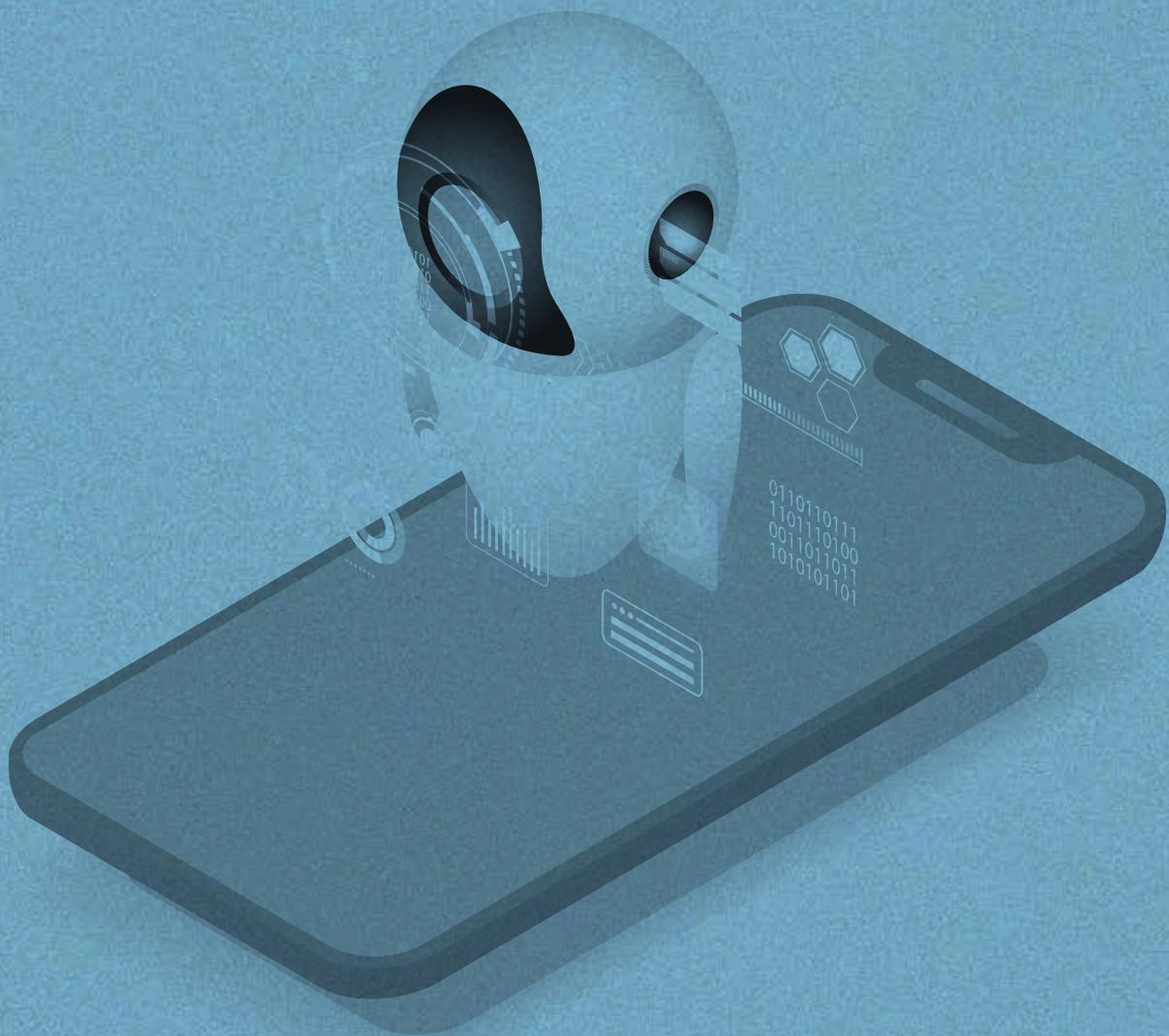


ISRE

RIVISTA DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
E RICERCA EDUCATIVA



N.1/2023

ISRE

RIVISTA DI SCIENZE DELLA FORMAZIONE
E RICERCA EDUCATIVA



DIRETTORE RESPONSABILE

Marco Sanavio

CONDIRETTORI

Loris Benvenuti

Michela Possamai

COMITATO SCIENTIFICO

Loris Benvenuti

Lorenzo Biagi

Nicola Giacopini

Enrico Miatto

Michela Possamai

Arduino Salatin

Ruggero Segatto

CONCEPT E PROGETTO GRAFICO

Michele Lunardi, Maria Elisa Suka, Marica Padoan

IMPAGINAZIONE

Marica Padoan

LEGENDA

 Paesaggi

 Itinerari

 Frontiere

SOMMARIO

Editoriale 06
di Michela Possamai
con Loris Benvenuti e Marco Sanavio

PAESAGGI

Intelligenza artificiale e pastorale 08
di Luca Peyron

**Valutare competenze chiave nella IEFP.
Fondamenti e sperimentazione di un
dispositivo di valutazione formativa** 18
di Loredana Crestoni e Paola Ottolini

**Vivere il “fallimento” educativo:
educare “fallendo” senza sentirsi dei falliti** 30
di Alessandra Comparin

**Intelligenza artificiale generativa e istruzione:
perché servono urgentemente regole** 43
di Alberto Oddenino

ITINERARI

**Didattica ibrida ed inclusiva nell’istruzione
e formazione professionale (IEFP):
la sfida del progetto Erasmus + “Vaccine”** 54
di Paola Ottolini

FRONTIERE

Intelligenza artificiale, etica e didattica 65

Recensione 76

EDITORIALE

Michela Possamai m.possamai@isre.it
con Loris Benvenuti e Marco Sanavio

Questo numero della rivista è focalizzato sul processo di valutazione e sugli influssi, più o meno costruttivi, che le nuove pratiche e sviluppi della tecnologia e dell'intelligenza artificiale, possono rappresentare.

Le riflessioni ci consentono di comprendere quanto il fallimento educativo possa rivelarsi una tensione evolutiva e quanto le competenze base possano potenziare i percorsi di formazione professionale.

L'occasione dell'intelligenza, che definiamo "artificiale", di offrire risvolti di rilievo in ambito antropologico, teologico, legale, normativo e, in maniera interessante ed innovativa, anche nell'ambito didattico.

Ogni iter valutativo presuppone punti di riferimento e criteri di confronto e misurazione delle performance e delle abilità diversi e ben precisi: sono essi che costruiscono un ponte di riferimento imprescindibile per la certificazione delle competenze, come prescritto nelle Raccomandazioni EU del 2006 e del 2018.

ISRE cerca di mettere a sistema queste occasioni di pensieri, offrendo alcuni interessanti punti di riferimento che provengono dalla letteratura scientifica o dall'esperienza, tali da aiutarci nell'interpretazione critica di alcuni fenomeni, in rapida fase evolutiva.

Lo sguardo rivolto all'intelligenza artificiale generativa, esplorata secondo varie ottiche che ne delineano con più ricchezza la fisionomia, si arricchisce grazie alla trascrizione di un evento organizzato a Venezia Mestre, il 15 maggio 2023, dalla nostra rivista e dall'Istituto superiore internazionale salesiano di ricerca educativa, che ha visto radu-

nati insieme tre fra i massimi esperti italiani di questo tipo di tecnologia, secondo le declinazioni tecnica, etica e didattica.

La tavola rotonda che ha visto protagonisti Alessio Pomaro, Andrea Ciucci e Pier Cesare Rivoltella dischiude anche per la nostra rivista un orizzonte rispetto al quale ci piacerebbe continuare a fornire qualche frammento di senso nel dibattito attuale, non scervo dalla riflessione sul piano esistenziale e di valore.



INTELLIGENZA ARTIFICIALE E PASTORALE

Luca Peyron luca.peyron@ius.to

Intelligenza artificiale: opportunità e rischi per la società, ma anche per l'azione pastorale. Il contributo individua alcune questioni principali legate all'adozione massiccia di tale tecnologia segnatamente rispetto al tempo, alle relazioni ed alla mutazione del quadro epistemologico di riferimento. La pastorale, in sinergia con la riflessione teologica, sono chiamate a dare risposta alle istanze di questo tempo sia ad intra, rispetto dunque all'annuncio, sia ad extra, rispetto alla progettazione implementazione e governo delle tecnologie emergenti. Il riferimento al Magistero permette di abbozzare, più che le soluzioni, direzioni utili per innescare dei processi. In particolare rispetto a una tecnologia che si prende cura dell'umano, a una cultura diffusa che rende l'intelligenza artificiale una tecnologia più comprensibile e interpretabile da chiunque e infine la promozione della magnanimità e della generosità come cura efficace dell'efficientismo e della macchinizzazione dell'uomo.



INTRODUZIONE

Intelligenza artificiale. Sino a qualche anno fa se ne parlava in modo quasi esoterico. Oggi pare che non si possa evitare di parlarne¹. Cosa è cambiato? È una moda passeggera? Una profezia di qualche fatta? La pandemia ha acceso i riflettori sulla metamorfosi digitale rendendo del tutto evidente come questa sia parte coesistente della nostra esistenza. I modelli linguistici su larga scala (LLM o large language model) come è ChatGPT hanno fatto il resto o, almeno, buona parte. Il lancio, il successo, e le paure che hanno portato a scrivere manifesti contro il progredire dell'intelligenza artificiale e agire da parte di alcune agenzie governative per bloccarne l'uso, non sono che la penultima puntata di una saga che verosimilmente avrà diversi capitoli. La prima definizione di intelligenza artificiale fu: «*The science and the engineering of making intelligent machines*» attribuita all'AI da uno dei suoi padri fondatori, John McCarty nella metà degli anni Cinquanta del secolo scorso². Da allora a oggi non esiste, di fatto, una univoca definizione di intelligenza artificiale, forse perché essa ormai appartiene al senso comune ed ha una più che cangiante mutevolezza semantica dovuta alla sua più che cangiante mutevolezza operativa e tecnica. Dato questo scenario particolarmente complesso ed intricato, per quale ragione dovrebbero occuparsi di questi temi la teologia e la pastorale? Come viene sottolineato in *Veritatis Gaudium* (3) viviamo un tempo di profonda crisi antropologica e socio ambientale che richiede una rivoluzione culturale che va affrontata non tanto con un rinnovato armamentario dottrinale o contenutistico, ma piuttosto, come sottolinea il documento nel suo complesso, con un nuovo paradigma ove l'intelligenza della fede è in costante rapporto con la pastorale divenendone parte costitutiva ed affrontando così insieme la temperie culturale contemporanea. La riflessione è pastorale e la pastorale è riflessione, laboratorio culturale che entra in dialogo, con le categorie proprie della fede e quelle della modernità, con la contemporaneità. Parte di questa contemporaneità è motore significativo del cambiamento d'epoca che stiamo vivendo è la tecnica e tra esse l'intelligenza artificiale. Abitiamo la medesima casa comune (Laudato sì 164) ed insieme affrontiamo le questioni che si agitano dentro le sue mura, non solo perché anche noi le abitiamo, ma soprattutto perché abbiamo ricevuto un esplicito mandato del Signore ad abitarle portandovi la novità salvifica che Egli rappresenta. La pastorale appunto. Dunque le intenzioni che animano questo contributo non sono quelle di delineare come la pastorale possa utilizzare un sistema di intelligenza artificiale per adempiere alla sua missione, piuttosto, collocarsi nel dialogo che investe l'intelligenza artificiale per portare quel contributo che è proprio dell'intelligenza della fede e della vita cristiana e, nello stesso tempo, rilevare quelle questioni di fondo legate all'intelligenza artificiale che intercettano in modo più intenso e puntuale l'azione pastorale e l'intelligenza della fede. Il carattere performativo degli strumenti in parola, infatti, comporta importanti cambiamenti sociali e per certi versi antropologici, almeno di carattere fenomenico, che vanno seriamente presi in considerazione nell'azione pa-

¹ M. HAENLEIN - A. KAPLAN, *A Brief History of Artificial Intelligence: On the Past, Present, and Future of Artificial Intelligence*, "California Management Review", 61 (2019), n.4, pp. 5-14.

² J. MCCARTHY, *Programs with Common Sense*, in *Proceedings of the Teddington Conference on the Mechanization of Thought Processes*, London, Her Majesty's Stationary Office, 1959, pp. 75-91.



storale. La questione di fondo riguarda la pervasività di una mentalità che si fa cultura egemone e dominante e si riverbera sui modi e sui temi del nascere, vivere e morire in questo tempo. Come rileva sempre più spesso il Magistero. Sottolinea, ad esempio, papa Francesco: «ritengo che lo sviluppo dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico abbia il potenziale per dare un contributo benefico al futuro dell'umanità, non possiamo scartarlo. Sono certo, però, che questo potenziale si realizzerà solo se ci sarà una volontà coerente da parte di coloro che sviluppano le tecnologie per agire in modo etico e responsabile. Conforta in tal senso l'impegno di tanti che lavorano in questi campi per garantire che la tecnologia sia centrata sull'uomo, fondata su basi etiche nella progettazione e finalizzata al bene»⁵.

In conclusione la grande questione pastorale mi pare dunque che sia: quale intelligenza artificiale è a servizio dell'essere umano e del suo compimento in Cristo? Naturalmente i confini di questo contributo non possono dare piena risposta a questa domanda, ma l'intento è quello di approfondirla e sviscerarla nel tentativo di rendere il percorso ulteriore che ci aspetta il più lineare possibile.

1. INTELLIGENZA ARTIFICIALE OGGI: SVILUPPI, PERICOLI ED OPPORTUNITÀ

Come si è accennato l'enorme sviluppo in tempi recenti dell'intelligenza artificiale⁴ suscita grande entusiasmo e nello stesso tempo consistenti timori. Entrambi vanno temperati per tenersi adeguatamente lontani da estremismi che difficilmente possono giovare alla società come pure al rendere ragione della nostra fede. Così come è sempre opportuno tenersi a debita distanza da interpretazioni e visioni che risentono più della fascinazione narrativa legata a questi temi che non della realtà di ciò di cui si tratta⁵. Senza soffermarci su singole posizioni, possiamo allo stato attuale sotto l'etichetta "paure" rinvenire due correnti di pensiero: gli scettici ed i negazionisti⁶. Alla prima categoria appartengono coloro che vedono nell'intelligenza artificiale uno strumento straordinario al servizio dell'umanità, ma nello stesso tempo, proprio in forza del suo grande potenziale e potere, ne vedono enormi rischi, presenti e futuri. Lo scetticismo nei confronti della tecnologia è in effetti una costante nel pensiero occidentale da sempre focalizzato su etica e comportamento. Questo forse perché la tecnologia, e le rivoluzioni che essa sempre comporta, incidono in modo decisivo sugli equilibri umani, determinando sempre dei cambiamenti nei rapporti di forza tra individui, gruppi e società. Non è un caso se ieri, come oggi, il progresso tecnologico nasce quasi sempre sotto egida ed impulso militare. Internet, giova ricordarlo, è nato con fondi del ministero della Difesa americano. Sotto altra bandiera invece i negazionisti ritengono che gli scenari

⁵ PAPA FRANCESCO, *Discorso ai partecipanti all'incontro dei "Minerva dialogues"*, 27 marzo 2023.

⁴ Per una panoramica ed una definizione accessibile cfr. R. CUCCHIARA, *L'intelligenza non è artificiale*, Milano, Mondadori, 2021.

⁵ Cfr. Tra i molti M. CHIRIATTI, *Incoscienza artificiale. Come fanno le macchine a prevedere per noi*, Roma, Luiss University Press, 2021.

⁶ A cui potremmo aggiungere anche gli apocalittici, di stampo religioso cfr. R. M. GERACI, *Apocalyptic AI: Religion and the Promise of Artificial Intelligence*, "Journal of the American Academy of Religion", 76 (2008) n.1, pp. 138–166.



apocalittici di cui si è nutrita la fantascienza siano talmente lontani nel tempo⁷ che sia del tutto inutile e dispendioso occuparsene sin da ora⁸. È del tutto inutile ed un semplice gioco mentale pensare – secondo questo filone – a cosa di disastroso possa accadere con delle tecnologie che allo stato attuale sono meno che embrionali. Preoccuparsi oggi non farebbe altro che avverare la profezia o renderci talmente ossessivi e ossessionati da paralizzare il sistema facendolo collassare anche in quelle tecnologie che non pensiamo che neppure nel futuro possano preoccuparci. In sintesi: vediamo come va e quando e se sarà il caso ci preoccuperemo avendo senz'altro il tempo di farlo.

Una posizione intermedia resta la più saggia e la più equilibrata, superando il disincanto della prima ora e, nello stesso tempo, cercando di affrontare da subito le questioni prima che diventino non più affrontabili. In questa direzione si pone l'Unione Europea, particolarmente attiva in questo ambito. Si noti infatti come il programma politico con cui l'attuale presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen ha vinto lo scranno che occupa, è fortemente incentrato sulle tecnologie emergenti ed il loro governo. Così scrive: «Le regole per l'AI disponibili sul mercato dell'Unione o che comunque interessano le persone nell'Unione dovrebbero pertanto essere incentrate sulle persone, affinché queste ultime possano confidare nel fatto che la tecnologia sia usata in modo sicuro e conforme alla legge, anche in termini di rispetto dei diritti fondamentali»⁹. Lo sforzo dell'Unione dunque va nella direzione di individuare, con pari acribia, benefici e questioni problematiche legate all'intelligenza artificiale¹⁰. Tra i benefici si annoverano maggiore sicurezza, ad esempio nella sanità e nei trasporti, così come nuove opportunità di impresa rispetto a beni o servizi. Anche nell'ambito della cosa pubblica l'adozione di AI può significare migliore allocazione delle risorse con connesso risparmio in termini economici ed energetici. Migliori possibilità per l'istruzione, la lotta al malaffare ed alla disinformazione. Sotto il profilo dei rischi si segnala tanto l'abuso quanto il sottoutilizzo dei sistemi di AI, la difficoltà ad imputare ad un soggetto certo comportamenti in qualunque modo lesivi, creazione di bolle informative che paralizzano la crescita delle persone, dissesti negli equilibri del mondo del lavoro e, in generale, il fatto che tali sistemi siano ancora troppo poco trasparenti, cioè effettivamente conosciuti e conoscibili dai consociati, tanto nel loro funzionamento quanto nel fatto che parti consistenti della vita sono in effetti gestite non più da esseri umano ma da macchine.

L'elenco potrebbe essere molto più ampio e dettagliato, ma è sufficiente a restituirci uno scenario particolarmente complesso, fluido e per molti aspetti incerto. Tuttavia anche questi pochi elementi sono sufficienti a delineare le questioni che mi paiono più rilevanti sul piano pastorale.

⁷ R. BROOKS, *The Seven Deadly Sins of Predicting the Future of AI*, "Robots, AI, and other stuff", 2017.

⁸ Tra le diverse teorie apocalittiche la più significativa, e tra le prime ad essere addotta, vi è quella della singolarità. Essa prescrive che vi sia un confine preciso oltre il quale la macchina sarà più capace ed intelligente dell'essere umano, superare quel confine espone l'umano a futuri imprevedibili. Cfr. R. KURZWEIL, *La singolarità è vicina*, Rimini, Maggioli Editore, 2008.

⁹ COMMISSIONE EUROPEA, *Motivi e obiettivi della proposta* "Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che stabilisce Regole Armonizzate sull'intelligenza Artificiale (Legge Sull'intelligenza Artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'unione, Bruxelles, 2021.

¹⁰ Cfr. PARLAMENTO EUROPEO, *Quali sono i rischi e i vantaggi dell'intelligenza artificiale?* all'indirizzo shorturl.at/frBJQ (visitato il 15 aprile 2023)



2. INTELLIGENZA ARTIFICIALE, SOCIETÀ E PASTORALE

La prima questione, ove è difficile comprendere se la tecnica così come la conosciamo e in particolare l'intelligenza artificiale ne siano la causa o l'effetto, è il mutato atteggiamento della società nei confronti del tempo. Partendo dal presupposto che l'essenza del mondo tecnico sia il tentativo «di vincere il tempo e lo spazio»¹¹, la rivoluzione industriale ci aveva consegnato come mantra la velocità. Oggi la rivoluzione digitale ci consegna l'immediatezza, l'istantaneità e i suoi miti. Il subito e la sua percezione guidano non solo la fruizione della tecnologia da parte dei più giovani, ma diventano anche la cifra del pensiero e del ragionamento complesso. La reazione immediata ed a tratti istintiva, che rimanda ad un indefinito domani analisi e sintesi, in cerca di obiettivi di corto respiro, sono la cifra di questa epoca ed anche nelle sue letture, nella lettura delle sue paure. Come ha ben sottolineato Cristian Muscelli: «I tratti distintivi della cultura contemporanea sembrano opporsi ai tempi e ai modi della mediazione narrativa, della costruzione di storie, personali e collettive: ogni esperienza deve essere vissuta in fretta, divorata bulimicamente senza averne costruito il senso, accettata così com'è preconfezionata. Con l'unico scopo di sgombrare il campo per l'evento successivo.»¹². Che sia stata la tecnica ad orientare la società o che la società abbia prodotto una tecnica che rispondesse a questa esigenza poco importa, la constatazione che possiamo fare è che l'alleanza tra cultura e tecnica si riassume in un appiattimento sull'oggi, sull'adesso. Questo taglia le radici, mutila la storia ed inaridisce la profezia. Il paradosso o la spiegazione di tutto questo è che l'intelligenza artificiale sia uno strumento tecnico deputato ad attingere alla storia, per predire nel modo più accurato possibile il futuro al fine di prevenirlo. Chiediamo all'intelligenza artificiale di inserirsi nel continuum storico e, in qualche modo, gestirlo al nostro posto lasciandoci solo lo spazio dell'oggi, del qui ed ora. Lei si occupa di quello che è stato, lei ci prende per mano in quello che sarà, statisticamente definito in base al dato. Come conseguenza di questo paradigma, tra le altre possiamo constatare che: «La conoscenza ha perso la forma della costruzione e presso quella dell'accessibilità "in tempo reale" e dell'informazione; lo spazio, percorribile virtualmente, si dissolve e con ciò tende a dissolversi il pilastro dell'esistenza incarnata "reale", cioè il corpo. In sintesi, i caratteri dell'immediatezza che più sembrano informare l'identità personale e relazione all'altro sono: la presenza a distanza, la simultaneità e la pornografia, rispettivamente in relazione a spazio, tempo e corporeità»¹³. Cosa può significare fare pastorale in un tempo senza passato, in un tempo dove il ricordare così importante nella rivelazione biblica è affidato alla macchina perché il compito dell'umano è quello di continuamente consumare istanti appaganti? E cosa ne è dell'escatologia, tratto distintivo di ogni religione e credo, laddove il futuro non è una meta, ma sempre di più una replica del passato, senza obiettivi e senza conversione né sorprese? La seconda grande questione risiede nel fatto che quella tecnologica è sempre una rivoluzione per sostituzione, ovvero una tecnologia, una volta divenuta di massa, difficilmente viene accantonata. Piuttosto prende il sopravvento e relega nel non più utile e

¹¹ E. MINKOWSKI, *Il tempo vissuto. Fenomenologia e psicopatologia*, Torino, Einaudi, 2004.

¹² C. MUSCELLI, *L'altro e il tempo dell'immediatezza*, "Rivista di estetica", 56 (2014), pp. 35-53.

