raccomandazioni circa la progettazione, utilizzo ed interazione con l'essere umano, che tengano conto dell'osservazione dei principi di autonomia, beneficenza, non maleficenza e giustizia e osservino in particolare: la registrazione dei robot in tutto il mercato dell'unione per conservare la tracciabilità, l'elaborazione di nuove forme di prevenzione e responsabilità nei casi di rischi, pericoli e danni alla persona, dato l'elevato livello di apprendimento e adattamento che rende imprevedibile il loro comportamento; porre attenzione al divario robotico ed all'accessibilità che tenga conto di costi, efficienza, facilità e sicurezza di utilizzo; promuovere una collaborazione tra gli stati che rafforzi la cooperazione europea sulla progettazione di robot in sicurezza che tengano conto dei livelli europei che riguardano l'etica ed il diritto.

Dunque, è necessario sensibilizzare la politica, l'etica e la legislatura, sia nel re-discutere le categorie morali conciliandole con lo sviluppo tecnologico, sia nel profilare leggi che ne tengano conto e siano in grado di monitorare con precisione l'osservazione da parte degli stessi. Tale cultura digitale deve diffondere questo legame nell'ambito della politica scolastica al fine di progettare consapevolmente la rieducazione delle nuove generazioni alla luce di tali sviluppi.

Conclusioni

Oltre ai rischi e pericoli che l'AI comporta, vi sono benefici e opportunità di apprendimento che le tecnologie offrono, le quali necessitano di essere filtrate dalla considerazione degli aspetti sottesi all'apprendimento ed al funzionamento cerebrale, al fine di evitare danni alla persona. Le nuove generazioni, dunque, necessitano di essere educate in relazione ad un uso consapevole delle tecnologie in relazione ai principali obiettivi della strategia europea digitale, la quale si basa sull'ipotesi di revisione del diritto sulla base dei diritti umani ed i valori sociali democratici. È necessario altresì che tale approccio educativo-pedagogico alla veicolazione dell'apprendimento mediante le nuove tecnologie, da parte di docenti e personale educativo specializzato e adulto, sia improntato alla consapevolezza e competenza tecnologica e didattico-disciplinare da parte di questi ultimi, prestando attenzione alla formazione dei processi pedagogici, psicologici, culturali, politici, giuridici, tecnologici e metodologico-didattici che queste implicano. Con l'espressione "Net Generation" l'economista americano Don Tapscott (2009/2011) evidenziò in maniera sistematica la differenza radicale di comportamenti e competenze dovute all'utilizzo del digitale, rispetto alle

generazioni precedenti: “[...] i giovani di oggi sono talmente circondati dai bit che li ritengono parte del paesaggio [...]” (pp. 6-7). Partendo dalla considerazione che per le nuove generazioni le tecnologie costituiscono un’opportunità, Mark Prensky introduce l’espressione di “nativi digitali” che contrappone agli “immigrati digitali”, ovvero coloro che hanno avuto accesso al mondo digitale in un secondo momento (Prensky, 2001). Nel complesso sono individuabili quattro aspetti relativi al “nativo digitale” così come evidenziato dai due studiosi: 1) tutti i membri delle nuove generazioni sono trasformati dai nuovi media; 2) tale trasformazione non riguarda solo i comportamenti ma anche i processi cognitivi e la dimensione simbolica; 3) tale trasformazione, in particolare quella cognitiva avviene nella prima fase della vita del soggetto e lo differenzia dalle generazioni precedenti; 4) dal punto di vista dell’esperienza del soggetto il principale risultato di tale trasformazione è la trasparenza delle tecnologie: il loro uso è immediato ed intuitivo. (Riva, 2019, p.13). L’utilizzo interrotto e costante delle nuove tecnologie a partire dalla nascita influenza indubbiamente la struttura cognitiva delle nuove generazioni ma con sviluppi dei quali ancora è difficile delinearne i fondamenti. Le variabili in campo sono tantissime e sottendono a numerosi settori di studio, da quello psicologico-educativo, a quello psico-neurologico, fino ad arrivare ad aspetti relativi alle abitudini socio-comportamentali, economiche-sociali, antropologiche e culturali. Interessante la posizione di Pier Cesare Rivoltella (2012) che definisce i nativi digitali una “neuro mitologia”: Se da una parte i discorsi sui nativi digitali disegnano una realtà che sembra ineluttabile ed incontrovertibile [...] dall’altra la mancanza di evidenze scientifiche dure al riguardo, mentre favorisce l’adesione acritica di molti, riproduce anche lo scetticismo di altri.” (p.14).