¹³ *ibidem*, p. 36.



frequentato quanto ha sostituito¹⁴. Cosa avviene per una tecnologia che abbiamo chiamato intelligente? Giova ripetere che l'uso di tale termine è estremamente generoso se non velleitario, la macchina non è intelligente¹⁵. Imita alcuni dei tratti dell'intelligenza umana. Restando ai tratti ove l'imitazione è molto ben riuscita, come nel caso delle macchine che sono in grado di creare testi, immagini, sequenze in un qualunque linguaggio, come nel caso della già citata ChatGPT, cosa ne è della intelligenza umana? La rivoluzione per sostituzione che impatto ha su quei tratti che sono stati nostri? Se una macchina sa disegnare meglio di un umano l'umano continuerà a sforzarsi nel disegnare? O scrivere una lettera di affetti, una poesia, un romanzo? Perché comporre musica? Il testo e l'immagine sintetica sono la cifra oggi più potente del potenziale dell'intelligenza artificiale e la frontiera più promettente e problematica di tale tecnologia. Come ha opportunamente sottolineato Cosimo Accoto queste nuove forme narrative hanno per certi versi una ontologia diversa da quella del passato¹⁶. Possiamo comprendere meglio questa affermazione partendo dalle modalità con cui la macchina genera una immagine artificiale, pensiamo ad esempio a quella che ha fatto il giro del mondo di Papa Francesco che indossa un piumino da trapper¹⁷. Per creare tale immagine la macchina fa due operazioni apparentemente illogiche rispetto al nostro abituale flusso creativo e di pensiero. La prima operazione consiste nell'annegare nel rumore digitale una immagine di partenza. L'immagine per la macchina altro non è che una serie di bytes, di informazioni. Una determinata immagine è quel tot di bytes collocati nello spazio in un determinato modo. La prima operazione dunque è creare caos in tale ordine, un caos tale che l'immagine risulta del tutto scomposta ed incoerente con l'immagine di partenza. Il passaggio successivo è applicare all'immagine scomposta un algoritmo di de-noising, cioè un algoritmo che toglie il "rumore digitale". L'algoritmo, opportunamente addestrato ed applicando parametri che interagiscono con i parametri dati dall'utente (disegna papa Francesco vestito con un giaccone da trapper in modalità fotografia realistica) ricompono una immagine che non sarà quella di partenza ma nuova, benché da quella "rumorizzata" si parta. Dove agisce la "creatività" della macchina? Dal punto di vista informatico nello spazio latente dell'immagine affogata nel rumore. Uno spazio che non è visibile all'essere umano perché è uno spazio esclusivamente numerico, algoritmico.¹⁸ Uno spazio che culturalmente non abbiamo mai affrontato. Per non tacere del fatto che si prospetta una vera e propria invasione di agenti autonomi¹⁹ che cambieranno radicalmente molto di quanto conosciamo in termini di organizzazione del lavoro e delle mansioni sociali che le persone hanno avuto sino ad ora. E questo sarà un

¹⁴ Cfr. K. SCHWAB, *La quarta rivoluzione industriale*, Milano, Franco Angeli, 2016.

¹⁵ Cfr. M. BROUSSARD, *La non intelligenza artificiale. Come i computer non capiscono il mondo*, Milano, Franco Angeli, 2019 e S. QUINTARELLI, *Intelligenza artificiale. Cos'è davvero, come funziona, che effetti avrà*, Torino, Bollati Boringhieri, 2020.

¹⁶ C. ACCOTO, *Il mondo in sintesi. Cinque brevi lezioni di filosofia della simulazione*, Milano, Egea, 2022.

¹⁷ Cfr. tra i moltissimi F. ROCCA, *Il Papa col piumino da trapper, frutto dell'intelligenza (?) artificiale* <https://shorturl.at/APST2> (visitato 22 aprile 2023)

¹⁸ Per approfondire si veda MIT Technology Review, *Generative AI in Industrial Design*, 2023.

¹⁹ «Autonomous agents are programs, powered by AI, that when given an objective are able to create tasks for themselves, complete tasks, create new tasks, reprioritize their task list, complete the new top task, and loop until their objective is reached» in M. SCHLICHT, *The Complete Beginners Guide To Autonomous Agents*, in <https://shorturl.at/zMO69> (visitato il 1 maggio 2023)



prevedibile terremoto sociale che chiederà di riconfigurare molto di quanto sino ad oggi conosciamo in tutti i settori, a cominciare proprio da quelli che le precedenti rivoluzioni hanno toccato meno, quelli delle professioni cosiddette intellettuali.

Un terzo aspetto risiede nella capacità dell'intelligenza artificiale di interagire con l'essere umano. La macchina è in grado di starci accanto, di dialogare con noi, di giocare, parlare, mostrarci il mondo, insegnarci a fare delle cose. Con molta pazienza, con un bacino sterminato di esperienze possibili a disposizione e a costo irrisorio se non nullo. La macchina non si stanca. Ripete senza inflessioni di voce irritate, rispiega senza emettere nel contempo giudizi di qualunque tipo. Un educatore apparentemente ideale? Per certi versi molto versatile, ma può il rapporto con una macchina umanizzarci davvero? Al di là delle situazioni a maggiore complessità, pensiamo ad esempio a contesti con persone con disturbi della sfera dell'autismo o persone affette da patologie degenerative della capacità cognitiva: come giudicare questi scenari possibili? La terza grande questione umana e pastorale è la solitudine dell'umano in compagnia della macchina. Il titolo di un saggio della sociologa americana Sherry Turkle è sufficientemente evocativo e riassuntivo della questione: «Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri»²⁰. Il libro risponde alla domanda «Cosa stiamo facendo a noi stessi quando sostituiamo con la tecnologia le relazioni sociali?». Nel panorama della letteratura psicosociale, è stata mano mano definita una casistica piuttosto vasta dell'utilizzo problematico di Internet. Ne sono testimoni diversi acrostici che la ricerca ha prodotto: Internet Addiction Disorder (Iad), Compulsive Internet Use (Ciu), Problematic Internet Use (Piu), Pathological Internet Use (Piu), Compulsive Computer Use (Ccu) e Internet Related Psychopathology (Irp), per citarne alcuni²¹. Una risposta che anche la pastorale e la teologia debbono dare, articolando qualcosa di più di una semplice affermazione di preoccupazione.

3. QUALCHE PRIMA RISPOSTA DALLA TRADIZIONE DELLA CHIESA

Alla prima questione possiamo rispondere ispirandoci ad uno di punti salienti dell'enciclica di papa Francesco *Evangelii Gaudium* enucleato nel paragrafo «Il tempo è superiore allo spazio» [222-225]. In particolare si legge: «Dare priorità al tempo significa occuparsi di iniziare processi più che di possedere spazi. Il tempo ordina gli spazi, li illumina e li trasforma in anelli di una catena in costante crescita, senza retromarce» (223). Nella *Lumen Fidei* leggiamo invece «Lo spazio cristallizza i processi, il tempo proietta invece verso il futuro e spinge a camminare con speranza» (57). A condizione che il tempo che consideriamo non sia l'istante, ma una qualche permanenza: quella necessaria, perlomeno, a generare. Mentre rischiamo di preservare gli spazi ecclesiali – di poteri o influenze o fisici, come sono le tante strutture che tentiamo di mantenere operative – quella del tempo e dell'educazione a stare nel tempo appare una priorità pastorale a più alto tasso di, paradossalmente, urgenza. Alla risoluzione istantanea di problemi e

²⁰ S. TURKLE, *Insieme ma soli. Perché ci aspettiamo sempre più dalla tecnologia e sempre meno dagli altri*, Torino, Einaudi, 2019.

²¹Cfr. il peraltro ormai datato M. ZARDINI, *Utilizzo patologico di Internet: definizione, diagnosi e terapia*, "Psicoterapeuti in formazine", 11 (2013), pp. 112- 163.



questioni possiamo rispondere certamente con riscontri veloci nel loro innesco, ma che saggiamente rallentino il passo e possano maturare relazioni che attivino il desiderio di una maggiore permanenza. Per dirla con uno slogan sembra che ai nostri contemporanei possa essere utile: una pastorale che perde tempo ed educa a farlo bene. Per loro e con loro. Una pastorale che riprenda la narrazione come fonte della fascinazione e dell'esperienza anche di fede, una pastorale che si sganci dalla nozione e la inserisca in un quadro più vitale e vivido, in una *compositio loci* che susciti il desiderio di aver altro oltre all'istante perché al godimento si contrappone, vincente, il compimento.

La seconda grande questione che riguarda la nostra intelligenza e la nostra ontologia apparentemente dovrebbe trovare soprattutto una soluzione di carattere filosofico, metafisico o teologico. Sicuramente sì, ma non solo. La dimensione culturale diffusa credo possa e debba giocare un ruolo decisivo. Per questo richiamo alla memoria le parole di Paolo VI in *Evangelii Nuntiandi* sulla pietà popolare. Scrive Montini: «La religiosità popolare, si può dire, ha certamente i suoi limiti. È frequentemente aperta alla penetrazione di molte deformazioni della religione, anzi di superstizioni. Resta spesso a livello di manifestazioni culturali senza impegnare un'autentica adesione di fede. Può anche portare alla formazione di sette e mettere in pericolo la vera comunità ecclesiale. Ma se è ben orientata, soprattutto mediante una pedagogia di evangelizzazione, è ricca di valori. Essa manifesta una sete di Dio che solo i semplici e i poveri possono conoscere; rende capaci di generosità e di sacrificio fino all'eroismo, quando si tratta di manifestare la fede; comporta un senso acuto degli attributi profondi di Dio: la paternità, la provvidenza, la presenza amorosa e costante; genera atteggiamenti interiori raramente osservati altrove al medesimo grado: pazienza, senso della croce nella vita quotidiana, distacco, apertura agli altri, devozione. A motivo di questi aspetti, Noi la chiamiamo volentieri "pietà popolare", cioè religione del popolo, piuttosto che religiosità». Lungi dal pensare che non sia quanto mai necessaria, una riflessione alta e una inculturazione alta della fede a custodia dell'umano e della sua essenza, tuttavia credo che oggi sia particolarmente necessario recuperare un sentimento diffuso, una cultura per così dire "pop" anche del dato di fede in connessione con questi temi. La cultura digitale, e la stessa fortuna mediatica della locuzione "intelligenza artificiale" che ne ha stimolato lo sviluppo ed i massicci investimenti, passano attraverso la cultura popolare, della persona comune, con risvolti sociali anche molto significativi²². Una pastorale feriale, nelle nostre comunità di base, associazioni e movimenti, su questi temi è quanto mai salutare ed auspicabile. Una cultura diffusa che aiuti le persone a comprendere quale sia la posta in gioco, che inviti a giocare per il bene comune su questi temi, che responsabilizzi le persone e le famiglie. Al netto della secolarizzazione in corso, resta un dato di fatto che non esista oggi nessuna altra organizzazione sociale capace di incontrare così capillarmente le persone o le famiglie come la Chiesa Cattolica. Una cultura diffusa rispettosa della dignità delle persone e dei singoli nella temperie culturale attuale può

²² Vi sono studi che dimostrano la correlazione della nascita di teorie giuridiche che spingono per un qualsivoglia riconoscimento della personalità giuridica all'intelligenza artificiale a motivo della pressione esercitata dalla cultura popolare che nasce da film, libri e racconti. Cfr. B. B. ARNOLD -, D. GOUGH, *Turing's people: Personhood, artificial intelligence and popular culture* "Canberra Law Review", 15 (2017), n.1, pp. 1-37. Più in generale si veda L. BARRON, *AI Culture: Living With Artificial Intelligence* "AI and Popular Culture", Bingley, Emerald Publishing Limited, 2023, pp. 165-190.



e deve passare anche dal basso, dalla condivisione di un pensiero accessibile, chiaro, evangelico su questi temi. Gestì di carità intellettuale decisiva nella svolta epocale a cui stiamo assistendo.

Infine, alla grande questione della rivoluzione per sostituzione della macchina performante una risposta significativa, e un valore pastorale aggiunto e decisivo, ci vengono da Benedetto XVI nella Caritas in *Veritate*: «La carità non esclude il sapere, anzi lo richiede, lo promuove e lo anima dall'interno. Il sapere non è mai solo opera dell'intelligenza. Può certamente essere ridotto a calcolo e a esperimento, ma se vuole essere sapienza capace di orientare l'uomo alla luce dei principi primi e dei suoi fini ultimi, deve essere "condito" con il "sale" della carità. Il fare è cieco senza il sapere e il sapere è sterile senza l'amore. Infatti, "colui che è animato da una vera carità è ingegnoso nello scoprire le cause della miseria, nel trovare i mezzi per combatterla, nel vincerla risolutamente" (*Populorum progressio*, 75). Nei confronti dei fenomeni che abbiamo davanti, la carità nella verità richiede prima di tutto di conoscere e di capire, nella consapevolezza e nel rispetto della competenza specifica di ogni livello del sapere. La carità non è un'aggiunta posteriore, quasi un'appendice a lavoro ormai concluso delle varie discipline, bensì dialoga con esse fin dall'inizio. Le esigenze dell'amore non contraddicono quelle della ragione. Il sapere umano è insufficiente e le conclusioni delle scienze non potranno indicare da sole la via verso lo sviluppo integrale dell'uomo. C'è sempre bisogno di spingersi più in là: lo richiede la carità nella verità (cfr. *Deus caritas est*, 28). Andare oltre, però, non significa mai prescindere dalle conclusioni della ragione né contraddire i suoi risultati. Non c'è l'intelligenza e poi l'amore: ci sono l'amore ricco di intelligenza e l'intelligenza piena di amore». (CV 30)

La risposta data con amore e nell'amore, nella gratuità non performante delle generosità, concetto del tutto estraneo a qualunque sistema computazionale basato sull'esattezza e non sull'eccedenza, può evidenziare una strada percorribile. René Magritte ebbe a dire, con l'ironia che lo contraddistingueva, che «l'immagine pittorica di una fetta di pane con marmellata, sicuramente, non è né una fetta di pane vera né una fetta di pane finta»²³. Per poi osservare, a proposito del suo *La trahison des images*: «Perché questa non è una pipa? Beh, uh... perché è una pipa dipinta, non una pipa vera».²⁴ Ebbene l'amore, la cura, la presenza non possono essere sostituite da nessuna rappresentazione, per quanto credibile e veritiera. La fame non si vince con una fetta di marmellata dipinta, ed un quadro di una pipa non si può fumare; al massimo può andare in fumo, ma non è evidentemente lo stesso. Il digitale è sempre e solo rappresentazione della realtà per quanto cogente, la tecnica è sempre e solo *sub sidium* dei bisogni dell'umano ma non può umanizzare e sostenere l'umano perché solo il contatto umano, soprattutto se mediato da una corporeità presente, può davvero vincere la solitudine sostanziale dell'umano che, in quanto persona, è costitutivamente necessitato alla relazione con i suoi simili e pari. Di carne e sangue, non silicio ed elettricità.

²³ R. MAGRITTE, *Le parole e le immagini*, Tutti gli scritti, Milano, Feltrinelli, 1979, p. 55.

²⁴ Intervista per *Life*, 1966, in Tutti gli scritti, p. 528.



CONCLUSIONE

Una prima conclusione è che dobbiamo serenamente dire concluso un capitolo della storia: della storia delle persone e delle comunità e della storia della Chiesa. Una storia a cui siamo chiamati a dare una continuità, non cercando delle rotture o delle discontinuità, ma non pensando che siano aggiustamenti ed adeguamenti tattici gli atteggiamenti corretti. L'intelligenza artificiale e le tecnologie emergenti sono così tanto trasformative da chiederci oggi una nuova e necessaria profezia, sulla scorta della Scrittura, una profezia intergenerazionale. Come ama spesso ricordare papa Francesco, questo è il tempo di mettersi in ascolto del profeta Gioele (3,1-5): «Dopo questo, io effonderò il mio spirito sopra ogni uomo e diverranno profeti i vostri figli e le vostre figlie; i vostri anziani faranno sogni, i vostri giovani avranno visioni». No, gli androidi non sognano pecore elettriche, per rispondere al grande romanziere Philip K. Dick²⁵. Gli androidi hanno bisogno di umani che abbiano incontrato il Buon Pastore affinché ciascuno sia la parte giusta nel progetto della creazione e della redenzione.

²⁵ P. K. DICK, *Gli androidi sognano pecore elettriche?*, Milano, Mondadori, 2022.



VALUTARE COMPETENZE CHIAVE NELLA IEFP

Fondamenti e sperimentazione di un dispositivo di valutazione formativa

Loredana Crestoni l.crestoni@isre.it

Paola Ottolini p.ottolini@isre.it

L'articolo è una sintesi della ricerca azione commissionata da Inapp (l'Istituto nazionale per l'analisi delle politiche pubbliche) ad un raggruppamento temporaneo d'impresa formato da: Isre (Istituto Superiore internazionale Salesiano di Ricerca Educativa, If - Italia Forma), Scf (Scuola Centrale Formazione), Federazione Cnos-Fap nazionale, Ciofs Fp, Intellera Consulting srl, Ptsclas Spa. La ricerca "Appalto per l'affidamento di servizi di supporto alla realizzazione di un'indagine di campo relativa alla valutazione di Competenze chiave nella IeFP" (PON SPAO - FSE 2014-2020, Asse Istruzione e Formazione, Operazione 10.2.8.1) si è sviluppata in due tempi tra il 2018 e il 2023, ed ha visto il coinvolgimento di 24 Centri di formazione professionale, 120 formatori e 2368 allievi. In quest'articolo abbiamo cercato di riassumere i risultati più significativi per allargare la riflessione sul tema dell'apprendimento e valutazione delle competenze chiave nei centri di formazione professionale ma anche in altri percorsi del sistema di istruzione e formazione al lavoro. Maggiori approfondimenti potrete trovarli nel Rapporto ufficiale Inapp «Valutare competenze chiave nella IeFP. Fondamenti e sperimentazione di un dispositivo di valutazione formativa» a cura di Fabrizio Giovannini e Marta Santanicchia (maggio 2023).

Parole chiave: IeFP, competenze chiave, valutazione, curriculum formativo, dispositivo di valutazione, apprendimento autentico.



INTRODUZIONE

Quando si parla di competenze chiave sono sempre molti i riferimenti teorici a cui si può attingere: dalle 10 *life skills* definite dall'organizzazione mondiale per la sanità, alle storiche *big five* di Robert R. McCrae e Paul T. Costa, passando per le competenze di cittadinanza del Ministero dell'Istruzione italiano e quelle globali dell'Ocse Pisa.

Per delimitare il campo e rinforzare il costrutto europeo, Inapp ha scelto di lavorare sulle competenze definite dalla Raccomandazione del Consiglio dell'Unione Europea del 22 maggio 2018 relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente, ovvero:

- la competenza alfabetica funzionale;
- la competenza multilinguistica;
- la competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria;
- la competenza digitale;
- la competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- la competenza in materia di cittadinanza;
- la competenza imprenditoriale;
- la competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale.

Di queste otto, ai fini della ricerca, sono state scelte le ultime quattro, quelle che potremmo definire più trasversali rispetto alle altre; sicuramente le meno codificabili, almeno dal punto di vista della consuetudine, all'interno di una singola disciplina scolastica.

La ricerca azione si è sviluppata su due linee di indagine/intervento: una linea di lavoro rivolta a mettere a punto un dispositivo di valutazione delle competenze chiave, e un'altra rivolta ad integrare pienamente le competenze chiave nei curricula della IeFP.

Il tutto si è svolto in due fasi.

Nella prima fase (2018-2021) la ricerca ha condotto alla elaborazione di un quadro concettuale di riferimento e alla definizione di un modello di analisi, osservazione e valutazione delle *soft skill*, sulla base della ricognizione della letteratura e delle più significative esperienze di percorsi formativi *competence-based* già realizzate, grazie al lavoro congiunto di accademici, ricercatori, esperti di formazione ed enti di riconosciuta esperienza nazionale che erogano percorsi di IeFP. Nella seconda fase di ricerca-azione, avviata a gennaio 2022 e conclusa a marzo 2023 il lavoro ha riguardato l'estensione del dispositivo di valutazione fino al quarto anno formativo della IeFP, e la sua concreta applicazione, attraverso un percorso di accompagnamento dei centri di formazione ad una programmazione curricolare didattica e metodologica coerente con una piena adozione delle competenze chiave. Ciò per creare le condizioni favorevoli ad accogliere consapevolmente il dispositivo di valutazione, che va a formulare delle ipotesi di intervento, il cui contenuto empirico può essere rafforzato soltanto dal docente, che si relaziona con l'allievo nel vivo del processo di apprendimento¹.

Gli interrogativi di fondo che hanno guidato la ricerca azione e che hanno costituito la

¹ F. GIOVANNINI, M. SANTANICCHIA (a cura di), *Valutare competenze chiave nella IeFP. Fondamenti e sperimentazione di un dispositivo di valutazione formativa*, Roma, Inapp Report, maggio 2023, p.13 - https://oa.inapp.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.12916/3939/INAPP_Giovannini_Santanicchia_Valutare-competenze-chiave-nella-IeFP_IR-35_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y (giugno 2023)



finalità prima dell'Inapp nel conferire questo incarico al gruppo di lavoro, si possono di seguito riassumere: «[...] come definire tali competenze [chiave n.d.r.], codificarle e scomporle nelle loro costituenti essenziali per poter progettare i contenuti della formazione in modo utile a trasmetterle ai discenti? Quali contenuti e quali metodologie devono caratterizzare l'offerta formativa e, in stretta connessione, quali indicatori e quali strumenti possono essere creati (o individuati, se già esistenti) per consentire agli operatori di verificarne l'acquisizione, sia con riferimento ai processi di valutazione del singolo, che di valutazione della stessa efficacia del sistema?»².

1. IL DISPOSITIVO DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE CHIAVE

Il dispositivo e il modello di valutazione adottato si basa su tre principali fondamenti teorici:

- l'approccio formativo o supportivo, con il quale ci si accinge ad affrontare l'azione valutativa;
- la multidimensionalità delle competenze e, quindi, delle competenze chiave che si vanno a valutare;
- la necessità di ancoraggio dell'azione formativa-valutativa a nuclei del sapere, come sfondo culturale rigoroso ed essenziale, collocato entro il contesto e le questioni-problema che lo caratterizzano³.

Il dispositivo di valutazione è stato sperimentato in una logica formativa, ovvero pensando e progettandolo all'interno di un curriculum professionalizzante in cui le competenze chiave vengono valutate accanto ad altre competenze di base e tecnico-professionali. Insieme ad un gruppo ristretto di formatori (i cosiddetti *peer leader*) sono stati definiti i risultati di apprendimento e gli indicatori per la qualifica (livello 3 EQF) e per il diploma (livello 4 EQF) per ognuna delle 4 competenze chiave. A partire da tali referenziali, sono state consegnate ai formatori delle linee guida per la progettazione del compito tecnico-professionale attraverso cui osservare e valutare anche le competenze chiave. Tale approccio si differenzia da tutti quei modelli *high stakes* o selettivi, che hanno come finalità quella di rilevare nei candidati il possesso di una serie definita di standard di padronanza (ovvero di standard prestativi di risultato). Nel contesto attuale, il modello valutativo light o supportivo presenta l'importante vantaggio di contribuire a quella importante transizione, in atto da alcuni decenni, da un paradigma pedagogico centrato su programmi ed ambiti formativi giustapposti e di natura additiva, a quello centrato sul curriculum ed il canone formativo⁴.

Partendo dalla definizione UE del 2017 per cui la competenza è intesa come «comprovata capacità di utilizzare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e personale», è evidente che il concetto di competenza ha un costrutto multidimensionale che, per le quattro competenze chiave in questione, sono anche disposizioni interne non per que-

² Ibidem, p. 11

³ Ibidem, p. 50

⁴ Ibidem, p. 53



sto immutabili bensì educabili. È per questo che nel dispositivo le competenze vengono analizzate secondo quattro dimensioni: intellettuale, strategica, metodologica e sociale-valoriale. Di seguito una sintesi del significato delle quattro dimensioni:

- «dimensione intellettuale, racchiude le risorse che hanno a che fare con le conoscenze fattuali, concettuali, procedurali e di meta-livello; consentono una prima comprensione, analisi, interpretazione, classificazione della situazione problematica. Si manifestano nel linguaggio della persona;
- dimensione strategica, racchiude le risorse che consentono di comprendere la situazione sfidante e attribuirvi una forma. Attivano processi diagnostico-decisionali; il registro è quello della motivazione, dell'autodeterminazione, a cui segue la decisione di agire. Sono, quindi, anche capacità autoriflessive e auto-regolative, che richiamano la capacità di apprendere dall'esperienza concreta quotidiana, di ripensare costantemente la propria competenza, e di operare gli auspicabili adattamenti. In questa dimensione sono comprese le capacità sperimentali, le *character skill*, quali la capacità di attivarsi, di essere tenaci, di sentirsi capaci ecc.;
- dimensione metodologica, racchiude l'operatività messa in atto per raggiungere gli scopi prefissati in presenza di una data situazione-problema (strutture di azione). Tale operatività è condizionata da un sapere come agire e da un numero di modelli efficaci di azione che consentono di gestire in modo efficace il problema;
- dimensione sociale/valoriale, racchiude le risorse che qualificano la competenza come costruito sociale e non come fatto individuale, riconoscibile ed apprezzabile in quanto orientato e definito da una visione valoriale specifica che si manifesta con gli altri, per gli altri e grazie agli altri. In essa, quindi, sono indicati gli schemi d'azione socialmente apprezzabili»⁵.

Tutte queste dimensioni della competenza possono essere valutate soltanto attraverso l'osservazione di processi e prodotti che sono le evidenze dell'agire competente, quindi vanno valutate attraverso strumenti di autovalutazione (che permettono una reale riflessione e quindi interiorizzazione di quanto acquisito dallo studente) ed etero-valutazione.

L'ancoraggio a tutte queste dimensioni della competenza, viene dato dai nuclei del sapere, ovvero quei «saperi rilevanti da fornire ai giovani per la loro formazione, in quanto capaci di mobilitare le capacità cognitive che risiedono nella mente e di strutturare il ragionamento e la decisione»⁶. Non si tratta di mere conoscenze disciplinari, ma di saperi essenziali collegati al curriculum formativo e di vita degli studenti. Per ognuna delle quattro competenze chiave sono stati individuati tali nuclei, sempre suddivisi in relazione al livello di qualifica e di diploma (Tavola 1).

Per ognuna delle quattro competenze chiave si è quindi elaborato un Repertorio di risultati di apprendimento definito in raccordo con gli Standard IeFP e un repertorio di Rubriche di competenza con relativi indicatori per l'osservazione e la valutazione delle competenze stesse (esemplificazione sulla competenza Imprenditoriale nelle Tavole 2 e 3).

I diversi strumenti utilizzati per la valutazione delle competenze, rispondono ai criteri di fondo sopra descritti e, nello specifico sono costituiti da: il compito di realtà,

⁵ Ibidem, p. 60

⁶ Ibidem, p. 61



come compito-sfida da personalizzare a cura del formatore; le prove strutturate: prova di comprensione della lettura; questionario sulle strategie di apprendimento QSA; questionario sulle competenze di cittadinanza; prova di problem solving; il portfolio delle competenze chiave (e-portfolio) che contiene i capolavori realizzati dallo studente accompagnate da alcune riflessioni personali, supportate dalla guida del formatore.

La sperimentazione del dispositivo ha permesso di condividere con i formatori una sorta di profilo di ogni classe e di ogni singolo studente in relazione alle competenze chiave, con la necessaria premessa per cui le informazioni in esso contenute devono essere fortemente contestualizzate e interpretate dal formatore stesso, in quanto unica persona che conosce ogni singolo studente nella sua peculiarità.

Tale sperimentazione ha confermato la sostenibilità del dispositivo e la sua funzione supportiva e formativa, con dovuti rimandi anche di tipo migliorativo sull'impianto nella sua globalità.

2. LE COMPETENZE CHIAVE E IL CURRICOLO NELLA IEFP

Per questa seconda linea d'intervento si è lavorato sulle seguenti domande: in che modo le competenze chiave vengono gestite nella didattica? Più specificatamente: in che modo vengono formalizzate, progettate e valutate?

Questi primi interrogativi ne contenevano poi altri quali: qual è la consapevolezza dei docenti/formatori in merito all'insegnamento/apprendimento delle competenze chiave? Dove le ritroviamo nel curriculum dell'ente e nei documenti ad esso collegati? Quanto sono ritenute importanti all'interno dei centri di formazione? Quanto è ritenuto prioritario raggiungerle? Quanto sono presenti nella didattica dei formatori? Quanto ne sono consapevoli i formatori e, di conseguenza, gli studenti?

Per capire a che punto fossero i centri di formazione rispetto ai quesiti di ricerca suddetti ma anche, in un'ottica di ricerca azione, per supportarli nello sviluppo di strumenti efficaci al raggiungimento delle quattro competenze chiave, l'attività è stata suddivisa in 3 momenti.

- La prima fase ha previsto 10 interviste ai referenti di 10 centri di formazione (il campione non aveva valore di rappresentatività statistica, ma individuava una copertura rispetto ai principali Enti operanti in Italia, alle aree geografiche, agli indirizzi dell'offerta formativa: ristorazione, estetica, abbigliamento, meccanico, elettrico, elettronico, grafico, calzature). Lo scopo era di capire quale fosse lo stato dell'arte e raccogliere le migliori pratiche in merito alle competenze chiave nella didattica.
- La seconda fase ha richiesto l'analisi delle programmazioni didattiche in corso d'anno formativo. L'analisi aveva l'obiettivo di capire quale fosse il livello di progettazione delle competenze chiave ma anche quello di fornire ai formatori uno strumento utile per analizzare la propria progettazione ed iniziare a pensare al modo di integrarla con l'inserimento formale di tali competenze. Sono stati coinvolti 15 centri di formazione professionale e 3 referenti delle reti a cui la maggior parte dei centri appartengono: CNOS (Centro Nazionale Opere Salesiane), SCF (Scuola Centrale Formazione) e CIOFS (Centro Italiano Opere Femminili Salesiane). In tutto sono state raccolte 19 buone prassi.
- Nella terza e ultima fase sono stati coinvolti 18 referenti di altrettanti consigli di classe differenziati per annualità, settore e qualifica professionale. Ai referenti è



stato chiesto di inserire, nelle nuove programmazioni, in modo formale, delle unità di apprendimento che contemplassero il raggiungimento e, coerentemente, la valutazione di almeno una delle 4 competenze individuate, declinata in maniera congrua al curriculum e ai discenti di riferimento, supportata da una specifica programmazione didattica, collegata ad efficaci indicatori per una corretta valutazione del suo raggiungimento.

2.1 PRIMA FASE – 2018/2021: ANALISI DELLE BUONE PRATICHE

Dal report a conclusione della prima fase “Ricognizione prassi nazionali in materia di educazione alla cittadinanza e metodologie didattiche competence based” si possono trarre i dati più significativi emersi dalla prima fase che potremmo riassumere in tre punti.

- **Azioni informali**

I centri di formazione professionale, tradizionalmente, dedicano molta attenzione alle quattro competenze chiave, attenzione però che rimane scollegata dai curricoli formativi espliciti e/o formali. È stato rilevato che alle competenze chiave vengono, per lo più, dedicate unità formative e/o unità di apprendimento specifiche quali: attività extracurricolari, progetti pluridisciplinari, orientamento, ecc. Anche quando esse non vengono formalizzate vengono comunque agite, in virtù delle radici valoriali dell’Ente, o dell’identità culturale o per scelta pedagogica consapevole di un modello didattico rivolto allo sviluppo di competenze piuttosto che alla sola acquisizione di conoscenze o di abilità. In ogni caso vengono promosse soprattutto in abbinamento con le competenze tecnico professionali piuttosto che con quelle di base.

- **L’importanza dell’intenzionalità**

I formatori mancano di strumenti e, talvolta, di consapevolezza, per la definizione, il raggiungimento e la valutazione delle quattro competenze chiave. Oltre a ciò, in alcuni casi, si preoccupano di non riuscire a dedicare la necessaria attenzione a competenze aggiuntive rispetto a quelle di base e tecnico professionali immaginando la necessità di un ampliamento dell’orario del percorso o l’inserimento di nuovi moduli didattici. A questo proposito è importante sottolineare che ogni strategia didattica è correlabile allo sviluppo/attivazione di diverse competenze, lo stesso si può dire per i progetti e le attività complesse con le quali si può incidere su molteplici competenze e risultati di apprendimento. In entrambi i casi, oltre all’attività in sé, è importantissima l’intenzionalità, l’accento che il formatore pone su un aspetto piuttosto che un altro, perché, in moltissimi casi, la formalizzazione per il raggiungimento e la valutazione delle quattro competenze non richiede attività aggiuntive o differenti da quelle che i formatori già svolgono, bensì una lettura, un’osservazione, degli strumenti e una consapevolezza diversa e complementare a quanto viene già svolto. L’approccio da evitare è appunto quello additivo: non si tratta di proporre attività aggiuntive specificamente dedicate, ma di conformare situazioni didattiche grazie alle quali, attraverso un metodo, attraverso una modalità di lavorare insieme, in ambiente scolastico o extrascolastico, gli studenti possano acquisire le competenze chiave contestualmente ai saperi che riguardano gli ambiti disciplinari, culturali e professionali.



- **Valutazione alla persona o alle competenze?**

In alcuni casi e contesti si sono rilevate delle riserve culturali, che collocano le competenze chiave nell'area del privato e dunque la valutazione viene intesa come un'operazione di "violazione", anche controproducente per la fiducia reciproca tra studenti e docenti; una sorta di dubbio etico che potremmo esprimere in questo modo: non è corretta la valutazione delle quattro competenze, per la loro natura infatti si rischierebbe di dare una valutazione alla persona piuttosto che alle sue competenze, incrinando la relazione di fiducia tra formatori e allievi. Anche nei Centri dove la valutazione degli apprendimenti è molto strutturata, la valutazione dell'acquisizione delle competenze chiave per lo più non viene effettuata, oppure viene realizzata in modo discrezionale, discontinuo e asistemico. L'unica eccezione riguarda l'attenzione al comportamento (rispetto delle regole, degli spazi, degli altri, degli impegni, ecc.) che potremmo far coincidere con la competenza sociale e civica. La fragilità strutturale della valutazione delle quattro competenze chiave dipende sia dalla disomogeneità delle normative regionali che dalle disposizioni delle Regioni per cui esse non vengono attestate né certificate, né sono condizione per l'ammissione all'esame.

2.2 SECONDA FASE – FEBBRAIO-GIUGNO 2022: ANALISI DELLE PROGRAMMAZIONI DIDATTICHE

In questa seconda fase veniva chiesto ai formatori di analizzare le proprie progettazioni curriculari utilizzando una griglia utile a confrontare esperienze didattiche, metodologiche ed organizzative finalizzate al raggiungimento delle quattro competenze chiave. Oltre a raccogliere le pratiche già attive nei centri di formazione per comprendere l'esistente, l'attività aveva altre due finalità: favorire la revisione dei curricula secondo un'ottica di rinnovamento complessivo del metodo, in riferimento ai mutamenti dell'utenza, alle esigenze delle imprese, alla forte spinta dell'Unione europea affinché tutte le offerte formative rivolte ai giovani siano finalizzate alla crescita del senso di cittadinanza ed all'esercizio attivo della loro libertà; dare avvio alla co-costruzione di una comunità di pratiche tramite l'accompagnamento dei formatori, e delle figure chiave del sistema, verso una maggiore ricaduta sulle organizzazioni coinvolte.

Dal report conclusivo di questa seconda fase "Indicazioni per una programmazione curriculare didattica e metodologica coerente" ci sembra significativo riportare i numerosi punti di forza riportati dai formatori coinvolti che mettono in atto una didattica per competenze inclusiva anche delle quattro competenze chiave oggetto della ricerca:

- il coinvolgimento attivo degli allievi che, sperimentando le proprie competenze personali, tecniche e professionali in un ambiente protetto, rafforzano empowerment e autostima;
- la possibilità di sperimentare altri punti di vista nell'approccio alla realtà e allargare così i propri orizzonti cognitivi;
- la possibilità per gli allievi "meno deduttivi" di apprendere e consolidare le proprie competenze tecnico-professionali e in qualche caso anche quelle culturali;
- l'interazione fra gli allievi della classe li spinge a trovare modalità di collaborazione e strategie per la risoluzione dei problemi;
- le attività di laboratorio assumono carattere di "pretesto" funzionale al consolidamento delle capacità personali e lavorare sui valori e sulla visione etica di ciascun



allievo e riflettere sulla necessità di dotare di senso le proprie azioni e la realtà circostante;

- l'opportunità di destrutturazione e conseguente ristrutturazione della personale lettura della realtà di ciascun ragazzo, con l'intendimento di allargare il loro campo esperienziale, fornendo la possibilità di dare risposte alternative agli eventi della vita, attraverso la proposta di attività stimolanti di tipo pratico che favoriscano il senso di rispetto e responsabilità per sé stessi e per gli altri;
- il coinvolgimento dei diversi formatori nello sviluppo di un progetto comune;
- la partecipazione delle famiglie nella crescita personale e professionale dei giovani allievi.

Poche le criticità:

- bassa tenuta di attenzione e di ascolto da parte dei ragazzi che si sentono estranei e lontani dalla realtà che vivono;
- organizzazione dei ruoli e circolarità degli incarichi da cui il bisogno di ulteriori momenti di coordinamento tra i docenti delle varie discipline;
- coinvolgimento discontinuo dei ragazzi nella modalità asincrona e difficoltà a far rispettare i tempi di consegna;
- valorizzazione adeguata delle attività nel territorio;
- digitalizzare la gestione burocratica delle UF.

A queste considerazioni aggiungiamo che la riflessione sulle quattro competenze chiave in relazione alla progettazione curricolare è sicuramente uno strumento di revisione e di innovazione didattica efficace che può contribuire significativamente a far evolvere una didattica più tradizionale verso una didattica per competenze e per compiti di realtà.

2.3 TERZA FASE – LUGLIO-DICEMBRE 2022: SUPPORTO ALLA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Il titolo del report conclusivo della terza fase è piuttosto esplicativo rispetto agli obiettivi e alle azioni previste “Relazione sulle misure di assistenza ai consigli di classe per l'utilizzo dei supporti e della strumentazione predisposti per finalizzare la didattica e le metodologie per lo sviluppo e il monitoraggio delle competenze chiave di interesse”. Questa attività, quindi, voleva promuovere la qualificazione delle proposte formative attraverso un supporto concreto alla progettazione di inizio anno formativo, progettazione che doveva prevedere l'integrazione formalizzata delle competenze chiave nel curriculum e, conseguentemente, l'utilizzo dei dispositivi di valutazione elaborati nell'altra linea di indagine della ricerca (illustrata nel capitolo 2) con l'integrazione dei due versanti di sperimentazione.

Concludiamo questa sezione dell'articolo sintetizzando le considerazioni della relazione sopra citata in 4 punti, che indicano altrettante piste di lavoro perseguibili per migliorare l'efficacia della didattica e il conseguente successo formativo degli allievi.

- **L'importanza della collegialità**

Il coinvolgimento degli interi Consigli di classe è risultato più difficoltoso del previsto e non è stato possibile ottenere un livello di partecipazione attiva da parte di tutti i com-



ponenti del gruppo. Un lavoro che sia veramente collegiale richiede un tempo adeguato, un'azione di pianificazione ragionata, che parta dalle Direzioni, e un supporto alla formazione di tutte quelle figure che, fino ad oggi, sono state coinvolte meno direttamente nelle attività del progetto di ricerca. Una formazione agli interi staff, organizzativa-mente sostenibile, potrebbe incidere sia su una omogeneizzazione dei linguaggi e una più precisa conoscenza della materia, sia su aspetti metodologici legati ad esempio alle modalità di inserimento nella progettazione curricolare di attività utili a promuovere lo sviluppo delle quattro competenze chiave, alla scelta di metodologie coerenti con gli obiettivi definiti, alla valorizzazione nel curriculum dell'allievo dei risultati di apprendimento afferenti alle competenze oggetto di lavoro.

- **Forma è sostanza**

La specificazione delle competenze chiave come traguardi espliciti del curriculum non è un atto burocratico ma necessario, per facilitare la programmazione da parte del CdC; per rendere trasparenti i traguardi cogenti verso il corpo docente e la dirigenza; per comunicare con allievi e famiglie e attori esterni; per garantire una persistenza di opzioni fondamentali nel tempo e nei mutamenti di docenti, formatori, tutor, ecc. È sicuramente utile che i gruppi di direzione degli enti coinvolti definiscano un quadro d'azione di senso riferito al livello di valorizzazione che la singola organizzazione intende dare alle competenze chiave nell'ambito della sua offerta formativa. Solo da questa consapevolezza strategica possono derivare azioni coerenti che portano alla formalizzazione nella progettazione curricolare di azioni coerenti con lo sviluppo delle competenze chiave e alla valorizzazione delle competenze sviluppate con modalità spendibili dagli allievi.

- **Lessico**

Le competenze chiave sono definite con una varietà di lessico che fa riferimento a documenti regionali o a prassi consolidate: soft skills, competenze trasversali; capacità di problem solving o imprenditive; competenze per l'apprendimento permanente. La costruzione di un linguaggio comune funge da termometro del livello di consolidamento delle pratiche introdotte nei contesti di riferimento e non si riferisce solo alle denominazioni delle competenze. Lavorare sulla definizione di un linguaggio comune porterebbe ad una maggior padronanza del linguaggio e delle capacità progettuali.

- **Sperimentazione continua**

Le sperimentazioni effettuate nelle diverse fasi del progetto hanno evidenziato come l'efficacia dei dispositivi, degli strumenti e delle azioni realizzate abbia raggiunto gli obiettivi prefissati sul versante dell'offerta formativa, non è stato possibile –dall'altro lato- valutare appieno se ed in che misura tale processo abbia impattato anche su un aumento del successo formativo degli allievi beneficiari.

Questo approfondimento, di interesse per una eventuale ulteriore attività, contribuirebbe a superare alcuni deficit, ad esempio strutturando e accompagnando la formazione degli interi consigli di classe; aiuterebbe a implementare laboratori partecipati verso la costruzione e la diffusione di un linguaggio comune, la condivisione di repertori di strumenti metodologici e indicatori rilevabili o la migliore comprensione di quelle competenze chiave che emergono come meno note e meno citate; consentirebbe di focalizzare l'analisi sulla misurazione di un possibile aumento qualitativo delle performance degli allievi da un anno all'altro, in termini di risultati di apprendimento effettivamente raggiunti, e di



correlarla con i miglioramenti introdotti in fase di programmazione del curriculum; agevolerebbe una valutazione del successo delle proposte didattiche introdotte e lo sviluppo di possibili aggiustamenti nei casi di minore efficacia; consentirebbe di mettere in relazione in maniera significativa come una stessa competenza chiave sia stata raggiunta in riferimento ad un particolare settore professionale o percorso formativo.

In conclusione, tutti questi possibili spunti di ulteriore riflessione, sono legati alla messa a terra dei dispositivi elaborati nell'ambito del progetto e che sarebbero volti a sostenere la qualità e ad orientarne gli sforzi per incidere maggiormente sul successo formativo degli allievi⁷.

Tavola 1. Denominazione dei nuclei del sapere

Imprenditoriale	Cittadinanza	Imparare a imparare	Espressione culturale
QUALIFICA (EQF QNQ 3)			
Organizzazione Impresa Cultura progettuale e problem solving Valore Valutazione	Comunità e società Democrazia e Costituzione Sicurezza Sostenibilità Partecipazione	Ragione e conoscenza Stili dell'intelligenza Significato / nesso Memoria Metodo di apprendimento	Popolo e storia Tradizione Valori culturali Io e l'altro Comunicazione di sé
DIPLOMA (EQF QNQ 4)			
Progetto di impresa Ciclo di vita del prodotto/servizio Catena del valore	Economia green Conversazione Accordo Etica Cittadinanza digitale	Esperienza come azione intelligente Fonti e loro attendibilità Argomentazione	Tensione e opposizione Comprensione e arricchimento Giudizio morale

Fonte: elaborazione INAPP 2022

⁷ Per ulteriori approfondimenti, oltre al Rapporto ufficiale riportato nella nota 1, si rimanda anche ai seguenti Webinar di fine progetto:

Webinar PLA 17 marzo PLA (Peer Learning Activity) INAPP

Competenze Chiave: dalla ricerca alle politiche

Lo scenario internazionale - 17 marzo 2023

Webinar PLA 29 marzo PLA (Peer Learning Activity) INAPP

Competenze Chiave: dalla ricerca alle politiche

Le politiche nazionali - 29 marzo 2023



Tavola 2 - Repertorio di RDA: competenza imprenditoriale -
RDA specifici al liv. EQF-QNQ 3 e 4

Competenza imprenditoriale		
Si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario (Raccomandazione UE 2018).		
	Qualifica (EQF-QNQ 3)	Diploma (EQF-QNQ 4)
	Risultato di apprendimento complessivo prestazionale Fronteggiare situazioni problematiche in contesti noti, riadattando il proprio lavoro e contribuendo in modo creativo e collaborativo alla definizione di ipotesi di miglioramento.	Risultato di apprendimento complessivo prestazionale Contribuire al miglioramento dei processi e della funzionalità dell'organizzazione del lavoro del proprio settore, socializzando soluzioni tecniche e ipotesi progettuali (anche di impresa), anche in un'ottica di possibile incremento del loro valore sociale
	Nuclei del sapere ■ Organizzazione. ■ Impresa. ■ Cultura progettuale e problem solving. ■ Valore. ■ Valutazione	Nuclei del sapere ■ Progetto di impresa. ■ Ciclo di vita del prodotto/servizio. ■ Catena del valore.
Dimensione intellettuale	Con riferimenti ai nuclei del sapere, motiva: - la proposta; - il percorso progettuale e le conclusioni cui è approdato.	Con un linguaggio ricco di riferimenti ai nuclei del sapere, motiva il progetto di impresa in base al: - valore dei prodotti/servizi per la comunità; - realismo del cammino proposto
Dimensione strategica	Contribuisce nel team alla formulazione di una proposta capace di rispondere al problema in un contesto noto. ■ Contribuisce nel team a generare soluzioni innovative. ■ Presidia il risultato da raggiungere in coerenza con le indicazioni ricevute	Contribuisce nel team all'elaborazione di un progetto di impresa/prodotto dotato di valore per la comunità e realistico. ■ Formula delle ipotesi di creazione d'impresa o di prodotto. ■ Presidia il risultato da raggiungere fronteggiando positivamente difficoltà e crisi incontrate.
Dimensione metodologica	Rispetta le fasi e i tempi di lavoro previsti dal percorso progettuale. ■ Svolge una verifica appropriata dell'esito della proposta	Rielabora le fasi e i tempi di lavoro in base a quanto emerge dal cammino reale del progetto. ■ Elabora un progetto di creazione di impresa in un settore di riferimento del percorso formativo. ■ Nella verifica tiene conto del valore culturale, sociale o finanziario del progetto
Dimensione sociale-valoriale	Partecipa in modo collaborativo al team di lavoro. ■ Agisce nel rispetto delle regole / dei codici deontologici professionali.	Partecipa in modo collaborativo e propositivo al team di lavoro. ■ Rispetta le regole / i codici deontologici professionali e tiene conto del possibile impatto delle azioni sugli altri.