Gli aspetti relativi alla personalità digitale sottendono agli aspetti strutturali di crescita dell’individuo e di formazione di consapevolezza del sé, sia in ambienti familiari che in ambienti scolastici che prevede l’interazione dinamica tra diversi processi cognitivi e conoscitivi: integrazione multimediale dei saperi; processi di costruzione della conoscenza e interazione comunicativa tra soggetti; processi di interiorizzazione dei rapporti interpersonali e sociali (Galliani, 1998, p. 658). Se da un lato è possibile l’utilizzo delle tecnologie di ultima generazione di tipo *touch* anche in tenerissima età con riscontri positivi (Bach et al., 2013)⁵, dall’altro gli aspetti relativi alla formazione della personalità, alla realizzazione individuale e sociale del sé, alla creazione di rapporti affettivi e amichevoli sani, e alla crescita morale ed eticamente sostenibile del sé, sono difficilmente definibili in maniera univoca e sistematica a causa del *gap* tra l’interazione del funzionamento tecnologico e lo sviluppo psico-cognitivo e fisiologico umano. Ad esempio, se i dati e gli studi relativi al corretto funzionamento della tecnologia sono incoraggianti a riguardo, la dipendenza da smartphone, lo sdoppiamento di personalità e lo svuotamento morale ed emozionale derivante dall’utilizzo ininterrotto dei dispositivi tipo *touch* sono fenomeni ricorrenti tra le nuove generazioni e costituiscono vere e proprie patologie oggetto di recenti studi sia a carattere neuro-psichiatrico, che pedagogico-educativo. Ad esempio, relativamente al fenomeno di *smartphone addiction* la gestione delle proprie emozioni e stati d’animo influisce sulle possibili conseguenze disfunzionali dovute all’utilizzo dello *smartphone*, anche in relazione alla qualità dell’ambiente circostante (Fortes, 2020); la rivalutazione cognitiva sembrerebbe indebolire la relazione negativa tra l’utilizzo dello smartphone e il benessere emotivo, quando si tratta di attività di comunicazione. In particolare, due teorie si preoccupano di

⁵ Consultabile al sito <https://goo.gl/byMxaf>; video italiano <http://goo.gl/ZRvQY7>.

indagare le relazioni tra le emozioni negative e l'utilizzo di *smartphone*: la teoria dell'uso compensativo di internet (CIUT) (Kardefelt-Winther D., 2014) e la teoria dell'informazione dell'emozione (Simonov, 2014). La prima considera lo *smartphone* come strumento di compensazione delle emozioni negative, dove l'utilizzo eccessivo è funzionale alla compensazione delle stesse; la seconda considera le emozioni negative come risultato del divario tra informazioni necessarie ed informazioni disponibili, dove le emozioni negative derivano dal non soddisfacimento dei propri bisogni. Altri studi mettono in correlazione (Gao, 2018) la dipendenza da *smartphone* con un deficit nell'identificazione delle emozioni, nella capacità di rappresentarle, comprenderle e comunicarle, in altre parole, correlano la *smartphone addiction* all'alessitimia⁶. I risultati ottenuti, attraverso la *Toronto Alexithymia* (Taylor, 1992), la *Depression Anxiety Stress Scale* (Lovibond, 1998) e *Mobile phone Addiction Index* (Liang, 2018) si mostrano coerenti con l'ipotesi: il livello di alessitimia sembra essere significativamente correlato alla *smartphone addiction*, rivelandosi un potente predittore del disturbo; lo studio ha inoltre ottenuto importanti risultati riguardo alla correlazione della dipendenza con sentimenti di ansia, depressione e stress (Liang, 2018).

Tutti gli studi presi in considerazione sembrano suggerire, relativamente al corretto utilizzo delle ITC, due elementi fondamentali: qualità dell'utilizzo delle tecnologie, anche in relazione al tempo di utilizzo; mediazione attraverso personale qualificato sia nei contenuti didattico-disciplinari delle App che nelle conoscenze dei processi psicologici sottesi allo sviluppo cognitivo ed emotivo relazionale, connessi alla crescita veicolata attraverso l'uso di ITC. A tal proposito, la strategia europea digitale e i documenti normativi implicati, realizzati ed applicati, relativamente alla cittadinanza digitale, quale comparto dell'educazione civica per l'Italia (L. 92/2019), l'agenda 2030 e le ultime linee guida italiane in materia di cittadinanza digitale, consentono di recepire i principi, presupposti e diritti costituzionali in materia di educazione, relativamente allo sviluppo, influenza ed implicazioni delle tecnologie sull'apprendimento e la crescita delle nuove generazioni. Il problema etico evidente consta altresì da un lato, della necessità di acquisire competenze in materia di consapevolezza circa la natura, il funzionamento e le implicazioni delle tecnologie sullo sviluppo e la modifica dell'interpretazione cognitiva della realtà e cambiamento evolutivo-trasformativo dei più giovani, nonché sui diritti e doveri umani di cui ciascuno di essi è portatore; dall'altro, di maturare conoscenze e *digital skills* che siano accoglienti a riguardo delle tecnologie delle ICT e di altre tipologie e che includano consapevolezza, sia sui benefici e opportunità nei processi di insegnamento-apprendimento e dunque incentivino l'acquisizione di competenze didattiche adeguate e specifiche, sia sui diritti e doveri da tutelare dei cittadini a motivo dell'interazione tra esseri umani e tecnologie. Dal quadro delle ricerche empiriche in campo di integrazione tecnologica nell'ambito scolastico, si percepisce un certo scetticismo a riguardo dovuto ad alcuni fattori: una leadership dirigenziale poco avveza a sperimentare l'integrazione delle tecnologie in classe, incompetenza tecnologica da parte dei docenti, mancanza di fiducia e diffidenza nei confronti delle tecnologie, mancanza di infrastrutture tecnologiche, caratteristiche personali e contestuali del docente e della cultura scolastica (Schiler, 2003). Da quest'ultimo aspetto, ne deriva che l'integrazione tecnologica nei processi di insegnamento/apprendimento è favorita da una maggiore esperienza di carattere pedagogico-tecnologico; dunque, è fondamentale la formazione tecnologica dell'insegnante per una buona