Fonte: elaborazione INAPP 2022



Indicatori specifici competenza imprenditorialità

DIMENSIONE	INDICATORE OPERATIVO SPECIFICO	3° livello	4° livello
Dimensione Intellettuale SPECIFICA	1 Utilizza concetti, parole riferiti ai nuclei di sapere per argomentare la proposta	✓	
	2 Utilizza concetti, parole riferiti ai nuclei di sapere per argomentare il progetto		✓
	3 Procede nella gestione del compito chiedendo chiarimenti pertinenti, relativi alle indicazioni date	✓	
	4 Introduce elementi non specificatamente richiesti, che superano il mandato ricevuto		✓
Dimensione strategica SPECIFICA	5 Anticipa i problemi che interessano il processo o progetto		✓
	6 Propone ipotesi di soluzione per il problema	✓	
	7 Favorisce l'adozione di ipotesi di soluzioni innovative	✓	
	8 Avanza proposte a partire da un punto di vista originale, rispetto all'impostazione prevalente		✓
	9 Riconosce l'impatto sul contesto della propria proposta di soluzione	✓	
	10 Valuta l'impatto sul contesto della propria proposta di soluzione		✓
	11 Formula delle ipotesi di creazione d'impresa		✓
	12 Individua gli elementi di possibile impatto della propria proposta	✓	
Dimensione Metodologica SPECIFICA	13 Coglie opportunità dove gli altri vedono solo problemi		✓
	14 Propone le proprie idee sulla base di valide argomentazioni	✓	
	15 Elabora un progetto di creazione di impresa		✓
	16 Propone idee che tengono conto anche degli interessi degli altri		✓
	17 Valuta in termini di sostenibilità la propria proposta di soluzione del problema		✓
Dimensione Sociale/valoriale SPECIFICA	18 Individua e analizza elementi pro e contro, limiti e opportunità di una proposta	✓	
	19 Rispetta le regole nel procedere verso il proprio obiettivo (il fine non giustifica i mezzi)	✓	
	20 Verifica che quanto sta facendo è utile rispetto all'obiettivo da raggiungere	✓	
	21 Assume come criterio della propria azione anche il bene di molti		✓
	22 E' attento che le ricadute dell'idea/progetto/proposta producano un beneficio a molti		✓

Fonte: elaborazione INAPP 2022



VIVERE IL “FALLIMENTO” EDUCATIVO: EDUCARE “FALLENDO” SENZA SENTIRSI DEI FALLITI

Alessandra Comparin alessandrac99@gmail.com

L'elaborato cercherà di analizzare il significato del fallimento educativo andando a delineare tre diverse visioni dell'evento educativo fallito, evidenziando in ognuna di esse il modo in cui viene vissuto tale fallimento dall'educatore. A partire da queste visioni di fallimento, si cercherà di analizzare il modo con cui l'educatore educa, ossia ricercare quali siano le basi del suo lavoro educativo con l'educando.

Infine, prendendo in considerazione l'ultima visione di fallimento quale “fallimento” come tensione, si proverà a definire alcuni spunti ed accorgimenti che l'educatore dovrebbe avere per il proprio ruolo all'interno della relazione educativa, in modo tale da poter vivere il “fallimento” educativo senza sentirsi un fallito.

Parole chiave: “Fallimento” educativo, tensione, relazione educativa, educatori imperfetti, igiene mentale.



TRE VISIONI DI FALLIMENTO EDUCATIVO

In educazione è normale fallire. Che sia il semplice confondere il nome di un educando per un altro o il progettare un'esperienza educativa completamente sbagliata rispetto a quello di cui la persona ha bisogno, l'educatore si trova a dover affrontare il fallimento educativo molte volte nel corso della sua carriera.

La differenza sostanziale che si prova e che si sente vivendo un fallimento educativo sta nel significato che gli viene dato, a seconda sia del valore che gli si va a dare che nel come si decide di viverlo. Di conseguenza ci saranno poi delle eventuali ricadute e/o conseguenze sul modo di educare e di vedere il prossimo educando di cui l'educatore sarà incaricato di prendersi cura.

In questo articolo si vedrà che si possono delineare tre diverse visioni di fallimento educativo: lo scopo sarà quello di andare ad esaminarle e provare a cercare la visione pedagogica che più si avvicina a quello che si può definire a tutti gli effetti come il “compito dell'educatore”, senza fermarsi quindi a guardare solo ed unicamente l'evento fallimentare, ma puntando il proprio sguardo al futuro, a ciò che viene dopo. In questa sede, con fallimento educativo ci si riferisce ad un fallimento che vede coinvolto l'educatore nella non-riuscita del proprio ruolo, che non sente di aver soddisfatto pienamente il suo lavoro con un determinato educando.

IL FALLIMENTO EDUCATIVO VISTO COME UNA SCONFITTA

Il Progetto Educativo è un elemento molto importante che viene utilizzato ogni qual volta ci si trova davanti un nuovo educando: uno strumento utile non solo per l'educatore (per impostare una “scaletta” di obiettivi da raggiungere), ma anche per l'educando stesso. L'importanza del progetto sta nel saper distinguere e scegliere intenzionalmente che cosa si vuole fare della propria vita, in quel momento preciso e per il proprio futuro. Il compito dell'educatore è quello di dare un equilibrio tra ciò che l'educando è (minorenne, tossicodipendente, disabile, una persona che sta vivendo una realtà di marginalità) e ciò che il contesto esterno si aspetta per un suo futuro inserimento (o reinserimento).

Capita però a volte che l'educatore prepari un Progetto educativo che sembra più un copione da seguire alla lettera che una linea guida da tenere presente. Si comincia allora a spronare l'educando a raggiungere i vari step che ci si è prefissati, senza però soffermarsi a domandarsi se quello che si sta chiedendo di fare sia effettivamente quello che la persona vuole fare.

L'idea che l'educatore si fa in questa situazione è che l'aspetto di bisogno di un intervento educativo e dell'asimmetria che c'è tra i soggetti siano due elementi predominanti nella scelta e nella strutturazione del progetto, portando a pensare che solo l'educatore sappia esattamente che cosa sia giusto fare o meno.

Il fallimento educativo allora si presenterà ogni qual volta che, arrivati al momento conclusivo dell'esperienza educativa, ci si rende conto che il Progetto Educativo non è stato “completato” o seguito correttamente. I canoni che l'educatore si era imposto all'inizio non sono stati raggiunti e si prova verso l'educando un senso di delusione profonda. È in questo momento che il fallimento viene visto dall'educatore come una sconfitta, perché



quello che si pensava fosse la cosa migliore per l'educando non è stata raggiunta. Il rischio alla base del fallimento educativo visto come una sconfitta è il sentire di “dover progettare”, che può portare l'educatore a credere di aver “progettato” un percorso per un educando, quando invece non è così:

(...) malgrado l'autodefinizione di [progetti] educativi, tali non sono o lo sono in modo distorto, proprio perché hanno totalmente rinunciato a quel senso dell'apertura al possibile che ovviamente non può essere tutto previsto, predeterminato senza contraddire il concetto stesso di possibile: è il caso dell'educatore che vuole imporre all'educando insieme una tavola di valori storicamente determinata ed un preciso comportamento.¹

L'educatore che vede il fallimento educativo come una sconfitta rischia di non permettere nessun margine di incognita o di cambiamento. Il fatto di supporre che la propria idea sia la migliore e l'unica strada possibile da perseguire porta l'educatore ad assumere uno sguardo ristretto, che non permette fuoriuscite dai binari.

All'origine della visione del fallimento educativo come una sconfitta si trovano due elementi molto nocivi per l'educazione: il fatto di considerare il progetto come l'unico strumento valido da perseguire e valorizzare in senso negativo l'asimmetria che c'è tra educatore ed educando. Quello che l'educatore cercherà di portare avanti non sarà provare a costruire una relazione con l'educando, ma semplicemente eseguire un compito che gli è stato assegnato, ossia progettare un percorso efficiente ed efficace.

L'educatore che vede il fallimento educativo come una sconfitta è una persona che ha riposto troppa fiducia verso il Progetto Educativo, a tal punto da non riuscire a vedere altro se non la non riuscita di ciò che si aveva progettato. Ciò che proverà l'educatore sarà un senso di incapacità a fare il proprio lavoro perché ciò che ha valore per lui, ossia la sua capacità di progettare correttamente un percorso educativo, risulterà sbagliato. Lo sguardo all'evento non è quindi mai puntato verso ciò che l'educando voleva veramente (e quindi lasciandogli la sua libertà di scelta) ma solo sul pensiero dell'educatore di ciò che sarebbe stato meglio fare.

IL FALLIMENTO EDUCATIVO VISTO COME UNA VITTORIA

Per questa seconda visione di fallimento educativo, lo sguardo dell'educatore all'evento è letteralmente rovesciato: nonostante la possibilità di avere delle determinate attese verso l'educando e la costruzione del Progetto Educativo, l'educatore accoglie volentieri la non riuscita di quest'ultimo alla fine del percorso, anzi sembra proprio ricercarla. Per quanto possa sembrare paradossale, non è così strano trovare questa linea di pensiero sul fallimento educativo.

Ogni educatore deve saper cogliere il giusto «livello di consapevolezza» e di «possibilità di controllo» nelle scelte delle esperienze educative, in modo tale da programmare un percorso che possa effettivamente essere educativo ed utile per l'educando:

I soggetti vivono le esperienze educative con differenti livelli di consapevolezza e diffe-

¹ Piero BERTOLINI, *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata*, Firenze, La Nuova Italia, 1988, p. 95.



renti possibilità di controllo. Cioè, da una parte, i soggetti interessati hanno del tutto o, all'estremo opposto, non hanno per nulla, gli strumenti per cogliere consapevolmente intenzioni, obiettivi, dinamiche, didattiche delle esperienze educative e questo a prescindere dalla possibilità e dall'opportunità di avvalersi delle esperienze in funzione del proprio progetto di vita o formativo. Dall'altra, i soggetti hanno del tutto, o all'estremo opposto, non hanno per nulla la possibilità, in primo luogo di scegliere o meno il coinvolgimento e, in secondo luogo, di negoziare gli elementi costitutivi dell'esperienza educativa.²

Può succedere però che l'educatore, guardando solo alla sua possibilità di controllo e di scelta nel percorso educativo dell'educando, si lasci sfuggire l'importanza del suo lavoro, ossia «intervenire laddove le “normali” dinamiche educative non consentono o non consentirebbero un “autonomo” percorso di crescita verso un'auspicata condizione adulta»³. Il compito dell'educatore sorge quando c'è qualcosa che non permette il “normale” svolgimento della propria vita. Considerare solo la capacità di controllo e di scelta della persona rischia quindi di far pensare all'educatore che non serva programmare bene un Progetto Educativo, quanto predisporre delle generali indicazioni, lasciando all'educando la possibilità di far emergere la propria persona in autonomia. È a questo punto che l'importanza della buona riuscita del Progetto Educativo passa in secondo piano: l'educatore che considera il fallimento educativo come una vittoria ritiene che l'autonomia sia prioritaria e che quindi sia necessario che il Progetto Educativo fallisca, nel senso che ciò che si era scritto, perché si riteneva necessario ed utile per la persona, non si realizzi. Quello che conterà di più per l'educatore sarà vedere che l'educando non necessiti più degli strumenti educativi predisposti, ma che sappia “andarci contro”, con un proprio pensiero autonomo. È allora che si trovano Progetti Educativi scarni, con un largo margine di scelta. Il fatto di impostare delle linee generali al Progetto Educativo e quindi lasciare una certa “spontaneità” che lascia in mano all'educando la maggior parte delle scelte, porta l'educatore a ricercare in tutti i modi il fallimento, perché prova inconfutabile che il suo lavoro non serva più.

Alla fine del percorso educativo, l'educatore non sentirà di aver fallito quanto di aver “vinto”: non a caso, il lavoro educativo viene spesso definito come un lavoro che punta alla propria “morte” e quindi alla conclusione del suo rapporto con l'educando in vista dell'autonomia di quest'ultimo.

Questo però può trasformarsi in un rischio molto pericoloso: se «l'azione educativa [segue] una vera o presunta spontaneità»⁴ non possiamo più parlare di educazione. Se non si forniscono i necessari strumenti per una trasformazione del mondo della persona, quello che stiamo definendo «azione educativa» a conti fatti non ha nulla di educativo. Iper-valorizzare la capacità di controllo e di scelta dell'educando porta l'educatore a lasciarsi alle spalle il suo vero compito⁵, rischiando di lasciare la persona sola, in balia di decisioni più grandi di lei.

² Sergio TRAMMA, *L'educatore imperfetto. Senso e complessità del lavoro educativo*, Roma, Carocci Editore, 2018, p. 32.

³ Ivi, p. 71.

⁴ BERTOLINI, *L'esistere pedagogico*, p. 200.

⁵ Ivi, p. 250.



IL “FALLIMENTO” EDUCATIVO VISTO COME UNA TENSIONE

Le due visioni di fallimento educativo che abbiamo appena analizzato erano in qualche modo simili, sebbene vedevano nell'evento un risvolto completamente differente: sia nel primo caso che nel secondo, l'attenzione dell'educatore era rivolta al solo Progetto educativo più che all'educando e alla relazione che vi sta dietro. Perché?

Il termine fallimento, sfortunatamente, fa sempre e solo pensare alla non riuscita del Progetto Educativo, ma questo sguardo è estremamente limitante: «il rischio è quello di ridurre l'imprevedibilità dell'azione educativa a questo progetto, volendone quasi addomesticare e controllarne gli esiti»⁶. Il fallimento educativo è legato all'illusione dell'educatore verso una determinata pratica che credeva educativa, quando invece di educativo non ha quasi (o totalmente) nulla. In che senso?

Innanzitutto va detto che non vi è un “progettante” ed un “progettato” (il che ci riporterebbe alla contrapposizione soggetto-oggetto), ma si tratta di un incontro tra progetti, di una co-progettualità, dove è necessario un reciproco legame: una persona che cerca di far emergere e attivare nell'altro il progetto-di-sé (anche quando l'altro sembra non potere e non volere riconoscersi alcuna potenzialità), e una persona che, avvertendo ancora confusamente il proprio progetto, sia consapevole del bisogno dell'incontro con l'altro, in vista della necessità di realizzare il proprio essere-se-stesso.⁷

Il fatto di legare il concetto di fallimento educativo al solo progetto rischia di tralasciare quello che conta veramente durante una relazione di cura: il creare una fiducia reciproca tra educando ed educatore.

La relazione educativa necessita della creazione di un legame, di un'alleanza fra i due soggetti, perché senza di essa il rapporto si esaurirebbe in un semplice “impartire ed eseguire degli ordini”. Quello che l'educatore dovrà pazientemente fare è provare a tessere un'unica tela con l'educando, lasciandosi anche disfare e farsi aggiungere dei pezzi diversi in corso d'opera. Educare una persona comporta necessariamente una trasformazione di entrambi, una crescita ed uno sviluppo da ambe le parti. Solo dopo esser riusciti a creare una vera alleanza si potrà guardare il fallimento educativo con occhi diversi: non più come una vittoria o una sconfitta per l'educatore, quanto un momento di tensione e di consapevolezza dell'irriducibile libertà dell'altro.

Il compito dell'educatore alla fine non sarà tanto quello di fornire il metodo migliore o lasciare carta bianca in qualsiasi decisione, ma piuttosto l'accompagnare la persona, sperando sempre che possa raggiungere ciò che ritiene il meglio per sé. Non si può pretendere di cambiare totalmente l'altro per realizzare dei canoni che quest'ultimo non sente suoi, ma si può (e forse si deve) provare a creare una vera e propria alleanza, che va oltre alla riuscita del Progetto educativo. L'educatore deve ricordarsi che il progetto è solo uno dei tanti strumenti che ha a disposizione per entrare in relazione con l'educando e non l'unico ed il solo veramente importante. La relazione che si va a creare non è un semplice strumento utilizzabile per raggiungere determinati obiettivi, quanto più uno

⁶ Leonardo RIGONI, «L'insondabile decisione dell'essere». *Spunti per un'antropologia pedagogica*, Milano, FrancoAngeli, 2021 p. 152.

⁷ Vanna IORI, *Essere per l'educazione. Fondamenti di un'epistemologia pedagogica*, Firenze, La Nuova Italia, 1988, p. 157.



degli scopi principali per poter definire educativo il proprio lavoro. Quando un Progetto Educativo, nel momento di conclusione dell'esperienza educativa, non si realizza appieno, è importante per l'educatore tenere a mente che «la vita dell'altro non è nelle nostre mani soltanto, [che] non siamo artefici del suo destino»⁸. È naturale sentirsi dispiaciuti, ma non sarebbe giusto per la persona prendersela con lei perché ha voluto scegliere per se stessa. Il fatto di poter scegliere, dell'aver la libertà di poter scegliere, è la differenza sostanziale che c'è fra noi umani e il resto delle specie viventi.

È a questo punto allora che il concetto di fallimento educativo va a decadere, perché se si è riusciti a creare una solida base di alleanza tra educatore ed educando, non si può più parlare di fallimento, neppure se le cose vanno per un verso diverso rispetto a quello progettato. Per questo motivo si ritiene più opportuno parlare d'ora in avanti di “fallimento”, perché ciò che l'educatore vivrà sarà la semplice conclusione di un rapporto, di un momento della sua vita che si è intrecciata con quella dell'altro e che, per quanto diverso possa risultare il pensiero dell'educando, non potrà mai essere considerato un fallimento se vissuto consapevolmente. In fin dei conti, una persona può anche scegliere intenzionalmente di “voler farsi del male”, scegliendo una strada invece che un'altra: l'educatore non avrà in quel momento fallito, perché il fatto che l'altro abbia volutamente scelto dimostra come il compito dell'educatore si sia concluso, ossia che sia stata raggiunta la necessaria autonomia e libertà di scelta.

È per questo motivo che si ritiene che l'ultima visione di “fallimento” educativo sia vista come una tensione, una tensione tra ciò che si ha vissuto prima e ciò che si vivrà poi, un cercare di non soffermarsi solo ed unicamente a guardare la fine, ma riuscire ad avere uno sguardo bifocale, sia sul proprio lavoro che sul percorso dell'educando. È riconoscere che non si può pretendere di essere perfetti e che le cose possano andare anche in maniera diversa da come le si erano pensate all'inizio.

EDUCARE “FALLENDO” SENZA SENTIRSI DEI FALLITI

Arrivati a questo punto, ci si chiede come riuscire a vivere il “fallimento” e come si può andare avanti ad educare nonostante il sentimento di aver “fallito”.

Quello che si proverà a delineare nei successivi paragrafi non è tanto un elenco di cose da fare e cose da non fare, quanto piuttosto delineare quattro accorgimenti ritrovati sia in letteratura che nell'esperienza lavorativa.

CAMBIO DI PROSPETTIVA: L'IMPORTANZA DELL'ALLEANZA E DELLA FIDUCIA RECIPROCA

Quando si va a lavorare con le persone in un percorso di assistenza e di cura è bene porsi una domanda fondamentale: che idea di educazione si sta cercando di portare avanti? Quello che si è cercato di evidenziare in questo articolo è proprio questo: la diversa prospettiva con cui si guarda l'evento fallimentare in educazione. Nei primi due casi la

⁸ Ivi, p. 100.



visione del fallimento era centrata solo ed esclusivamente sul Progetto educativo, tralasciando completamente la relazione con l'educando. Questo modo di educare è altamente nocivo, perché si rischia di non considerare più la persona come soggetto, quanto piuttosto declassarla come oggetto di determinati interventi.

Per evitare ciò si deve provare a comprendere la persona tramite «uno stile educativo che non soffochi l'esistenza dell'altro, pretendendo di cambiarlo secondo un modello prestabilito, ma [che] lo [aiuti] a diventare se stesso»⁹. Solo in questo modo si dà la possibilità all'altro di esserci ed essere-se-stesso, di tirar fuori il suo reale sé, che non deve per forza essere sempre buono.

Alla base quindi per dell'educare fallendo senza sentirsi dei falliti c'è proprio l'importanza della conoscenza e della comprensione dell'educando, strettamente collegate con la creazione di una relazione che riesce ad andare oltre al “fallimento”.

Riconoscere che l'altro semplicemente è e che è presente nella relazione, può portare l'educando a fidarsi dell'educatore, permettendogli di aiutarlo a crescere e a cambiare. Dalla parte opposta, l'educatore deve avere fiducia di lui e di quello che vuole fare, nonostante possa avere un'idea completamente diversa dalla propria. Quello che l'educatore dovrebbe fare è cercare di non “abbattere” dal principio quello che l'educando porta con sé di “sbagliato”, quanto avere la pazienza di “potare” i rami giusti al momento giusto. Questo significa anche che può non esserci il “momento giusto”: sarà allora più importante che l'educando trovi nell'educatore una persona di cui si può fidare e con la quale condividere un pezzo della propria vita.

ESSERE EDUCATORI IMPERFETTI

Il lavoro educativo è un mestiere difficile perché si confronta con qualcosa di inaspettato ed incomprensibile: l'essere umano. Lavorare con le persone significa spendere il proprio tempo a cercare di capire chi ci sta di fronte per poterlo poi aiutare a crescere e sviluppare la propria autonomia, non solo a seconda dei desideri dell'altro ma anche secondo ciò che la società si aspetta da ogni individuo.

Tutto ciò può sembrare un lavoro impossibile da compiere, per cui ecco che si comincia a dare la priorità ad alcune cose invece che ad altre: cercare di raggiungere gli standard imposti dalla società o lasciare libera la persona di fare ciò che vuole, dimenticandoci del contesto circostante? Quello che è affidato all'educatore (il raggiungimento dell'autonomia) è un compito estremamente complesso e per questo motivo sono necessarie continue formazioni ed aggiornamenti sul modo di stare con gli altri, tenendo sempre a mente il contesto e ciò che la società si aspetta.

Avere degli obiettivi finali da raggiungere è necessario per poter formulare un buon Progetto educativo, ma dall'altra parte è importante curare bene la relazione con la persona. Questo doppio mandato dell'educatore però si scontra (fortunatamente) con quello che l'altro vuole per sé. L'educatore dovrebbe sempre ricordarsi che «l'altro», con cui instauriamo una pur ricca ed efficace relazione educativa, è essenzialmente libero e per-

⁹ Ivi, p. 183.



ciò sarà lui stesso, in ultima istanza, a decidere del proprio destino»¹⁰. Questo significa che ciò a cui l'educatore dovrà tendere non è alla perfezione, perché non sta lavorando per se stesso ma insieme ad un'altra persona che, per quanto possa condividere valori ed ideali con lui, alla fine sarà essa stessa protagonista delle sue scelte finali. Quello che l'educatore dovrà cercare di fare è ricordarsi che sarà sempre imperfetto il suo modo di educare e che potrà accompagnare l'altro solo fino ad un certo punto.

Esattamente come succede nell'ambito sanitario, quando un educatore cerca in tutti i modi di raggiungere la perfezione rischia di imbattersi nell'«accanimento educativo»:

L'accanimento educativo può essere definito come lo sforzo volontaristico teso a raggiungere obiettivi ritenuti auspicabili pur non essendovi le condizioni che possano consentirli. In altri termini, l'accanimento è l'eccesso d'insistenza operativa laddove non parrebbero prospettarsi, al di là di ogni ragionevole dubbio, effettive possibilità di successo, anche in termini di reale disponibilità da parte dell'educando a essere coinvolto in un progetto di cambiamento.¹¹

Quello che alla fine si ricaverà sarà soltanto la delusione di non essere riusciti nel proprio lavoro, cominciando addirittura a dubitare delle proprie capacità. Ma facendo ciò si lascia da parte il vero protagonista e fruitore dell'azione educativa: l'educando. Se quest'ultimo, alla fine, decidesse di fare diversamente rispetto a ciò che l'educatore voleva per lui non significa che si ha fallito. Si può dire che sia comunque riuscito ad accrescere la responsabilità per le scelte che l'educando ha preso liberamente per sé, raggiungendo quindi una propria autonomia, giusta o sbagliata che sia.

Quello che l'educatore può fare è cercare di preparare la persona come meglio può: «lasciar fare ai ragazzi, il principio del non intervento, è certamente da applicare, ma solo dopo aver loro procurato le direttive, i mezzi, insomma tutto ciò che è loro necessario per riuscire»¹². Paragonando l'educatore ad un allenatore di una squadra, solo dopo aver preparato al meglio il terreno di gioco, allenato a dovere i vari giocatori, preparato schemi con i vari passaggi e le varie strategie per poter segnare, potrà sedersi ed assistere alla partita, lasciando in mano il gioco ai ragazzi. Un allenatore è essenziale per potersi preparare, ma se si mettesse di punto in bianco a giocare al posto dei giocatori, interrompendo la partita, si prenderebbe sicuramente un cartellino rosso e verrebbe espulso. Per quanto si possa spendere per la propria squadra, l'allenatore dovrà sempre lasciare spazio alla fine ai giocatori quando sarà il momento della partita, perché il suo compito si è concluso.

Ultimo elemento fondamentale che a volte si rischia di dimenticare è l'intraducibilità dell'altro. Ognuno di noi è una persona pensante, con determinate aspettative e progetti di vita. Risulta chiaro, allora, come non sempre quello che è nella testa dell'educatore non riesce a passare nella testa dell'educando e viceversa, perché ci sono alcune cose che rimarranno sempre intraducibili nella relazione con l'altro. Stessa cosa vale per i sentimenti che si provano: molte volte è difficile riuscire a tradurre a parole quello che si sente, quello che si pensa, quello che si sta vivendo.

¹⁰ Marco ZAMARCHI (a cura di), *Minori stranieri non accompagnati. Modelli di accoglienza e strategie educative. Il caso Venezia*, Milano, Guerini e Associati, 2014, p. 155.

¹¹ TRAMMA, *L'educatore imperfetto*, p. 199.

¹² BERTOLINI, *L'esistere pedagogico*, p. 256.



L'altro, proprio perché altro da sé, deve scatenare nell'educatore la voglia di conoscerlo e di accettare l'idea che questa conoscenza sarà limitata, perché sarà l'altro a scegliere che cosa mostrare di sé. Compito dell'educatore sarà allora cercare di accogliere tutto ciò che l'educando avrà voglia di mostrare e di tradurre per lui, senza obbligarlo in estremo ad aprirsi.

“GIOCO DI SQUADRA”

Fino a questo momento si è incentrato tutto il discorso del “fallimento” educativo guardando solo alla relazione che lega l'educatore con l'educando. In contesti come una comunità però, gli attori che si trovano coinvolti nel percorso di cura ed assistenza di un educando sono molteplici e l'educatore può e deve far affidamento anche su di loro. Nel lavoro educativo vi è sempre il rischio di voler essere “individualisti” e di concentrarsi in un rapporto reciproco che va da A (educatore) a B (educando), e viceversa. Questo modo di pensare la relazione educativa però risulta altamente nocivo:

L'educatore non è un “eroe solitario” (quanto meno, non dovrebbe essere né eroe né solitario), ma un operatore che interagisce funzionalmente con altri per sviluppare le necessarie sinergie conoscitive e operative tese a raggiungere gli obiettivi educativi che, di volta in volta, sono ritenuti funzionali per quello specifico tipo di utenza.¹³

Ciò che Tramma cerca di spiegare è il fatto che molte volte (soprattutto quando si giunge alla fine di un percorso “fallito”) l'educatore sente che quello che è successo sia solo colpa sua, che non sia riuscito a far passare tutto quello che di buono voleva per l'educando. Quello che l'educatore è chiamato a fare con l'educando è certamente intrecciare una relazione educativa con lui, senza però dimenticare del lavoro di rete che circonda tutta l'azione educativa. Questo non solo per il bene dell'educando (avere un insieme di punti di vista diversi aiuta a capire meglio la persona e comprendere che cosa sia meglio per lei), ma anche per l'educatore stesso.

Uno strumento molto utile ed efficace, non solo per poter offrire alla persona un raggio di proposte personalizzate ma anche per aiutare l'educatore nei momenti più complessi, quali possono essere appunto il vivere un “fallimento” educativo, è il lavoro in équipe.

L'organizzazione del lavoro centrata sull'équipe, faccia perno sulla periodica riunione del gruppo professionale, rappresenta uno strumento particolarmente adatto per svolgere la funzione di filtro (...) avere la possibilità di filtrare le reazioni affettive che il rapporto con l'altro produce, così da apprezzare meglio quanto di quelle reazioni ci viene dall'altro - e va dunque messo in campo nella dimensione professionale - e quanto invece proviene dalla nostra biografia personale, e si deve tenere da parte. La discussione in équipe fornisce questa possibilità di analisi ed elaborazione.¹⁴

La possibilità di condividere con gli altri educatori le difficoltà ed i problemi vissuti dal singolo non solo porta un beneficio in termini di prestazioni lavorative, ma aiuta

¹³ TRAMMA, *L'educatore imperfetto*, p. 31

¹⁴ Maria Grazia FOSCHINO BARBARO (a cura di), *Minori stranieri non accompagnati tra vulnerabilità e resilienza. Percorsi di accoglienza, presa in carico, tutela e cura*, Milano, Angeli, 2021, p. 127.



anche l'educatore a far più chiarezza fra ciò che è stato un fallimento educativo fin dal principio (e quindi supportarlo con un eventuale formazione professionale e/o umana) e quello che invece abbiamo definito come “fallimento” educativo, concentrando emozioni e sentimenti non per auto-distruggersi (o distruggere l'altro), ma per sfruttarli come tensione e come trampolino di lancio per i futuri incontri con i prossimi educandi. Altro strumento utile, oltre all'organizzazione del lavoro centrata sull'équipe, è la supervisione dei casi fatta insieme ad altri professionisti del settore di cura ed assistenza:

(...) quando cioè la riunione di équipe diventa anche una periodica occasione di discussione coordinata da professionisti esterni alle istituzioni e dotati di competenza nelle dinamiche di gruppo oltre a quelle inerenti lo sviluppo psicologico normale e patologico.¹⁵

Il fatto di cooperare con altri professionisti diversi dal ruolo del singolo educatore, quali possono essere psicologi, neuropsichiatri, pedagogisti, eccetera, non solo porta i suoi frutti nel tavolo di lavoro tra i vari educatori nel momento dell'équipe, ma aiuta a comprendere meglio i vari vissuti sotto un punto di vista differente.

Ritengo che la supervisione dei casi, individuale o di gruppo che sia, debba caratterizzarsi nel mettere in evidenza, come primo passo, il sapere empirico contenuto in quanto gli operatori hanno messo in pratica nel lavoro portato in discussione, facendo emergere e valorizzando le competenze che nel corso del trattamento del caso hanno dimostrato di possedere.¹⁶

Poter analizzare il caso di un “fallimento” educativo è un ottimo modo per poter individuare i punti deboli ed i punti forti, non solo presenti nella relazione educativa, ma anche su quello che l'educatore ha attuato nel corso della sua azione educativa. Questo non per criticare e giudicare un percorso che si è ritenuto “fallito”, ma per poter cogliere ciò che realmente è stato fatto e sfruttarlo, trasformarlo, cambiarlo, a seconda di quello che l'educatore e l'équipe reputano la cosa migliore da fare per il futuro.

L'educatore quindi non può pensare di poter lavorare da solo con le proprie idee: la professionalità si misura anche dal riconoscimento che si è parte di una grande squadra e che per poter portare a termine la partita serve l'aiuto di tutti, vinta o persa che sia. È importante ricordare però che anche l'équipe è un soggetto nella relazione educativa, con una propria cultura e delle inclinazioni: questo per dire che il rischio di vedere un “fallimento” educativo come una sconfitta o come una vittoria è presente anche qui. Sarà quindi necessario rivalutare l'importanza attribuita al Progetto Educativo e elaborare insieme una strategia di azione che punti sempre al bene dell'educando.

IGIENE MENTALE E CURA DEI PROPRI SENTIMENTI

Il peso emotivo e psicologico che può portare l'incontro di un nuovo educando (con tutta la sua storia, le sue problematiche, i suoi sogni ed i suoi desideri) è certamente qualcosa che segnerà, in un modo o nell'altro, la vita dell'educatore. La differenza sostanziale però la si trova nel modo con cui quest'ultimo sceglie di vivere ciò che prova

¹⁵ *Ibidem.*

¹⁶ *Ibidem.*



nei confronti dell'altro. Come in un qualsiasi incontro con una nuova persona, che suscita di norma delle emozioni e dei sentimenti, anche la conoscenza (e di conseguenza la relazione educativa che si va ad instaurare) di un nuovo educando è accompagnata da alcuni sentimenti: il compito dell'educatore sarà quello di riuscire ad imbrigliare questo sentire per il bene dell'altro, senza quindi farsi prendere dallo sconforto e dalla delusione. Il problema che accompagna le emozioni ed i sentimenti provati quando si è nel mondo del lavoro, ed in particolare nel mondo della cura e dell'assistenza della persona, è il fatto di non saperli riconoscere e/o comprendere correttamente:

La difficoltà a riconoscere e comprendere le emozioni è riconducibile alla loro posizione di “enclave anomala” in una concezione della mente contraddistinta dal tratto essenziale della razionalità. (...) L'apologia della ragione e della volontà ha reso marginale la vita emotiva in molti sistemi filosofici e psicologici. In quanto ritenuti dannosi o pericolosi rispetto ai moduli della ragione e della scienza, i sentimenti sono stati a lungo estromessi, svalutati, negati, considerati quasi sempre un inconveniente o un errore nel sapere scientifico e nell'organizzazione sociale.¹⁷

Oltre a questo, c'è anche la difficoltà ad accogliere o meno la spinta emotiva che certi sentimenti provocano, perché non si riesce a dargli una giusta risposta, una direzione che possa farli vivere in modo positivo, facendo quindi prevalere l'istinto, che può essere utile in certi casi, ma può anche portare l'educatore a fare delle scelte poco lucide. Lavorare con le persone in situazioni di disagio e di marginalità porta quindi necessariamente a fare i conti con la propria sensibilità ed umanità: questo non deve essere visto come un qualcosa di negativo da reprimere; al contrario, è bene saper riconoscere quello che si sta provando per riuscire poi a comprenderlo meglio e non farsi travolgere dal moto emotivo. Escludere completamente i sentimenti porterà a lavorare in modo meccanico, con schemi prestabiliti e metodi da seguire alla lettera; dall'altra parte, farsi coinvolgere troppo può portare a non essere più lucidi e compiere delle scelte non più pensate per il bene dell'educando, ma piuttosto per far star meglio l'educatore con se stesso. Quello che bisognerebbe fare è trovare un equilibrio tra questi due poli. Ma perché è così difficile trovare un equilibrio?

(...) tale professione [si intende la professione dell'educatore] risulta particolarmente frustrante per numerosi motivi. Basti pensare infatti: allo scarto che sempre c'è (...) tra ciò che si vorrebbe ottenere e ciò che di fatto si ottiene; all'impossibilità o quanto meno alla grande difficoltà di “vedere” i risultati ottenuti mediante l'azione intrapresa; alla necessità di considerare come uno dei segni o degli indizi più significativi del successo educativo il “distacco” dell'educando dall'operatore pedagogico; (...) alla facilità di cadere nell'equivoco di aspettarsi tutto dalla professione; ad una analoga facilità di lasciarsi prendere da un eccessivo senso di responsabilità che è sicuro generatore di ansia; e così via.¹⁸

Quello che Bertolini cerca di dire è il fatto che se non ci si prende cura di tutti questi aspetti, arrivati ad un “fallimento” educativo si può trovare il rischio di vivere la situazione come nella prima o nella seconda visione di fallimento. Il fatto di saper riconoscere che ci sono dei determinati fattori di frustrazione è un notevole passo avanti, perché

¹⁷ Vanna IORI (a cura di), *Quando i sentimenti interrogano l'esistenza. Orientamenti fenomenologici nel lavoro educativo e di cura*, Milano, FrancoAngeli, 2021 p. 12.

¹⁸ BERTOLINI, *L'esistere pedagogico*, p. 261.



significa che l'educatore è stato in grado di individuare le cause che lo “smuovono”, che lo rendono semplicemente umano. Ma non basta. Un educatore professionale, per potersi definire come tale, dovrebbe andare oltre al solo riconoscimento delle proprie emozioni, oltre al sentimento di “aver fallito”. Come riuscire allora ad educare “fallendo” senza sentirsi falliti? Quello che suggerisce Bertolini è praticare una «politica di igiene mentale»:

(...) per realizzare una corretta igiene mentale (...), occorre che egli sappia aumentare il proprio livello di consapevolezza nei confronti degli effetti possibili di tali frustrazioni, sapendo che essi potendo essere sia positivi sia negativi, vanno ovviamente indirizzati verso la prima alternativa. Tali conseguenze possono infatti essere positive, nel senso che possono ad esempio generare un accrescimento di tensione interiore, fino al potenziamento massimo delle proprie energie; e nel senso che possono suggerire una opportuna riconsiderazione della situazione frustrante (o dell'insuccesso), ed una conseguente riconsiderazione dei dati che permetta di affrontare diversamente il precedente problema o la precedente situazione difficile.¹⁹

Cercare di comprendere e rielaborare i sentimenti può portare a vivere un “fallimento” educativo come una tensione, proprio perché, a partire da quelle stesse frustrazioni, è possibile costruire un nuovo tipo di percorso. Il fulcro dell'azione educativa non sarà più l'operato dell'educatore ed i risultati che sono stati (o meno) ottenuti, quanto piuttosto l'importanza di aver dato tutto quello che si poteva all'educando per aiutarlo a trovare il suo bene, anche se fosse “solo” aver creato una relazione di fiducia con lui. La cura della propria igiene mentale parte proprio dal riconsiderare il significato del proprio lavoro, che deve essere accompagnato non solo da una formazione di tipo professionale-educativa verso gli altri, ma anche (e forse soprattutto) verso se stessi.

Se si partisse quindi con una formazione pedagogica per la cura dei propri sentimenti, l'educatore sarebbe in grado di scindere ciò che sta provando da quello che deve fare per l'educando. Arrivati ad un “fallimento” educativo, l'educatore proverà lo stesso quei sentimenti ed emozioni frustranti, ma saprà riconoscerli, comprenderli e soprattutto sfruttarli in funzione del bene per l'educando. La tensione è proprio questa: è il riconoscere che c'è qualcosa che non possiamo completamente cambiare di noi stessi (ossia il fatto di provare alcuni sentimenti in determinate situazioni) ed usare ciò che ci fa stare male per andare oltre, per migliorare se stessi ed il proprio modo di educare, tenendo comunque nel cuore il ricordo della relazione che si era riusciti a creare con l'educando. Vivere il “fallimento” educativo come una tensione è comprendere se stessi per riuscire poi a comprendere meglio gli altri e le loro scelte; è darci la possibilità di “fallire” senza sentirsi dei falliti.

¹⁹ *Ibidem.*



BIBLIOGRAFIA

- BERTOLINI Piero, *L'esistere pedagogico. Ragioni e limiti di una pedagogia come scienza fenomenologicamente fondata*, Firenze, La Nuova Italia, 1988
- FOSCHINO BARBARO Maria Grazia (a cura di), *Minori stranieri non accompagnati tra vulnerabilità e resilienza. Percorsi di accoglienza, presa in carico, tutela e cura*, Milano, Angeli, 2021
- IORI Vanna, *Essere per l'educazione. Fondamenti di un'epistemologia pedagogica*, Firenze, La Nuova Italia, 1988
- IORI Vanna (a cura di), *Quando i sentimenti interrogano l'esistenza. Orientamenti fenomenologici nel lavoro educativo e di cura*, pref. di Eugenio Borgna, Milano, Guerini Studio, 2006
- RIGONI Leonardo, *«L'insondabile decisione dell'essere». Spunti per un'antropologia pedagogica*, Milano, FrancoAngeli, 2021.
- TRAMMA Sergio, *L'educatore imperfetto. Senso e complessità del lavoro educativo*, Roma, Carocci Editore, 2018.
- ZAMARCHI Marco (a cura di), *Minori stranieri non accompagnati. Modelli di accoglienza e strategie educative. Il caso Venezia*, Milano, Guerini e Associati, 2014



INTELLIGENZA ARTIFICIALE GENERATIVA E ISTRUZIONE: PERCHÉ SERVONO URGENTEMENTE REGOLE

Alberto Oddenino alberto.oddenino@unito.it

Le forme di intelligenza artificiale più avanzata, designate come ‘generative’, ossia direttamente creatrici di contenuti e dotate di una vocazione alla generalità di uso, iniziano a pervadere il nostro quotidiano. Ciò avviene con un senso misto di stupore e ineluttabilità da parte dell’opinione pubblica e senza che sia avviato un dibattito adeguato sulla sua auspicabilità nonché sull’impatto psicologico, cognitivo e epistemologico di tale processo. In particolare l’uso nell’ambito dell’istruzione e dell’accademia si afferma senza troppo voler comprendere le implicazioni e i rischi cognitivi e sistemici di tale scelta, che pare invece suscettibile, nel lungo periodo, di obliterare la stessa chiara distinzione fra sintattico e semantico e di impattare irreversibilmente l’intelligenza umana, nelle sue varie componenti, che vanno dal profilo mnemonico e quello logico, da quello argomentativo a quello semantico. Obiettivo di questo breve scritto è contribuire, quanto meno, ad una più corretta e consapevole posizione del problema, auspicando che esso sia presto posto più direttamente all’attenzione del regolatore.

Parole chiave: intelligenza artificiale generativa, istruzione, sviluppo umano, declino cognitivo, regolazione.



1. IL CONTESTO: UNA PERVASIVA RIVOLUZIONE DIGITALE

Le tecnologie digitali costituiscono l'asse portante dell'attuale società, nella quale tali strumenti sono da tempo divenuti ausili indispensabili per la attività umane quotidiane. Per quanto il progresso tecnologico accompagni da sempre l'evoluzione della società e delle abitudini di vita, l'avvento dell'era digitale ha segnato una netta accelerazione in tale processo trasformativo, tanto che da più parti si sottolinea l'avvento di una vera e propria "rivoluzione digitale"¹.

E' innegabile che la profonda mutazione di paradigma innescata dalle nuove tecnologie investa nel suo complesso non solo le modalità di interazione sociale degli individui, giungendo ad una trasformazione della loro natura in organismi informazionali, ma anche il modello stesso di produzione economica e di creazione e distribuzione di ricchezza². Si tratta di una trasformazione epocale, che è stata lucidamente riconosciuta nelle teorie del capitalismo di sorveglianza e del capitalismo informazionale e che non può non avere ingente riflesso anche nella prospettiva dell'istruzione e della formazione, che sono da tempo legate a doppio filo a quella che è stata, già in passato, definita la società della conoscenza, in virtù della centralità crescente del sapere e della sua condivisione.

Oggi questa prospettiva si dimostra in tutta la sua dinamicità e si rinnova con slancio in virtù di un uso sempre più diffuso e pervasivo delle forme, via via resesi disponibili, di intelligenza artificiale. In particolare di quelle, ad oggi più avanzate, che sono designate come 'generative', ossia direttamente creatrici di contenuti e dotate di una generalità di uso, resa possibile dalla vocazione alla ricomprensione dell'intero spettro del sapere. Un'evoluzione sperimentata quotidianamente da ciascuno e accolta dall'opinione pubblica prevalente con un senso misto di stupore e ineluttabilità, ma soprattutto senza che sia avviato un dibattito adeguato sul suo impatto psicologico, cognitivo e anche epistemologico.

Prima di tentare di svolgere alcune osservazioni specifiche e critiche in questo senso, occorre sottolineare una volta di più come la pervasività delle forme tecnologiche digitali si presenti come un tessuto continuo: basata sulla interconnessione sempre più ubiqua, resa possibile dalla rete Internet, la massiccia raccolta, e conseguente elaborazione algoritmica, di dati determina il fenomeno dei cosiddetti *Big Data* e si giova della capillarità delle forme tecnologiche che popolano il nostro quotidiano, in quella che è stata efficacemente definita la IoT (*Internet of Things*). Un contesto in cui oggetti tecnologici e soggetti umani si pongono in costante reciproca relazione, generando un ecosistema digitale comune, scambiando con esso dati su base stabile e traendo con continuità gli esiti della loro elaborazione.

In un simile scenario, ogni azione quotidiana possiede oggi una propria dimensione digitale, e tale constatazione non riguarda soltanto le attività di natura informativo-cognitiva, ma anche quelle di ordinaria relazione con la realtà fenomenica.

Le prospettive tecnologiche di questo tessuto privo di cesure dischiudono poi la possibili-

¹ Il riferimento è a alla ampia riflessione di Luciano Floridi, già consolidata in L. Floridi, *Infosfera. Etica e filosofia nell'età dell'informazione*, Torino, 2009, e sviluppata più di recente in L. Floridi, *La quarta rivoluzione. Come l'Infosfera sta trasformando il mondo*, Milano, 2017.

² In tema cfr. J. E. Cohen, *Between Truth and Power. The Legal Constructions of Informational Capitalism*, New York, 2019 e S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism*, New York, 2019.



tà di rendere l'intelligenza artificiale sempre più complementare a quella umana, aprendo a scenari di *human enhancement* talora di sapore postumanista³. Essi, lungi dall'essere con leggerezza liquidabili come distopici, rivelano in realtà l'agevole integrazione di intelligenza umana e artificiale sino all'incorporazione di forme della seconda nella prima. Una delle domande che sorge a fronte di questa rivoluzione riguarda l'impatto sull'intelligenza umana, nelle sue varie componenti, che vanno dal profilo mnemonico e quello logico, da quello argomentativo a quello semantico. Da questa domanda discendono ulteriori interrogativi su quali indicazioni debbano provenire in proposito dall'etica e dal diritto. Obiettivo di questo breve scritto è contribuire, quanto meno, ad una più corretta e consapevole posizione del problema, anche in una prospettiva regolatoria. Per fare ciò occorre determinare con maggiore chiarezza la relazione fra linguaggio e intelligenza artificiale generativa, partendo da una corretta comprensione della stessa nozione di intelligenza artificiale.

2. INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME ALIAS 'NUMERICO' DEL MONDO

In francese, il concetto di digitale si esprime attraverso la parola '*numerique*'. E' una constatazione banale ma al contempo significativa, perché contraddistingue l'attitudine a ridurre la multiformità del mondo a sequenze numeriche a base binaria. Da questo punto di vista, l'intelligenza artificiale può essere vista come un processo parallelo rispetto alle cose del mondo e della natura, di cui essa va a costituire un *alias* fatto di *bits*, ossia di sequenze di 0 e 1. Quella che appare, in prima battuta, una drastica semplificazione della complessità e della molteplicità del reale, fa del digitale innanzitutto una sorta di atlante del mondo. Una autentica *reductio ad unum* numerica che dischiude altresì la possibilità di innestare su di esso la potenza di calcolo, determinando capacità analitiche e trasformative senza precedenti, nonché molteplici e inattese possibilità di interfacciamento tra fisico, biologico ed elettronico⁴.

Di intelligenza artificiale, che già nella controversa denominazione rivela l'intento mimetico rispetto all'intelligenza umana, si parla da oltre 70 anni, dall'articolo di Alan Turing del 1950, intitolato *Computing Machinery and Intelligence*, e dal famoso convegno di Dartmouth del 1956, anche se l'idea di macchine che 'pensano' o meglio che possono replicare l'attività razionale e intellettuale degli esseri umani è in realtà molto più risalente.

Negli ultimi anni, lo scenario è stato rivoluzionato dall'evoluzione del *machine learning* (e delle sue varianti avanzate come il *deep learning* e le reti neurali, che puntano ad imitare l'architettura fisica del cervello umano), e ci pone di fronte ad un contesto in cui la tradizionale programmazione della macchina viene sostituita dalla sua «educazione» ad imparare da sola, e a trarre da ciò che impara, in modo sempre più autonomo, conseguenze in termini di scelte ed azioni. Una prospettiva, questa dell'autoapprendimento, davvero significativa in relazione al tema di questo contributo, e che è essa stessa fortemente

³ In tema si veda R. Braidotti, *Il Postumano*, Roma, 2014 e M. Revelli, *Umano Inumano Postumano. Le sfide del presente*, Torino, 2020. Sul punto, in prospettiva di divulgazione teologica, sia consentito rinviare al numero monografico intitolato *Umano e Postumano* della Rivista *Credere Oggi*, Padova, n. 6/22 e in particolare al contributo di A. Oddenino, *Intelligenza artificiale, potere computazionale, tutela dell'umano*, ivi p. 53 ss.

⁴ In tema cfr. F. Antinucci, *L'algoritmo al potere. Vita quotidiana ai tempi di Google*, Bari 2009.



antropomorfa, poiché ascrive un processo di istruzione, educazione e apprendimento secondo schemi umani a ciò che umano non è.