⁶ Per alessitimia s'intende l'incapacità di riconoscere le proprie emozioni e comunicarle verbalmente.

integrazione didattica e formativa, al fine di avere ricadute positive sull'apprendimento degli studenti (Vannatta & Fordham 2004; Brinkerhoff, 2006; Lawless & Pellegrino, 2007). Il concetto più diffuso di "Tecnologia" è "discorso sulla tecnica", il quale rimanda ad un livello descrittivo teorico-pratico, ad uno di analisi singola e comparata delle tecniche in un contesto specifico ed infine a quello circa l'individuazione di modelli politici, pedagogici e culturali di riferimento (Guerra, 2010). Pertanto, è fondamentale da parte degli insegnanti che vi sia consapevolezza e competenza trasversale sia alle singole discipline tecnologica, didattica e disciplinare che all'integrazione, fusione e implicazione di cambiamento tra di esse, per poter favorire i processi di apprendimento/insegnamento, che siano tarati sulle discipline, tecnologie, strategie e metodologie specifiche. La legge 107 del 13 luglio 2015 "Riforma del sistema nazionale d'istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti", in sinergia con l'Agenda Digitale Italiana 2014-2020, rappresenta il riferimento normativo che ha spinto il sistema scolastico verso l'innovazione progressiva, sia materiale che sociale e comunicativa, in linea con la strategia Europea 2020 (Miur, 2015); il quale ha profilato il sistema scolastico, l'introduzione di infrastrutture e risorse tecnologiche ed in particolare le tecnologie ICT, quale elementi fondamentali per lo sviluppo di competenze digitali per i cosiddetti "nativi digitali" e "tardivi digitali" (Prensky, 2001) e per la configurazione del sistema scuola come ambiente abilitante in linea con il quadro etico-disciplinare rappresentato dalla cittadinanza digitale. È fondamentale, a tale scopo, che venga eseguita un'analisi dei bisogni formativi degli studenti, relativa alle caratteristiche degli stessi, all'interazione tra caratteristiche e bisogni educativi, alle caratteristiche degli insegnanti, del contesto spazio-ambientale, delle risorse sia materiali che finanziarie a disposizione, del contesto culturale di riferimento, delle caratteristiche e disponibilità dei dirigenti scolastici e rispetto all'individuazione degli obiettivi dei curricoli scolastici dei singoli istituti coerenti con quelli nazionali relativi ai specifici gradi e indirizzi scolastici. Tale analisi permette di scegliere, da parte del corpo docente, a seguito di un'adeguata formazione tecnopedagogica e disciplinare, le strategie didattiche e metodologiche, nonché le tecnologie, più appropriate per la propria utenza, ai fini di migliorare i processi d'insegnamento/apprendimento. Tali competenze devono consentire un'adeguata formazione sulle opportunità di apprendimento, comunicazione e socializzazione, ma anche sui rischi e pericoli alla persona, che queste possono comportare, nei confronti di tutti i soggetti scolastici coinvolti; implicando un coinvolgimento etico relativo alla discutibilità delle categorie morali fondanti la natura umana, un coinvolgimento politico che orienti i cittadini ed i legislatori ed un coinvolgimento giuridico che sappia legiferare in modo preciso e puntuale tali esigenze pedagogiche in conformità allo sviluppo culturale e tecnologico.

Riferimento bibliografici:

Banca internazionale per la ricostruzione e lo sviluppo mondiale. (2019). *Rapporto sullo sviluppo Mondiale*.

Barnett, G., (2022). "Quella che oggi viene chiamata scienza non è altro che un'idea politica mascherata da scienza". *Scienza e Tecnologia*. Disponibile in <https://www.databaseitalia.it> [10-08-2022].