Così Floridi parla significativamente di *'agency without intelligence'* e rimanda alla contrapposizione fra sintattico, ossia basato su logiche formali proprie anche della macchina, e semantico, proprio dell'uomo⁵. Questa impostazione, che esclude le macchine dal regno del significato, conduce ad una risposta negativa al famoso interrogativo con cui proprio Alan Turing apriva il suo già citato articolo del 1950, ossia se le macchine possano pensare.

Certo, in questa impostazione ciò che sembra mancare alla macchina è la percezione delle conseguenze di ciò che essa fa. E ciò porta a constatare, una volta di più, che il pensiero e l'intelligenza umana non sono fatte di sola logica matematica, e quindi di computazione, ma soprattutto di coscienza⁶. Così posto, il problema assume tratti rassicuranti, poiché implica a una sorta di riserva di intelligenza in capo all'uomo. Il quale è in prima battuta creatore dell'intelligenza artificiale e si ritrova al contempo esclusivo fornitore di senso rispetto al prodotto della operatività delle macchine, nella forma di intelligenza, significato e consapevolezza del medesimo.

In questa ricostruzione, che si regge su una netta distinzione fra sintattico e semantico, la relazione fra mezzo (computazione tecnologica) e fine (intelligenza umana) risulta preservata, anche a fronte dell'inarrestabile diffusione della prima.

Ci si deve tuttavia interrogare se questa conclusione possa essere mantenuta a fronte della crescita esponenziale del potere computazionale e alla diffusione delle forme generative di intelligenza artificiale, che investono oggi in modo dirompente il linguaggio umano.

3. SE IL POTERE COMPUTAZIONALE INFEUDA IL LINGUAGGIO

Nel mondo dei cd. oggetti intelligenti della *Internet of Things* (IoT), gli algoritmi sono divenuti una mediazione continua e sostanzialmente necessaria di ogni attività umana. La definizione di algoritmo è in sé un rassicurante punto di partenza: *'qualunque schema o procedimento matematico di calcolo; più precisamente, un procedimento di calcolo esplicito e descrivibile con un numero finito di regole che conduce al risultato dopo un numero finito di operazioni, cioè di applicazioni delle regole'*.

Tuttavia, a fronte dell'aumento esponenziale della capacità di calcolo e dei dati disponibili su cui elaborare ricorrenze statistiche, si svela in tutta la sua centralità il potere computazionale. Esso ordina su base di correlazione ciò che in difetto di potere di calcolo rimarrebbe un accumulo disordinato e anorganico dei dati, accumulati senza ordine nei grandi silos di *Big Data*. È il potere di calcolo che dona vita, e valore, a una materia grezza e inerte, plasmando i dati e a rendendoli capaci di esprimere un senso: risorse cognitive con importante valore economico nella loro attitudine descrittiva e interpretativa dell'oggi e, ancor più, in quella predittiva del domani.

Ciò, come si è detto, apre a nuovi orizzonti anche trasformativi della realtà fisica e sociale. Ancor più rileva l'emersione di una dimensione 'ontologica' dell'intelligenza artificiale, che discende dalla attitudine a disegnare una realtà parallela capace di riversarsi sulla

⁵ L. Floridi, F. Cabitza, *L'intelligenza artificiale. L'uso delle nuove macchine*, Milano, 2021.

⁶ In tema cfr. K. Crawford, *Né intelligente né artificiale. Il lato oscuro dell'IA*, Bologna, 2021.



realtà fisica e sociale, trasformandola, interagendo con essa e ad essa sovrapponendosi. Ecco che l'intelligenza artificiale, lungi dall'essere un semplice mezzo, diviene essa stessa un 'mondo', capace di riplasmare la realtà intorno a noi e la nostra percezione di essa.

Ciò che più interessa ai fini delle considerazioni che si intendono svolgere in questa sede è che la crescita esponenziale della potenza di calcolo ha portato l'intelligenza artificiale ad interfacciarsi efficacemente con il terreno del linguaggio, riuscendo progressivamente ad appropriarsi del medesimo.

Lo schema è semplice, e dirompente proprio nella sua semplicità. Qualcosa di molto simile ad una generalizzazione dei sistemi di raccomandazione dei motori di ricerca cui siamo ormai tutti familiari, in cui l'algoritmo offre una sequenza di possibili completamenti di ogni frase. Anche se in questa operazione, a base statistica, non vi è nulla di autenticamente intelligente, emerge lo straordinario potere di riuscire a determinare, con sempre maggiore precisione, quale sarà la successiva parola di una qualsivoglia locuzione.

Come è avvenuto per il potere economico, politico e informativo, che sono stati catturati sotto l'egida di una nuova forma di capitalismo, quello 'di sorveglianza' ben teorizzato da Shoshana Zuboff, così avviene oggi, e ancor più fondamentalmente, con il linguaggio: uno sviluppo radicale che porta a ridisegnare la stessa allocazione dei poteri nella società dell'informazione, finendo per infeudare, oltre al concetto di verità (e il tema del contrasto sempre più arduo alle fake news sta a testimoniare), lo stesso e generalissimo ambito della conoscenza verbale, ossia quella ad oggi imprescindibilmente veicolata dai vari linguaggi.

Non è un caso se uno dei terreni di elezione per lo sviluppo della intelligenza artificiale generativa è stato quello del *natural languages processing* (NLP), in cui si è segnata, in pochi anni, una crescita verticale della qualità delle traduzioni automatiche.

A ben vedere, in definitiva, è proprio la capacità di incidere radicalmente sul sapere, appropriandosi progressivamente del linguaggio, a far sì che il potere computazionale generi anche le condizioni del proprio esercizio e del proprio perpetuarsi, garantendosi vitalità e un incremento costante di centralità.

Questo ci ricorda, una volta di più, come la diffusione di una tecnologia rivoluzionaria sia suscettibile di alterare nel tempo gli assetti e la distribuzione dei poteri di una società, nonché i suoi valori fondanti.

A fronte di questo sviluppo il contesto per l'intelligenza umana si fa meno rassicurante: se il linguaggio è alla radice dell'essenza dell'uomo e della sua dimensione cognitiva e sociale, allora dominare la sintassi del linguaggio naturale è il presupposto per appropriarsi dei suoi significati, anche i più intimamente umani.

4. DAL SEGNO AL SIGNIFICATO: QUANDO LO SPECCHIO SOSTITUISCE L'IMMAGINE CHE DOVREBBE RIFLETTERE

Il dominio del linguaggio da parte dell'intelligenza artificiale può in questa nuova luce essere visto come un grimaldello che apre la porta che separa il semantico dal sintattico. Per comprendere quanto dirompente sia una tecnologia che a partire da nessi sintattici e da correlazioni statistiche perviene ad un linguaggio naturale dotato, almeno ad una valutazione estrinseca, di valenza semantica, può soccorrere il parallelo con la creazione artistica.

È ben noto come il significato possa essere proiettato sull'opera d'arte da parte di chi



ne fruisce. Da sempre, almeno in certa misura, la bellezza si ritiene risiedere nell'occhio di chi guarda. Così avviene a maggior ragione per il significato artistico, e ciò è reso particolarmente evidente nella riflessione sull'arte contemporanea e sulla postmoderna 'morte dell'autore'.

Pensiamo ora alla creazione artistica ad opera di una intelligenza artificiale generativa. Un prodotto privo di consapevolezza artistica nel momento creativo, che acquisisce crismi di artisticità, originalità e creatività nel momento in cui esso è fruito 'semanticamente' da una persona umana, la quale proietta su di esso tutto ciò che, in principio, farebbe difetto al processo creativo automatizzato. Oggi, da più parti si provera la causa del riconoscimento di prerogative autoriali alla intelligenza artificiale creativa, ben al di là delle prerogative dei soggetti umani sviluppatori della intelligenza artificiale stessa, o di quanti hanno contribuito ad educarla fornendole contenuti artistici, o ancora a quanti sono autori di detti contenuti. È questa, a ben vedere, una prospettiva di autentico 'spossestamento' dell'autorialità umana.

Ora, su queste premesse diviene rivelatorio il parallelo con l'intelligenza applicata al linguaggio.

È certo vero, come si è detto, che nell'intelligenza artificiale la dimensione semantica è completamente surrogata dalla dimensione sintattica, e dalla logica combinatoria basata su associazioni e correlazioni formali. Nondimeno l'intelligenza artificiale generativa oggi scrive e ci parla e anche se non possiede alcuna capacità di comprensione di significato, essa scrittrice (così come può risultare artista) grazie alla mutuazione di senso che essa induce sull'umano.

Questo potrebbe sembrare uno schema equilibrato, in cui l'intelligenza artificiale fornisce la forma, la struttura, mentre l'uomo è chiamato ad una duplice sforzo semantico: fornire gli elementi di *input* perché l'intelligenza artificiale possa operare e poi proiettare un'intelligenza semantica anche sull'*output* del processo. Tuttavia possiamo chiederci se, in parallelo a quanto sta avvenendo in campo artistico, questo meccanismo comporti davvero solo una mutuazione di senso e non generi invece i presupposti per una cattura del senso, che può nel lungo periodo generare finanche un indebolimento sino a una autentica perdita di senso nella prospettiva umana.

Ecco che in questa ricostruzione l'intelligenza artificiale, inizialmente alias e specchio delle nostre intelligenze umane, diviene, in virtù della sua autonomia di apprendimento, uno specchio vieppiù deformante, capace già ora non a caso di allucinare fatti e immagini, sino a non restituire più alcun significato umanamente comprensibile.

A fronte di questo ribaltamento, la presa di centralità dell'intelligenza artificiale generativa non potrà che avvenire a scapito dell'intelligenza umana e della varietà del sapere, comportando almeno due ordini di rischi che richiedono di ora essere posti con urgenza nella loro gravità.

5. UN RISCHIO COGNITIVO E UN RISCHIO SISTEMICO

L'utilizzo esteso dell'intelligenza artificiale generativa nell'ambito dell'istruzione e dell'educazione accademica porta con sé almeno due ordini di rischi.

Da un lato, il rischio schiettamente cognitivo, che discende intuitivamente dal crescente affidamento all'intelligenza artificiale di mansioni precedentemente effettuate dall'intelletto umano. Come i meccanismi di *machine learning* affinano le proprie dinamiche com-



putazionali attraverso l'elaborazione di sempre maggiori quantità di dati, anche la mente umana mantiene e sviluppa le proprie capacità cognitive attraverso lo sforzo intellettuale esercitato nelle mansioni quotidiane. Delegare in modo crescente l'intelligenza artificiale, pur con un innegabile beneficio in termini di semplificazione, priva l'intelletto umano di un considerevole ventaglio di occasioni per l'esercizio e lo sviluppo, e ciò potrà facilmente tradursi in un generalizzato indebolimento intellettuale e cognitivo della persona. Anche sul piano logico, le modalità di ragionamento sono intaccate da questo processo, indebolendo la centralità dei nessi causali tipici del ragionamento umano a favore di una logica, tipica dell'intelligenza artificiale, che privilegia le correlazioni statistiche. Questa, efficacemente definita come "ontologica differenza" fra il ragionare algoritmico e quello umano, sarà una distinzione sempre più sfumata nelle menti delle nuove generazioni, che tenderanno a ragionare sempre più per giustapposizione di concetti piuttosto che per organizzazione complessa e gerarchica dei medesimi. Si dovrà valutare quanto la progressiva perdita della categoria causa-effetto possa, nel lungo termine, comportare una messa in discussione del pensare umano: una crisi di senso che può vedersi in continuità con una paventata crisi di intelligenza, che è stata già individuata come possibile prodotto delle nuove tecnologie⁷.

Ad amplificare questo rischio milita la circostanza oggettiva che vede l'intelligenza artificiale generativa integrata oggi nei motori di ricerca e in ogni sorta di altra piattaforma, apparentemente come substrato per il modo in cui le persone accedono e creano conoscenza, informazioni e cultura.

In questo contesto, proliferano i corsi di intelligenza artificiale generativa, in un moto di pedagogia pubblica che si svolge su piattaforme di apprendimento online con il dichiarato intento di educare gli utenti e l'implicito obiettivo di rendere un numero sempre crescente di essi familiari e ben disposti nei confronti dell'IA generativa, divenendone allo stesso tempo in certa misura dipendenti.

Una ambizione pedagogica rivolta a ogni individuo, indipendentemente dal suo bagaglio di formazione, che mira a rendere inestricabile e irrinunciabile il circuito fra lavoro cognitivo, esperienze culturali e logica commerciale. Una sorta di capillare sincronizzazione fra i desideri e i bisogni di ogni potenziale utente e l'intelligenza artificiale stessa, basata su un processo che vede l'intelligenza artificiale svolgere una funzione sempre più infrastrutturale, di mediazione necessaria dei contenuti da cui peraltro essa continua ad apprendere.

Un processo peraltro allineato alla netta propensione per una formazione scientifica che è percepita dal potere pubblico come trainante, specie se collegata con l'intelligenza artificiale, per le ambizioni economiche e geopolitiche di ogni paese. Si tratta di una saldatura pericolosa, che finisce già oggi per emarginare, nelle aspirazioni educative primarie, le scienze sociali, artistiche e umanistiche. Un grave sacco per quella 'utilità dell'inutile' che per citare il compianto Nuccio Ordine sta invece alla base di una educazione volta a uno sviluppo umano integrale, che abbia al centro le persone più che le competenze richieste dal mercato⁸.

Il mondo accademico non è esente da questa tendenza e anzi condivide spesso acritica-

⁷ In tema cfr. N. Carr, *Internet ci rende stupidi? Come la Rete sta cambiando il nostro cervello*, Milano, 2011.

⁸ In tema cfr. N. Ordine, *L'utilità dell'inutile. Un manifesto*, Milano, 2013.



mente l'entusiasmo per il nuovo strumento. Si riscontra un diffuso invito all'uso sempre più capillare degli strumenti di intelligenza artificiale generativa (i riferimenti vanno principalmente a ChatGPT, Microsoft Copilot e Google Bard) da parte di docenti e studenti.

Un uso auspicato come generale, illimitato, che va dalla pianificazione del programma e delle lezioni, compresa l'individuazione degli obiettivi di apprendimento, alle strategie didattiche, dai metodi di valutazione alla corrispondenza con studenti o colleghi, dalla stesura o revisione di materiali didattici o scientifici alla pianificazione di eventi di cui l'intelligenza artificiale potrà suggerire temi, attività, tempistiche.

In questo contesto non è scenario distopico quello in cui Chatgpt, e strumenti consimili, diverranno ausili di lavoro intellettuale generale, comportando una progressiva erosione della nostra autonomia anche intellettuale sino a trascinare sulla dimensione affettiva.

Un secondo rischio è sistemico ed epistemologico, ossia suscettibile di impattare sul sapere nel suo complesso. La narrazione prevalente dell'intelligenza artificiale generativa è nella direzione di una esaltazione ottimistica, secondo la quale essa oltre a dare impulso all'economia, condurrà ad incrementare la conoscenza scientifica con ciò elevando l'umanità. Una ricostruzione fedele all'ideologia che vede questo sviluppo come inevitabile, e, come già si diceva, auspicabile il suo impiego generale nelle attività quotidiane di ciascuno.

In realtà, questa evoluzione appare come una pericolosa deriva rispetto alla varietà del sapere, alla diversità culturale, alla necessità di opporsi alla omologazione del pensiero e di sottrarlo, in nome di valori pubblicistici, alle dinamiche di mercato. Da questo punto di vista l'intelligenza artificiale generativa non offre alcuna garanzia e appare orientata a logiche che, in nome di velocità ed efficienza, finiscono per servire, in ultima analisi, obiettivi di profitto.

Una sorta di riedizione del credo liberista, come recentemente sostenuto da Morozov, mediato e in certo senso moltiplicato dalla potenza di una tecnologia che si è appropriata di ciò che di più essenziale vi è per l'uomo, ossia il linguaggio.

Applicare acriticamente questa tecnologia al settore dell'istruzione e della formazione universitaria significa in fondo svendere l'alto compito educativo a logiche di efficientamento ispirate ad un facile soluzionismo tecnologico, e crea al contempo i presupposti per una pericolosa omologazione del sapere, mercificato e sottratto alla diversità e al dissenso, che sono germi di originalità.

È evidente che ciò possa finire anche per corrodere inevitabilmente le virtù civiche. Liberare senza limiti e senza riserve l'intelligenza artificiale in questo ambito, con il dichiarato nobile intento di emendare l'istituzione scolastica o universitaria, significa in realtà amplificare a dismisura questo processo, che non può essere considerato autenticamente educativo nel senso dell'etimo di 'e-ducere', ossia tirare fuori le migliori qualità dall'umano.

Si tratta in ultimo di un processo che esaspera altresì, e su base sistematica, l'individualismo già presente nella nostra società, ponendo in ulteriore secondo piano la dimensione sociale e relazionale del sapere⁹.

Il rischio finale è in certo senso analogo a quello che si è già potuto stigmatizzare rispetto ai dati e alla sorveglianza. Un drenaggio inesorabile delle intelligenze individuali, usate

⁹ In tema cfr. S. Turkle, *La conversazione necessaria. La forza del dialogo nell'era digitale*, Torino, 2016.



per alimentare i *feed* e i *prompt* dell'intelligenza artificiale generativa e una loro conseguente volgarizzazione. La costruzione di una sorta di meta-intelligenza, solo apparentemente collettiva ma in realtà centralizzata dal potere economico e disponibile secondo logiche che potremmo definire di '*self service*' (sempre disponibile) e '*pret a porter*' (standardizzata) che volgarizza il sapere, omologa la conoscenza e, negando ad essi ogni specificità, finisce per trattare gli individui come normali utenti di un servizio.

6. CERCASI REGOLE DISPERATAMENTE

A fronte di un quadro tanto delicato e di effetti potenzialmente tanto dirompenti si impone una attenzione alla posizione di regole e limiti, e non è un caso se le voci critiche alzatesi nei confronti dell'intelligenza artificiale siano giunte ad una comparazione con l'utilizzo del nucleare, insistendo sulla necessità di un trattato internazionale che disciplini la materia. Certo appare difficile che gli stati trovino una convergenza di interessi su un tema tanto strategico, che consenta l'adozione di una normativa internazionale pattizia stringente: lo stesso problema, come è noto, ha riguardato la disciplina della Rete internet che si è mostrata refrattaria ad ogni regolamentazione classicamente internazionale. Tuttavia sorprende che anche nell'attuale panorama regolatorio su base regionale, e in particolare in quello in cantiere nella UE, ove il tema della *data protection* prima e della intelligenza artificiale ora sono terreno di fondamentali scelte valoriali di portata anche geopolitica, non si considerino direttamente i rischi cognitivi ed epistemologici della intelligenza artificiale, in particolare nella sua dimensione generativa¹⁰.

Certamente ingente è lo sforzo, nella proposta di *AI Act* attualmente pendente e passata recentemente al vaglio del Parlamento europeo, per disciplinare l'intelligenza artificiale rispetto alla tutela dei diritti fondamentali. Tuttavia tale sforzo non annovera in alcun modo la dimensione che qui interessa, se è vero che il testo, allo studio da oltre due anni, denotando tutta la sua incapacità di stare al passo con il progresso tecnologico, non menziona rischi specifici in relazione all'intelligenza artificiale generativa, forse nella fallace convinzione che essa possa trovare adeguata collocazione nell'impianto generale del testo normativo e nella sua relativa flessibilità.

In realtà i tempi sono forse maturi per tentare di configurare una nuova frontiera di tutela, che completi quella tradizionalmente assicurata attraverso la libertà di espressione e di informazione: si tratta di declinare l'autodeterminazione non solo in senso informativo ma anche cognitivo ed epistemologico.

Ciò conduce alla necessità di ripermire normativamente la stessa nozione di sviluppo umano ben oltre la sua tradizionale declinazione fornita ad esempio dallo United Nations Development Program (UNDP) in termini di: «*un processo di ampliamento delle possibilità umane che consenta agli individui di godere di una vita lunga e sana, essere istruiti e avere accesso alle risorse necessarie a un livello di vita dignitoso*». Come tutte le definizioni funzionali ad una misurazione, essa risente di una certa attitudine riduzionista, peraltro

¹⁰ Rispetto allo sforzo, non agevole, di garantire normativamente nell'UE la centralità dell'uomo nei processi decisionali algoritmici cfr. A. Oddenino, *Decisioni algoritmiche e prospettive internazionali di valorizzazione dell'intervento umano*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo - Online*, 2020



propria di tutti gli indicatori che si propongono come universali proprio in virtù della loro semplicità e dei criteri, quantitativi, che presidiano alla loro misurazione. La nozione tuttavia richiede un ripensamento più radicale anche e soprattutto perché è stata sviluppata in un'epoca in cui il tema dell'impatto delle nuove tecnologie non era considerabile nei termini odierni. In particolare il riferimento all'istruzione non poteva considerare in origine né l'impatto delle nuove tecnologie in termini abilitanti né tantomeno l'opposta prospettiva di un impatto suscettibile di generare un declino intellettuale e cognitivo. Un necessario ripensamento in chiave tecnologica imporrebbe di esplicitare, accanto all'ovvia e consolidata dimensione del superamento delle disuguaglianze rispetto all'accesso alla tecnologia, anche il tema della preservazione delle competenze cognitive umane a fronte dell'avanzare della intelligenza artificiale generativa.

In questa prospettiva, sembrerebbe opportuno introdurre qualche divieto esplicito rispetto ad un uso indiscriminato dell'intelligenza artificiale generativa nella formazione dei più giovani, visto il potenziale impatto sullo sviluppo di strutture mentali e cerebrali¹¹.

Si tratta di arginare, con regole espresse e dedicate, le potenziali externalità negative, nella forma di un inesorabile indebolimento cognitivo. Si tratta in altre parole di applicare la ben nota nozione di autonomia al campo dell'istruzione e della conoscenza: la tutela dell'autonomia impone che ove vi sia una delega di funzioni all'intelligenza artificiale, il presupposto indefettibile per tale delega sia la revocabilità e reversibilità del processo. Una caratura del principio che è essenziale per la tutela dell'umano nel senso anche etimologico del termine 'autonomia', che rimanda alla attitudine di un soggetto a darsi regole proprie, con una implicita e costante possibilità di modificare le stesse e di mantenere il controllo.

7. UNA PRIMA CONCLUSIONE IN NOME DELLO SVILUPPO UMANO INTEGRALE

Il settore del linguaggio e della conoscenza sono troppo essenziali per l'uomo da poter essere sottratti al valore dell'autonomia e della autodeterminazione. Come in altri ambiti delicatissimi per l'umanità (si pensi al tema della manipolazione genetica e della clonazione, o al tema del rischio nucleare) è preciso compito della politica scegliere una direzione e del diritto, oltre che dell'etica, di porre con chiarezza il limite. Per il diritto, in particolare, gli scenari sono inediti, e in certa misura ancora impensabili: riguardano in ultima analisi il tipo di mondo che si desidera creare ed abitare.

La dottrina sociale della Chiesa è da sempre attenta a declinare il concetto di sviluppo umano in senso 'integrale': da tempo essa ci ammonisce che il concetto di sviluppo non può appiattirsi sull'imperativo economico, dovendo ricomprendere in sé il tema dello sviluppo della conoscenza, della realizzazione e della capacità di ricercare il senso dell'esistenza.

In un quadro in cui si cerchi di preservare l'incomputabilità dell'umano, come elemento coesistente alla dignità, occorre riconoscere il giusto ruolo all'autodeterminazione, declinando la stessa anche in una specifica direzione cognitiva ed epistemologica.

È questa la sfida a fronte dell'avanzare dell'intelligenza artificiale generativa, che si nutre

¹¹ In tema cfr. G. Riva, A. Marchetti *Humane Robotics*, Milano, 2022.



della conoscenza umana per proporsi come surrogato, e via via come sostituto, dell'intelligenza umana. Il drenaggio del sapere collettivo, reso possibile dal dominio del linguaggio, rischia di determinare una inesorabile perdita di senso, legata alla erosione del semantico, umano, ad opera del sintattico, tecnologico. Il rischio è, in ultima analisi, quello di una drastica perdita di intelligenza umana, e di un infeudamento tecnologico delle nostre menti.

Urge una piena presa d'atto di questi rischi, e urge disciplinare e limitare l'avanzare indiscriminato dell'intelligenza artificiale generativa, che rischia di spossare l'uomo della sua qualità di essere pensante. Ciò anche nel segno di quanto già ci ricordava Benedetto XVI rispetto agli utilizzi tecnologici che non trovino nella persona umana alcun limite assoluto a quanto è tecnicamente fattibile o sperimentabile, e rispetto ai rischi di asservimento e manipolazione che discendono dalla separazione della cultura dalla natura umana (*Charitas in Veritate*, n. 26).



DIDATTICA IBRIDA ED INCLUSIVA NELL'ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE (IEFP): LA SFIDA DEL PROGETTO ERASMUS + “VACCINE”

Paola Ottolini p.ottolini@isre.it

L'articolo intende presentare quanto realizzato all'interno del progetto Erasmus + *Vaccine - VET and COVID-era challenges in inclusion of special needs students*. I prodotti di tale progetto risultano di particolare interesse in quanto culminano nella realizzazione di una piattaforma di libero accesso in cui i formatori che operano all'interno dei Centri di formazione professionale iniziale possono autovalutare la propria competenza rispetto alla didattica ibrida inclusiva ed utilizzare alcuni strumenti (*tools*) messi liberamente a disposizione per colmare le aree di maggiore carenza. Tra questi strumenti numerosi tutorial per imparare ad utilizzare dispositivi digitali per attività collaborative, giochi di interazione e apprendimento interdisciplinare, utilizzo dei social a scopi didattici; presentazioni teorico-pratiche di metodologie didattiche come il cooperative learning, l'apprendimento autentico e la flipped classroom, accompagnati da videointerviste a formatori e studenti; videosimulazioni che aiutano a gestire momenti di conflitto o difficoltà in classe.

Parole chiave: IeFP, didattica ibrida, didattica inclusiva, autovalutazione, sviluppo professionale.



INTRODUZIONE

Il progetto Erasmus + *Vaccine - VET and COVID-era challenges in inclusion of special needs students* è iniziato nella primavera del 2021 e si sta concludendo in questi mesi.

Il progetto mira a migliorare le competenze tecniche e pedagogiche di insegnanti e formatori dell'istruzione e formazione professionale (IeFP) che, all'interno dei paesi dell'UE, sostengono gli apprendimenti dei soggetti maggiormente svantaggiati e che necessitano di misure di accompagnamento, sia negli apprendimenti teorici che in quelli pratici. Un'ulteriore finalità del progetto è quella di analizzare il concetto di apprendimento ibrido per l'educazione di soggetti cosiddetti "fragili", per individuare approcci innovativi che consentano loro di beneficiare di tali forme di apprendimento anche dopo il superamento dell'emergenza Covid-19.

Partner di progetto, insieme a ISRE, le seguenti realtà operanti nel mondo della IeFP europea:

- Fondazione Kiipula, capofila finlandese di progetto. Gestisce il Kiipula Vocational College, che organizza percorsi per qualifiche professionali secondarie superiori e istruzione preparatoria con soggetti svantaggiati www.kiipula.fi/en/front-page/
- Università di scienze applicate di Tampere (TAMK) www.tuni.fi/en/;
- Tampere Vocational College (TREDU), è il maggiore istituto di formazione professionale regionale finlandese. Ad oggi comprende circa 12 500 studenti con qualifiche professionali di base, 1800 studenti con qualifiche tecniche, 1200 studenti con qualifiche specialistiche www.tredu.fi/en/index.html;
- Bildungsmarkt Unternehmensverbund, è un'organizzazione tedesca non governativa senza scopo di lucro, che dal 1986 assume e qualifica persone per il mercato del lavoro a Berlino. Attualmente, 3000 giovani e giovani adulti vengono formati in una delle oltre venti strutture di formazione www.bildungsmarkt.de/english/;
- Research and Innovation Management (RIM), è un'impresa privata austriaca che pianifica e sviluppa progetti di ricerca e innovazione <http://www.rim.eu.com/>.

Il progetto prevede la realizzazione concreta di tre prodotti finali:

- un'analisi desk della letteratura esistente sulle pratiche di didattica ibrida nei contesti di IeFP dei quattro Paesi europei coinvolti (Italia, Finlandia, Germania e Austria) durante la pandemia di COVID19, con specifico riferimento agli studenti con fragilità;
- la definizione di una *readiness scale*, ovvero di livelli di *readiness* (concetto che, in lingua inglese, mette insieme la prontezza, il desiderio, la capacità di fare qualcosa) relativamente al tema dell'educazione digitale e delle pratiche educative ibride e di strumenti operativi che consentano di misurare tale livello, sia con riferimento ai formatori (insegnanti, istruttori, tutor, insegnanti di sostegno) che agli studenti;
- la creazione di *toolboxes*, ovvero di strumenti per sviluppare pratiche pedagogiche ibride che possano aiutare i formatori nel migliorare il loro livello di *readiness* e, di conseguenza, facilitare gli apprendimenti degli studenti, in particolar modo quelli vulnerabili.



1. LE RACCOMANDAZIONI PER LA DIDATTICA IBRIDA INCLUSIVA

Il principale risultato del primo prodotto del progetto *Literature review. Analysis of the results of research dealing with European vocational education and training experiences during the COVID19 pandemic, with specific reference to the, so called, vulnerable group*¹ sono state delle raccomandazioni per la definizione dei criteri utili a definire la readiness scale della didattica ibrida con studenti vulnerabili.

a. Raccomandazione sui metodi pedagogici per un efficace didattica ibrida

Il team di ricerca ritiene che il metodo dell'apprendimento autentico o per compiti di realtà sia più adatto al gruppo target di studenti vulnerabili. Secondo Herrington², l'apprendimento autentico si compone di nove elementi:

- un contesto e una sfida autentici, che riflettano il modo in cui la conoscenza verrà utilizzata nella vita reale;
- compiti e attività riferite alla realtà della vita quotidiana e/o professionale;
- disponibilità, per gli studenti, di diverse risorse (strumenti, esperti, sussidi, ecc.) da scegliere e utilizzare per lo svolgimento del compito;
- molteplici ruoli e prospettive di azione;
- costruzione collaborativa della conoscenza;
- la riflessione per consentire la formulazione di ipotesi e astrazioni;
- l'articolazione strategica per rendere esplicita la conoscenza tacita;
- il formatore svolge attività di *coaching* e *scaffolding*;
- una valutazione autentica dell'apprendimento.

L'idea di base dell'apprendimento autentico è che gli studenti possano lavorare su argomenti, domande e problemi che supportano lo sviluppo e il rafforzamento di un modo di lavorare esperto. Gli ambienti di apprendimento sono aperti, in modo tale da consentire una revisione multidisciplinare. Anziché rispondere a domande individuali, gli studenti partecipano alla formulazione finale dei compiti di apprendimento. Vengono utilizzate diverse risorse (materiali e umane) per realizzare il compito e l'insegnante ha proprio il ruolo di facilitare l'accesso a queste risorse, creando una struttura di supporto e facilitazione. L'uso versatile della tecnologia della comunicazione e dei social media è una parte essenziale della collaborazione e della creazione di conoscenza. Nell'apprendimento autentico, la valutazione non riguarda solo il risultato (valutazione di ciò che è stato appreso), ma ha anche i processi di azione. La valutazione riguarda il sostegno all'apprendimento e la sua funzione fondamentale è quella di guardare al futuro (valutazione per sostenere l'apprendimento). La valutazione reciproca, che pone l'accento sull'attività del discente, comprende l'autovalutazione e la valutazione tra pari. Una parte fondamentale del lavoro di un insegnante

¹ L'elaborato "Literature review - Analysis of the results of research dealing with European vocational education and training experiences during the COVID19 pandemic, with specific reference to the, so called, vulnerable group" è consultabile al seguente link: https://www.isre.it/wp-content/uploads/2022/03/Final-report-IO1_DEF.pdf (aprile 2023).

² Herrington, J., Parker, J. & Boase-Jelinek, D. (2014), *Connected authentic learning: Reflection and intentional learning*. Australian Journal of Education, 58(1), pp. 23-35.



ora e in futuro è la valutazione di diversi ambienti operativi e di diverse pratiche. In questo caso, la valutazione è intesa principalmente come un modo di pensare o una filosofia dell'azione che non è legata esclusivamente alle azioni dello studente. Lo scopo della valutazione è ricercare, sviluppare e modificare le attività (valutazione come apprendimento). Inoltre, il concetto di imparare facendo supporta il tipo di studente cinetico, spesso presente nell'istruzione e formazione professionale. Quando le conoscenze, i metodi e i compiti di apprendimento sono autentici, più vicini alla realtà degli studenti e quando l'apprendimento avviene per compiti di realtà, ha un potenziale migliore per aumentare la motivazione degli studenti³.

Un'altra metodologia didattica suggerita nella raccomandazione è quella del *Cooperative Learning*⁴. L'apprendimento collaborativo è semplicemente un processo in cui due o più persone imparano o tentano di imparare qualcosa insieme. A differenza dell'apprendimento individuale, l'apprendimento collaborativo utilizza risorse e abilità di tutto il gruppo, ad esempio chiedendosi reciprocamente informazioni e utilizzando i diversi talenti dei componenti del gruppo. L'apprendimento in gruppo consente l'attivarsi del dialogo e del supporto reciproco. Il ruolo dell'insegnante è quello di facilitare la comunicazione e mantenere il livello di motivazione del gruppo.

Ultima metodologia suggerita nella raccomandazione è la *Flipped Classroom*⁵. L'apprendimento capovolto è un approccio pedagogico in cui l'istruzione diretta si sposta dallo spazio di apprendimento di gruppo allo spazio di apprendimento individuale e lo spazio di gruppo risultante viene trasformato in un ambiente di apprendimento dinamico e interattivo in cui l'insegnante guida gli studenti mentre applicano concetti e si impegnano in modo creativo ad approfondire l'argomento. Tutto ciò che riguarda la "spiegazione" frontale di conoscenze viene quindi approfondita a livello individuale a casa, mentre in classe tali conoscenze vengono applicate in esercitazioni, compiti di realtà, simulazioni che comprendono attività in gruppo ed individuali

b. Raccomandazione sugli strumenti digitali da conoscere ed utilizzare per un efficace didattica ibrida

Per integrare gli ambienti di apprendimento reali e virtuali, nel documento di analisi si suggerisce di sviluppare negli insegnanti l'utilizzo di strumenti digitali gratuiti almeno ad un primo livello di utilizzo, spaziando tra tutte le tipologie e funzionalità. Di seguito alcune proposte a titolo esemplificativo: video (Screencast-o-matic, Flipgrid), giochi (Socrative/Kahoot), strumenti partecipativi (Flinga, Mentimeter, Padlet), mappe concettuali (CMAP), piattaforme per webinar e meeting (Google Meet), learning management system (Google Classroom), social media microblogs (Twitter) video platform (YouTube) image platforms (Instagram) WhatsApp, TikTok.

³ Herrington, A. & Herrington, J. (2006). (Eds.), *Authentic learning environments in higher education*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

⁴ D. Johnson, R. Johnson e E. Holubec (1996), *Apprendimento cooperativo in classe*, Edizioni Erickson Trento.

⁵ Cecchinato G. (2014), *Flipped classroom: innovare la scuola con le tecnologie digitali*, Tecnologie Didattiche, Edizioni Menabò.



c. Raccomandazione per la promozione del benessere a scuola e delle relazioni positive tra gli studenti

L'identificazione dei bisogni degli studenti e l'assicurazione di un sostegno individuale, dovrebbero essere rese possibili a tutti i livelli di istruzione. Dovrebbero essere sviluppati modelli operativi che supportino il benessere degli studenti e riducano la loro tensione mentale. I centri di formazione professionale dovrebbero identificare gli studenti che appartengono a gruppi "speciali" e indirizzare i servizi di supporto e orientamento in base alle loro esigenze.

Le capacità di apprendimento e le capacità di autoregolamentazione degli studenti dovrebbero essere riconosciute e sviluppate a tutti i livelli di istruzione. Costruire le capacità di autoregolamentazione e di studio prepara gli studenti ad affrontare i problemi quotidiani.

Le competenze digitali e pedagogiche dei formatori dovrebbero essere sviluppate a tutti i livelli di istruzione e deve essere garantito un accesso equo a dispositivi e software. Le soluzioni didattiche ibride realizzate durante le condizioni di emergenza da COVID 19 costituiscono una base di partenza per favorire la riflessione attuale.

Le condizioni di emergenza hanno dimostrato che, a causa della diversificazione degli ambienti di apprendimento, occorre prestare maggiore attenzione soprattutto all'interazione e al sostegno all'apprendimento. Nella gestione a livello organizzativo, dovrebbe essere prestata maggiore attenzione anche alla gestione e al benessere del personale e al sostegno al lavoro del personale docente e di orientamento.

2. LA DEFINIZIONE DELLA READINESS SCALE PER FORMATORI, STUDENTI E MANAGER DELLA IEFP

Il secondo prodotto del progetto è la definizione di una *readiness scale* (concetto che, in lingua inglese, mette insieme la prontezza, il desiderio, la capacità di fare qualcosa) relativamente al tema dell'educazione digitale e delle pratiche educative ibride e di strumenti operativi che consentono di misurare tale livello, sia con riferimento ai formatori (insegnanti, istruttori, tutor, insegnanti di sostegno) che agli studenti.

Per arrivare a definire una *readiness scale* significativa, nel corso del progetto si sono seguiti i seguenti passaggi:

- elaborazione di una guida metodologica⁶ con la definizione dei criteri per una didattica ibrida inclusiva nella formazione professionale;
- elaborazione e somministrazione di questionari e interviste con gli attori della formazione professionale (direttori, insegnanti e studenti) per la validazione di questi criteri;
- successiva definizione della *readiness scale*.

⁶ La guida metodologica "Design and decision of the methodology on how to create the readiness levels to do with competencies to adapt hybrid model of VET training", è consultabile al seguente link <https://www.isre.it/wp-content/uploads/2022/03/VACCINE-Intellectual-Output-2-Final-Report-22-12-2021.pdf> (aprile 2023).



Le principali domande di ricerca che hanno guidato la definizione della metodologia per la costruzione della readiness scale sono state:

1. Che tipo di pratiche pedagogiche ibride sono state utilizzate nell'istruzione e formazione professionale durante la pandemia di Covid19, per insegnare a diversi studenti e gruppi di studenti in diverse indirizzi professionali e con riferimento a diversi ambienti di apprendimento⁷?
2. In che modo le pratiche pedagogiche ibride rispettano i principi dell'educazione inclusiva?
3. In che modo le pratiche invitano, incitano e sostengono un'uguale partecipazione e contributo di diversi studenti e gruppi di studenti in diversi ambienti di apprendimento?
4. Quali pratiche hanno avuto successo e quali no?
5. Sulla base dello studio con insegnanti e formatori, dirigenti e studenti, come possiamo costruire la scala del livello di prontezza per le figure direttive, per gli insegnanti e per gli studenti stessi?

Queste domande sono servite ad orientare le scelte per la costruzione dei questionari e delle interviste rivolte a direttori, insegnanti e studenti, i principali attori della IeFP dei quattro paesi partner. Per ognuno di questi soggetti sono stati individuati dapprima degli ambiti di competenza e poi delle variabili o evidenze di competenza, che in seguito sono serviti per la costruzione di questionari e interviste finalizzati alla validazione degli ambiti e delle variabili medesime. Al termine di questo lavoro è stata definita appunto la *readiness scale* per la didattica ibrida inclusiva per ognuno dei tre attori della IeFP. A titolo esemplificativo riportiamo qui di seguito la *readiness scale* relativa agli insegnanti, mentre rimandiamo al documento completo per approfondire anche quella relativa ai direttori e agli studenti della IeFP⁸:

⁷ Aaltonen, K., Aarreniemi-Jokipielto, P., Heinilä, H., Heiskanen, N., Honkanen, E., Ihanainen, P., Isacsson, A., Laitinen-Väänänen, S., Laukia, J., Potinkara, H., Vanhanen-Nuutinen, L., 2013. *Practical Skills, Education And Development : Vocational Education And Training In Finland*. HAAGA-HELIA University Of Applied Sciences.

⁸ Il documento completo riferibile alle tre readiness scales (e ai questionari ed interviste applicati) è consultabile al seguente link: https://www.isre.it/wp-content/uploads/2023/03/230228_readiness-scale-report_FI-NAL.pdf (aprile 2023).



Tavola 1 – Teachers, trainers and counsellors Readiness Scale

Topic	Elements to be observed (descriptors)	Measuring tool (indicators)
Pedagogical skills	A - Developing a learning plan using different teaching methods	A1) Use of authentic learning
		A2) Use of cooperative learning
		A3) Use of flipped classroom
	B - Choosing and using different educational resources	B1) Use of the available educational resources and tools
		B2) Personalize teaching (using different methods, strategies, techniques and tools)
	C - Observe students and evaluate their learning path	C1) Use appropriate and customized tools for student observation
		C2) Apply formative evaluation practices, alongside summative evaluation moments
		C3) Use of self-assessment and peer-evaluation tools and practices
		C4) Use of key competences assessment tools
	D - Take care of professional development, in a constant path of innovation	D1) Be open to change and innovate
		D2) Contribute to change by proposing innovative solutions
		D3) Renew and develop my way of working, in relation to social, technological and scientific changes in education
		D4) Collaborate with colleagues to introduce innovative and inclusive educational practices



Digital skills	A - Basic use of multimedia	A1) Use of applications for creating multimedia presentations
		A2) Use of image editing tools
		A3) Use of video editing tools
		A4) Use of applications to deliver multimedia presentation in classroom setting
		A5) Use of applications to deliver multimedia material during web meetings
		A6) Offer clear and accessible guidance and instructions
	B) Basic use of participatory tools	B1) Use of chat features in online meeting
		B2) Use of group features in online meeting tools (breakout rooms)
		B3) Use of whiteboard-style collaborative tools (students drawing or placing objects together)
		B4) Assist students in using image or video co-creation (creating posters or a small video)
	C) Basic use of communication tools	C1) Use of typical webconferencing tool
		C2) Use of microblogs (Twitter)
		C3) Use of photo or video sharing
		C4) Use of social networking (Facebook)
		C5) Use of messaging tools (WhatsApp)
	D) Using digital gaming	D1) Use of quiz type games
		D2) Use of simulations
		D3) Use of interactive games (games in which participants work together to reach the goal)



Interpersonal and support skills	A) Attitudes and communication styles	A1) Be fair and just in teaching practices
		A2) Be sensitive and responsive in listening and recognizing diversity among students
		A3) Give special support without segregating and labeling
		A4) Focus on strengths and abilities that are recognized and invite to participate and contribute
		A5) During hybrid situation, recognize students feelings
	B) Promoting participation and individualization	B1) Recognize student's skills, and utilize them in your teaching in a hybrid learning environment
		B2) Let the students collaborate on learning tasks
		B3) Involve learners offering safe learning environment
		B4) Actively prevent bullying
		B5) Support learning in student's weak areas
		B7) Coordinate and lead firmly
		C) The use of digital channels in the inclusion process
	C2) Competence in getting all the students to participate and actively contribute to learning	
	C3) Competence in empowering, inviting, and inciting all the students	
	C4) Competence in organizing and coordinating special pedagogical support for learning	
	C5) I offer clear and accessible guidance and instructions	
	C6) Skills in searching and trying suitable media for different students	
	D) Teachers' mental resources and resilience	
		D2) My level of resilience
		D3) Competence in building up strong and positive relationships

La *readiness scale* è uno strumento che può essere utilizzato in ogni centro di formazio-



ne professionale per monitorare l'effettiva competenza, in questo caso, degli insegnanti per attuare una didattica ibrida efficace. Il questionario sviluppato in parallelo permette al singolo formatore di conoscere il proprio livello di competenza nelle diverse variabili della *readiness scale* – iniziale, intermedio o avanzato – e di effettuare una sorta di autovalutazione in tale ambito. Il medesimo strumento può essere utilizzato dai direttori o dai coordinatori per valutare il livello medio di competenza sulla didattica ibrida inclusiva presente all'interno della propria organizzazione e decidere le relative strategie di implementazione.

Il progetto non si conclude qui. Infatti l'ultimo e estremamente significativo prodotto realizzato è proprio una sorta di "cassetta degli attrezzi" speculare alla *readiness scale* degli insegnanti, in cui trovare appunto degli strumenti per sviluppare il proprio livello di competenza nei diversi ambiti della didattica ibrida inclusiva, a seconda del livello di competenza emerso attraverso il questionario autovalutativo.

3. ELABORAZIONE DEI TOOLBOXES

Nel momento in cui sto scrivendo questo articolo, i partner stanno definendo il prodotto finale di questo progetto, ovvero una serie di strumenti che, per ognuno degli indicatori presenti nella *readiness scale* possono aiutare i formatori nello sviluppo di quella competenza, per implementare la loro professionalità nella progettazione, gestione e valutazione in ambienti di apprendimento ibridi e inclusivi.

Si tratta di strumenti in diverse forme multimediali (Power Point, Video, pdf, tutorial...) diversificati su due livelli di *readiness* - iniziale e avanzato (l'intermedio viene assimilato all'iniziale) - a cui i formatori potranno liberamente accedere attraverso una piattaforma open source che sarà messa a disposizione al termine del progetto (previsto per giugno 2023). All'interno di questa piattaforma, si troveranno anche tutti gli altri prodotti sopra menzionati: report di analisi della letteratura, guida metodologica, questionari e *readiness scale* per manager, formatori e studenti. Tutti i partner si impegneranno a diffondere al massimo nel loro ambito nazionale, la presenza di questa risorsa a disposizione di centri e singoli formatori. Ottima risorsa di formazione e autoformazione per aumentare la qualità della didattica e dell'apprendimento nel sistema dell'Istruzione e Formazione Professionale⁹.

⁹ Una presentazione generale sintetica dell'intero progetto si trova al seguente link del sito ISRE: <https://www.isre.it/2021/02/04/2021-sfide-per-linclusione-per-studenti-con-bisogni-speciali/>; al seguente link invece trovate una playlist di video introduttivi ai diversi strumenti (tools), che verranno messi a disposizione di tutti alla fine del progetto: <https://youtube.com/playlist?list=PLmMvofbVHqWLjCRHRM0cZKA5M4fL-t3Ab6>



NOTE

L'elaborato *“Literature review - Analysis of the results of research dealing with European vocational education and training experiences during the COVID19 pandemic, with specific reference to the, so called, vulnerable group”* è consultabile al seguente link: https://www.isre.it/wp-content/uploads/2022/03/Final-report-IO1_DEF.pdf (aprile 2023).

² J. HERRINGTON, J. PARKER & D. BOASE-JELINEK, *Connected authentic learning: Reflection and intentional learning*. Australian Journal of Education, 58(1), 2014, pp. 23–35.

³ A. HERRINGTON & J. HERRINGTON, (Eds.), *Authentic learning environments in higher education*. Hershey, PA: Information Science Publishing, 2006.

⁴ D. JOHNSON, R. JOHNSON E E. HOLUBEC, *Apprendimento cooperativo in classe*, Edizioni Erickson Trento, 1996.

⁵ G. CECCHINATO, *Flipped classroom: innovare la scuola con le tecnologie digitali*, Tecnologie Didattiche, Edizioni Menabò, 2014.

⁶ La guida metodologica *“Design and decision of the methodology on how to create the readiness levels to do with competencies to adapt hybrid model of VET training”*, è consultabile al seguente link <https://www.isre.it/wp-content/uploads/2022/03/VACCINE-Intellectual-Output-2-Final-Report-22-12-2021.pdf> (aprile 2023).

⁷ K. AALTONEN, P. AARRENIEMI-JOKIPELTO, N. HEINILÄ, H., HEISKANEN, E. HONKANEN, P. IHANAINEN, A. ISACSSON, S. LAITINEN-VÄÄNÄNEN, J. LAUKIA, H. POTINKARA, L. VANHANEN-NUUTINEN, *Practical Skills, Education And Development : Vocational Education And Training In Finland*. Haaga-Helia University Of Applied Sciences, 2013.