Benanti, P. (2018). *Il più grande problema delle AI? L'uomo*, disponibile in <https://www.paolobenanti.com> [06-12-2018].

Brinkerhoff, R. O. (2006). *Increasing impact of training investments: an evaluation strategy for building organizational learning capability*. *Industrial and Commercial Training*, 38(6), 302-307.

Carrozza, M. (2017). *I Robot e Noi*. Bologna: Il Mulino.

©Anicia Editore

QTimes – webmagazine

Anno XIV - n. 4, 2022

www.qtimes.it

Codice doi: 10.14668/QTimes_14417

- Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea.* (2000/C 364/01).
- Casonato, C. (2019). Potenzialità e sfide dell'intelligenza artificiale. *BioLaw Journal-Journal*, 177(1).
- CNB (2016). *Tecnologie dell'informazione e della comunicazione, big data e salute: considerazioni etiche.*
- CNB-CNBVS (2017). *Sviluppi della robotica e della roboetica.*
- COM. *Statement on artificial intelligence, robotics, and 'autonomous' systems.* EGE (2018).
- COM. *Etichs Guidelines for Trustwoerthy AI.* EGE (2019).
- Commissione Europea. (2019). *Linee guida per un'IA affidabile.*
- Commissione Europea. *Strategia Europea per i dati.* COM (2020) 66 final.
- Commissione Europea. *Libro Bianco. Sull'intelligenza artificiale – Un approccio Europeo all'eccellenza e alla fiducia.* COM (2020) 65 Final.
- D'Avack, L. (2018). *Il dominio delle biotecnologie. L'opportunità e i limiti dell'intervento del diritto.* Torino: Giappichelli.
- Don Tapscott, (2011). *Net generation. Come la generazione digitale sta cambiando il mondo.* Franco Angeli: Milano.
- Fortes, A. B. (2020). Smartphone use and psychological Well-being: the moderating role of emotion regulation. *Trends in Psychology*, 29, 189-203.
- Gao, T. L. (2018). The influence of alexithymia on mobile phone addiction: The role of depression, anxiety, and stress. *Journal Affect Disors*, 761- 766.
- Harari, N., Y, (2017). "Reboot for the AI revolution". *Nature*, 550, 324-327.
- Harris, J. (1997). *Wonderwoman & superman.* Dalai Editore: Milano.
- Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior*.
- Lakoff, G. (2020). *Non pensare all'elefante! Come riprendersi il discorso politico. Le tecniche per abbattere la destra e reinventare la sinistra, a partire dalle parole che usiamo ogni giorno.* Chiarelettere: Milano.
- L. 20 agosto 2019 n.92. *Introduzione dell'Insegnamento scolastico dell'educazione civica.*
- L. 13 luglio 2015 n. 107. *Riforma del sistema nazionale d'istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti.*
- Liang, J. &. (2018). Comparing smartphone addiction: The prevalence, predictors, and negative consequences in Hong Kong and Mainland China. *The Journal of social media in Society*, 297-322.
- Miur, 15 maggio 2015. *A supporto della promozione e dello sviluppo della cultura digitale nella scuola.*
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants.* MBC University Press.
- Regolamento (UE) del Parlamento europeo e del Consiglio 2016/679
- Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio 2021/0106 (COD).
- Risoluzione del Parlamento europeo. (2017). *Raccomandazioni alla Commissione concernenti norme di diritto civile sulla robotica, (2015/2013 (INL)).*
- Risoluzione (UE), 2020/2012 INL del Parlamento Europeo del 20 ottobre 2020 recante. *Il quadro relativo agli aspetti etici dell'intelligenza artificiale, della robotica e delle tecnologie correlate.*
- Riva, G. (2019). *Nativi digitali. Crescere e apprendere nel mondo dei nuovi media.* Bologna: Il Mulino.

Ruffolo, U. (2020). *Intelligenza artificiale. Il diritto, i diritti, l'etica*. Milano: Giuffrè Francis Lefebvre.

Sfez, L. (2002). *Il sogno biotecnologico*. Milano: Mondadori.

Simonov, P. (2013). The emotional brain: physiology, neuroanatomy, psychology, and emotion. (M. Hall). *Journal Behavior Addiction*, 41-53. (Original work published 1986).

Taylor, G. J. (1992). The Revised Toronto Alexithymia Scale: some reliability, validity, and normative data. *Psychotherapy and psychosom*, 57 (1-2), 34-41.

Tapscott, D. (2011). *Net Generation. Come la generazione digitale sta cambiando il mondo*. Milano: Franco Angeli.

Vannatta, A. R & Fordham, N. (2004). Teacher Dispositions as Predictors of Classroom Technology Use. *Journal of Research on Technology in Education*, 36, 253-271.