⁸ Il documento completo riferibile alle tre readiness scales (e ai questionari ed interviste applicati) è consultabile al seguente link: https://www.isre.it/wp-content/uploads/2023/03/230228_readiness-scale-report_FINAL.pdf (aprile 2023).

⁹ Una presentazione generale sintetica dell'intero progetto si trova al seguente link del sito ISRE: <https://www.isre.it/2021/02/04/2021-sfide-per-linclusione-per-studenti-con-bisogni-speciali/> ; al seguente link invece trovate una playlist di video introduttivi ai diversi strumenti (tools), che verranno messi a disposizione di tutti alla fine del progetto: <https://youtube.com/playlist?list=PLmMvofbVHqWLjCRHRM0cZKA5M4fLt3Ab6>



INTELLIGENZA ARTIFICIALE, ETICA E DIDATTICA

Il 15 maggio 2023 si è svolta presso l'aula Magna di Salesiani Don Bosco Mestre una tavola rotonda "Intelligenza artificiale, etica e didattica, comprendere per utilizzarne i vantaggi ed evitarne i rischi a scuola e in famiglia" alla quale hanno preso parte Alessio Pomaro, ingegnere informatico, docente universitario di SEO e AI, Andrea Ciucci, coordinatore di segreteria della Pontificia accademia per la vita e Pier Cesare Rivoltella, docente di Pedagogia all'Università cattolica del Sacro cuore, presidente CREMIT (Centro di ricerca sull'educazione ai media all'innovazione e alla tecnologia). L'incontro è stato moderato da Michela Possamai, presidente ISRE, e Marco Sanavio, direttore Rivista ISRE.

Di seguito la trascrizione.

Alessio Pomaro

Inizio da una citazione del professor Mario Rasetti che ripercorre un po' quello che è stato detto un attimo fa, il quale dice che ci sarà moltissima intelligenza artificiale nel nostro futuro ed è quella che ci farà cambiare il modo di vivere, di lavorare, di curarci, di divertirci, di rapportarsi con gli altri esseri umani.

Questa è una parentesi introduttiva per ricordarci il periodo di straordinario cambiamento che stiamo vivendo oggi. Soprattutto negli ultimi mesi ci siamo abituati a fare delle connessioni, diciamo automatiche, fra il termine intelligenza artificiale e i vari ChatGPT, OpenAI, GPT3, GPT4, ma in realtà l'intelligenza artificiale è molto di più e questa che abbiamo appena descritto, ovvero gli algoritmi generativi, è soltanto una parte.

Oggi infatti, grazie all'intelligenza artificiale risolviamo problemi nell'ambito della biologia e medicina. Le macchine possono produrre nuove soluzioni senza l'influenza umana. Non significa che da un momento all'altro entrerà un robot che potrà sterminarci, ma indica che oggi siamo abituati a pensare che l'uomo ha a disposizione le macchine: le addestriamo a compiere determinati compiti. Ci stiamo anche avvicinando a soluzioni diverse rispetto alle quali, in determinati ambiti le macchine si addestrano in autonomia oppure addestrano altre macchine. Questo ha un vantaggio molto interessante, ovvero l'abbattimento dei nostri bias cognitivi, e questo farà sì che otterremo delle soluzioni sempre più creative che probabilmente non avremmo mai raggiunto.

Per usare una metafora, è un po' come se un giocatore di scacchi, invece di imparare da un libro che parla di scacchi, apprendesse da milioni di partite giocate contro se stesso, ovve-



ro dalla propria esperienza, grazie all'intelligenza artificiale. Oggi, ad esempio, possiamo curarci grazie all'intelligenza artificiale, accuratissima in ambito medico e soprattutto per quanto riguarda l'aspetto della diagnostica e dello sviluppo di nuovi farmaci. Perché questo è possibile? Perché gli algoritmi vedono meglio di noi, sentono meglio di noi, capiscono in maniera migliore le correlazioni e quindi sono lo strumento ideale per potenziare le capacità di noi esseri umani, in questo caso dei medici.

Un esempio: un carissimo amico che fa il professore all'Università di Roma Tor Vergata, ha appena creato un sistema che permette di analizzare la voce e ottenere delle diagnosi mediche precisissime:

Sphinx è un algoritmo che è stato creato da qualche mese ed è uno dei più grandi passi verso la medicina di precisione. Ma non è tutto: gli algoritmi, oltre a quanto descritto, ci permetteranno di abbattere importanti barriere come, ad esempio, quelle linguistiche. Potremmo così ascoltare una persona che parla nella propria lingua di origine, e udirla esprimersi correttamente nel nostro idioma, in tempo reale, con la sua voce.

Durante la scorsa estate, grazie a Google Assistant in modalità interprete, sono riuscito a far comunicare mia figlia di otto anni con un'amica tedesca e questo, per me, è stato un grande traguardo, anche se si tratta di tecnologie meno recenti rispetto a quelle di cui sto parlando in questo momento.

Desidero anche fare un cenno al "quantum computing". Immagino che abbiate sentito parlare di qualcosa che si chiama "computer quantistico" anche se, allo stato attuale, non esistono applicazioni commerciali rispetto a queste tecnologie. Vi ho riportato questo frammento per aiutarvi a comprendere cosa abbia fatto esplodere l'intelligenza artificiale negli ultimi anni: è merito dell'evoluzione dell'hardware, perché gli algoritmi che usiamo ancora oggi esistevano già dagli anni 60 e il quantum computing nei prossimi anni potrà essere un ulteriore salto nell'evoluzione dell'hardware che porterà progressi nell'ambito dell'intelligenza artificiale e probabilmente ci aprirà scenari che oggi non possiamo nemmeno immaginare.

La domanda che potrebbe sorgere, in conseguenza anche delle molte incognite che si presentano dinanzi a noi è: dobbiamo avere paura di questi sistemi? Dobbiamo temere questi algoritmi? Sicuramente stiamo parlando di sistemi molto potenti e chiaramente sta a noi come esseri umani saperli usare al meglio e progettargli al meglio. Sicuramente i prossimi anni saranno segnati da importanti sfide che, molto probabilmente, dischiuderanno grandi vasi di Pandora.

Ma quale potrebbe essere la risorsa, disponibile per tutti abbiamo per riuscire ad essere pronti a questi cambiamenti? È sicuramente la consapevolezza. Fare cultura e promuovere eventi come questo sono straordinari da questo punto di vista. Ma cosa possono fare l'intelligenza artificiale e il machine learning oggi?

Allo stato attuale, grazie al machine learning, possiamo ad esempio avere algoritmi che riconoscono, data un'immagine, in maniera precisissima cosa c'è all'interno delle immagini che vengono catturate con diversi dispositivi. E tutto questo, poi, si può trasformare ad esempio in diagnostica o cure mediche. Grazie ai sistemi di machine learning possiamo addestrare determinati algoritmi a produrre stime: ad esempio a calcolare il prezzo di

un immobile in base a determinati dati che noi forniamo oppure possiamo addestrare un algoritmo a raggruppare entità simili, ad esempio, nel mondo del marketing.

Questo avviene per le recensioni, ad esempio, che noi inseriamo su siti di e-commerce. Vengono analizzate grazie a questa tipologia di algoritmi anche più evoluti. Tutto questo vi sembrerà molto semplice rispetto a quello che abbiamo visto prima, ovvero alle cure mediche praticabili grazie agli algoritmi o all'abbattimento delle barriere linguistiche ma, in realtà, sono piccoli mattoncini che poi ci possono portare, ad esempio, a creare un potenziamento di azioni di marketing straordinarie.

Oppure ci portano a cambiare anche il DNA delle aziende, entrando al loro interno, perché possiamo portare un maggior efficientamento proprio grazie agli algoritmi o addirittura a trasformarne il modello di business.

Ma arriviamo agli algoritmi generativi. Oggi non si fa che parlare di algoritmi generativi. Perché adesso si parla quasi esclusivamente di questo? Gli algoritmi generativi, infatti, esistono da un po' di anni. Google nel 2017 ha creato il primo elemento che ha portato poi l'evoluzione di tutti gli algoritmi generativi. Per farvi un esempio che tocca la mia sfera professionale personale, pensate che nel 2018 ho contribuito a creare dei chatbot che erano in grado, utilizzando Bard, con un algoritmo generativo che tra i primi rispondeva alle persone in base ai contenuti di un documento o di pagine web. Se ne parla continuamente adesso perché si è aggiunta una variabile importante, ovvero l'accessibilità.

Oggi tutti hanno a disposizione questi algoritmi con una barriera d'ingresso praticamente inesistente. Cosa sono, quindi, questi algoritmi generativi? Gli algoritmi generativi sono dei sistemi basati sull'intelligenza artificiale e sul machine learning, che vengono addestrati su un'enorme quantità di dati. Praticamente vengono addestrati su tutta la conoscenza del web e generano testo, immagini.

Ormai siamo abituati a vederlo continuamente nei social: immagini generate dagli algoritmi generativi, ma anche audio, video, voci. Qualsiasi aiuto digitale ci venga in mente. E lo fanno in maniera del tutto simile a quello che farebbe un essere umano. Come funzionano questi algoritmi generativi? Ci chiediamo come funzionano per insegnare agli studenti, visto il contesto di questa tavola rotonda, come utilizzarli al meglio. È davvero importante capirne la natura e io ho provato a sintetizzarla in tre punti.

Primo: questi sistemi generano contenuti in maniera del tutto probabilistica, quindi possiamo dire in maniera semplice che non sono dei grandi parolieri, ma sono dei grandi calcolatori statistici. Per vedere, per capirlo in maniera ancora più semplice funzionano un po' come il completamento automatico dello smartphone.

Pensiamo a quando mandiamo messaggi sul telefonino e scriviamo "ciao" e il sistema completa automaticamente la frase con il nome della persona alla quale stiamo mandando un messaggio. Questi sistemi funzionano allo stesso modo, ma all'ennesima potenza.

Secondo: non sono né intelligenti né dotati di comprensione, almeno per come siamo abituati a intendere noi. Sono solo molto bravi e ben addestrati a capire come noi ci esprimiamo, quindi riescono ad esprimersi allo stesso modo.



Il terzo punto, che forse è uno dei più importanti: non sono motori di ricerca, quindi non dobbiamo utilizzarli come tali, perché il rischio è che producano dei contenuti che non sono fattuali e, pertanto, non corrispondenti ai fatti, mentre i motori di ricerca appunto tentano di fornirci informazioni il più aderenti possibile alla realtà.

Il modello di linguaggio, invece, ha un altro obiettivo, ovvero quello di completare il nostro input in maniera sintatticamente corretta: vi suggerisco, a questo proposito, una metafora di Luciano Floridi che ci fa comprendere e ci fa ricordare, probabilmente anche molto bene, la natura di questi sistemi. Lui dice parlando di GPT che non c'è alcuna comprensione del testo, proprio come nel caso di un abaco o una calcolatrice che non capiscono i numeri, per quanto precisi siano i calcoli. Proprio come la calcolatrice che ci restituisce calcoli perfetti ma senza sapere, in realtà, cosa siano i numeri.

Voglio raccontarvi una piccola storia: quando ero piccolo mia madre era solita controllare i miei compiti al suo rientro dal lavoro. Una sera, si è trovata di fronte ad una divisione: il risultato era corretto ma la costruzione sotto era sbagliata e quindi le è sorto un sospetto. Infatti io facevo i calcoli con la calcolatrice e poi ricostruivo il procedimento sotto con le moltiplicazioni, perché era molto più semplice utilizzare la moltiplicazione. Ecco, possiamo vedere questi nuovi sistemi che utilizzano gli algoritmi generativi come nuove "macchine calcolatrici" dei nostri tempi.

Oggi gli algoritmi sono in grado di generare immagini sorprendenti a partire da istruzioni testuali. Richiamo Floridi con un'altra citazione che mi sta a cuore, il quale, dice che Chat GPT non deve essere bandita nelle scuole ma integrata nella didattica.

Si dovrebbero fornire gli strumenti per comprendere e utilizzare queste tecnologie. Infatti, quando posso, vado nelle scuole a spiegare la natura di questi sistemi agli insegnanti e anche agli studenti. La reazione iniziale di molte scuole, anche statunitensi, è stato il blocco di ChatGPT all'interno delle scuole.

La settimana scorsa Google ha presentato tutte le novità dal punto di vista dell'intelligenza artificiale e praticamente hanno integrato questi algoritmi ovunque: nella posta elettronica, nei documenti di testo, negli smartphones. Tentare di arginare l'avanzamento di queste tecnologie è un po' come fermare le cascate con le mani, per citare un mio professore di ingegneria.

Per spiegarvi le due facce della medesima medaglia vorrei raccontarvi di uno studio che è stato pubblicato circa due settimane fa in cui degli scienziati di una prestigiosa università statunitense: hanno preso alcuni di questi modelli di linguaggio, tra cui anche GP T4 di Open Ai, e hanno fatto in modo che progettassero e realizzassero degli esperimenti scientifici in maniera autonoma.

Addirittura questi modelli di linguaggio autonomamente hanno progettato e messo in azione degli esperimenti scientifici. Quello che mi ha colpito di più in questa sperimentazione sono i risultati. Perché i modelli hanno dimostrato grandi capacità di ragionamento e progettazione sperimentale. I problemi sono stati affrontati efficacemente, generando codice di qualità. Quindi, dal punto di vista scientifico funzionano benissimo, possono salvare delle vite.

Tuttavia concludo con il presentare una petizione nei confronti del biotech che sviluppano e producono questi modelli di linguaggio. Un gruppo autorevole di scienziati chiede maggior sicurezza per poter utilizzare questi modelli di linguaggio in maniera più responsabile e sicura. Quindi mi sembrava un bell'esempio per farvi vedere gli aspetti positivi, ma anche i rischi che corriamo con questi sistemi.

Concludo con Gary Marcus, grande esperto di intelligenza artificiale, riferimento a livello mondiale, che qualche giorno fa ha partecipato ad un test molto interessante che vi consiglio di guardare. E parla proprio dei rischi che corriamo con queste tecnologie. E lui dice che per affrontare i rischi che corriamo abbiamo due elementi sui quali possiamo lavorare. Il primo è la tecnologia, e lui fa tutta una proiezione molto interessante dal mio punto di vista. Il secondo elemento è la governance, tenetelo ben presente. Perché abbiamo davvero bisogno di regole che ci aiutino a utilizzare al meglio questi sistemi. Io mi permetto di aggiungerne una terza e l'abbiamo nominata anche prima: e la consapevolezza.

Perciò: tecnologia, consapevolezza, governance. Un'ultima citazione "Dovremmo gestire con attenzione l'intelligenza artificiale perché da ciò dipende il nostro futuro".

Andrea Ciucci

Oggi l'etica dell'intelligenza artificiale va di moda, clamorosamente di moda. Se provate a inserire le parole chiave "etica" e "intelligenza artificiale" su un motore di ricerca, trovate milioni di pagine, e ciò vi dà idea della portata della riflessione.

Su questo tema così abitato, vi propongo cinque brevi pensieri.

Globalità e pluralità

Ho elaborato la prima riflessione ascoltando una conferenza di Pascale Fung, docente di ingegneria elettronica al Politecnico di Hong Kong. La professoressa è autrice di una tabella in cui ha inserito da una parte i principi etici cinesi e, dall'altra, i principi occidentali, cercando di cogliere le consonanze o, per lo meno, le vicinanza. La comparazione ha messo in evidenza quanto il linguaggio sia diverso: noi occidentali non apriremmo mai un documento sull'etica dell'intelligenza artificiale con il principio di "armonia", ma questa è la parola con cui tutti i cinesi regolarmente iniziano.

Siamo di fronte a un fenomeno globale e istantaneo, che si sviluppa con una velocità grazie alla quale accade tutto e subito; al contempo, ci troviamo a dover regolamentare e prendere coscienza di quanto sta accadendo all'interno di civiltà con storie, culture e tradizioni filosofiche, sociali e giuridiche molto diverse.

Non è una questione banale che Pascale Fung affronti questo tema in un certo modo e io lo affronti in un altro, pur essendo ottimi amici e bevendo volentieri il caffè tutte le volte che ci troviamo insieme. Ciò che viviamo oggi, e che tanto ci fa parlare, è un fenomeno globale in un mondo che fortunatamente non ha un'unica visione, una sola matrice culturale, un unico codice etico.



Etica by design

Ma dove si colloca la domanda etica? Robert Mayer (lo abbiamo appena ascoltato) ha affermato che abbiamo uno strumento molto potente e dovremo decidere se usarlo bene o usarlo male. Sarebbe quindi questa la formulazione piena della questione etica?

Un esempio classico che viene fatto a tal proposito è quello dell'energia nucleare. Siamo riusciti ad utilizzarla benissimo nell'invenzione della tomografia assiale computerizzata, la TAC, ma l'abbiamo usata anche nel peggiore dei modi sganciando una bomba sopra Hiroshima.

Questo modo di porre la questione è ingenuo o, meglio, falso, perché non funziona così. La tecnologia non è neutra dal punto di vista etico. Il fatto che progettiamo qualcosa e che poi la realizziamo, esprime un modo in cui noi pensiamo e vogliamo il mondo. Non ci sono "cose" neutre, che possono semplicemente essere usate in modo buono o in modo cattivo. L'oggetto che abbiamo in mano è già eticamente connotato.

L'interrogativo etico deve essere posto prima della realizzazione di qualsiasi oggetto: se arriva dopo, è già inutile. La prima domanda etica da porsi è appunto: vogliamo davvero realizzare questa cosa che abbiamo scoperto essere capaci di costruire? E se sì, come la progettiamo e realizziamo?

Questo punto complica non poco la questione, perché è soprattutto in una fase di ricerca, oggi particolarmente avanzata e veloce, che occorre riflettere e capire come vogliamo procedere. Invece ci viene più facile prima scoprire una cosa e poi intenderci su come la vogliamo utilizzare. In questo modo però al massimo evitiamo qualche danno.

Tentare questa anticipazione della domanda etica implica però un ulteriore passaggio cui non siamo abituati. Oggi la ricerca scientifica si è spostata dalle aule universitarie ai laboratori privati. Spesso chi fa innovazione in certi ambienti, su certi ambiti, non sono le università, ma sono le stesse aziende o, magari, le università finanziate dalle realtà private.

Questo significa che o noi, e chiunque interessato davvero all'etica dell'intelligenza artificiale, ci relazioniamo direttamente con queste realtà, oppure perdiamo del tempo nel tenere un approfondito corso di filosofia ed etica dell'intelligenza artificiale in una qualsiasi gradevole aula d'università. Possiamo riempire anche milioni di pagine di pubblicazioni e buttarle via perché, in fin dei conti, non si riveleranno utili a nessuno.

Io lavoro alla Pontificia Accademia per la Vita, un gruppo di scienziati che pensano la loro ricerca scientifica a servizio dell'uomo. Anche all'interno di questa istituzione vaticana ci si è resi conto che oggi la questione tecnologica è uno degli ambiti dove si gioca in maniera più specifica il destino dell'umanità. Abbiamo, quindi, iniziato a lavorare sul tema dell'etica dell'intelligenza artificiale e quando ci siamo messi a parlarne seriamente abbiamo incrociato Microsoft e IBM, aziende quotate in borsa. Ci siamo chiesti: «Ha senso che entriamo in relazione con loro per parlare di etica?». Vista anche la relazione precedente, ci siamo convinti che fosse opportuno rispondere affermativamente e abbiamo proposto loro, nel febbraio 2020, la firma di un documento: la "Rome Call for AI Ethics". Tale documento è stato firmato dal presidente di Microsoft e dal vicepresidente di IBM, insieme al Direttore Generale della FAO e il governo italiano.

Parlare con chi rappresenta queste aziende ovviamente è complesso, perché non si tratta più semplicemente di ricondurre la riflessione a un ambito squisitamente accademico, ma sono convinto che sia necessario provare a interagire con chi si occupa della progettazione e della produzione di hardware e software, con chi poi davvero finanzia ciò che viene realizzato, ovviamente sempre mantenendo la parte di soggetti e interlo-

cutori terzi, che non hanno nulla da guadagnare in tale operazione.

Oltre le regole

Il terzo pensiero mi sorge invece riflettendo su una notizia uscita qualche settimana fa. Pornhub, il più grande distributore di pornografia online, è stato acquistato da un fondo canadese che si chiama Ethical Capital Partners. Un fondo etico compra il porno!

Leggendo i comunicati si può scoprire che questa acquisizione è stata ritenuta corretta e coerente con le finalità del fondo perché Pornhub, a differenza di altre realtà di porno online, rispetta tutta una serie di regole e di attenzioni che la comunità giuridica internazionale ha posto e, quindi, è un'attività pulita. A ben vedere, una riduzione dell'etica a coerenza procedurale.

Onestamente non riesco a pensare in questi termini, termini che si stanno riproponendo anche nell'ambito dell'intelligenza artificiale, grazie a principi molto utilizzati quali trasparenza, verificabilità, affidabilità e privacy. No, non funziona così!

Dietro ogni principio, come afferma Pascale Fung, c'è un'antropologia, un mondo di pensare, una visione del mondo, un'idea di ciò che è buono e di ciò che non lo è. L'etica non è riducibile a una coerenza con un sistema di regole convenute, c'è qualcosa in più, e non possiamo dimenticarlo, non possiamo non metterlo a tema nel dibattito pubblico. Per questo motivo abbiamo voluto premettere ai sei principi della Rome Call, tre capitoli antropologici di fondo, intitolati: diritto, etica, educazione.

Metè audaci

Se guardiamo alle frontiere che ci dischiude il quantum computer, scopriamo qualcosa di straordinario. Si rimane davvero colpiti da tutte le cose che si possono fare con questo strumento: davvero noi abbiamo qualcosa di incredibilmente potente, che sta segnando in una maniera incredibile ed efficace la nostra vita e il futuro prossimo che ci attende. Se da un alto non mi sorprende che si stia lavorando a applicazioni di portata straordinaria dell'intero sistema di intelligenza artificiale in ambito militare, dall'altro mi chiedo se non sia doveroso porre seriamente la questione di chi e come può o deve contribuire alla definizione di scopi e modalità di utilizzo di questa incredibile e potentissima tecnologia. Il rischio di sprecare un'occasione così importante è dietro l'angolo. Se vale quanto sopra accennato brevemente, credo che la risposta stia anche nelle mani dei regolatori internazionali. E se davvero questo fenomeno è globale e istantaneo, necessita della visione che possono offrire le organizzazioni sovranazionali. L'Unesco, ad esempio, sta facendo prendendo in serie considerazione questo tema, anche e soprattutto in chiave educativa. Ma penso anche all'Unione Europea che nel 2016 ha promulgato il GDPR (quel regolamento per cui ogni volta che visitiamo un sito web dobbiamo decidere se concedere o meno il tracciamento di tutte le nostre azioni durante la navigazione) e che, proprio in queste settimane, sta discutendo l'AI Act, dedicato specificatamente alla regolamentazione dei sistemi di intelligenza artificiale.

La differenza

Un ultimo punto che velocemente accenno riguarda infine il dibattito che si è scatenato grazie alla diffusione di alcuni sistemi di intelligenza artificiale generativa. Tutti hanno iniziato a chiedersi: che differenza c'è tra l'intelligenza umana e quella artificiale? Siamo più intelligenti noi o il computer? Se questo lo fa la macchina allora non lo faccio più io... allora cosa faremo?



A mio modo di vedere, molta parte di questo dibattito risiede in una questione linguistica problematica: fino a quando continueremo a chiamare questi sistemi “intelligenze artificiali”, probabilmente non usciremo da questa impasse, frutto di commistioni indebite e infruttuose.

Anche irrispettose, dell’umano anzitutto. Guai se si riducesse l’esperienza umana solo alla sua intelligenza. Il rischio serio è un riduzionismo di tipo antropologico.

Anche GPT4, a ben vedere, ci riporta a un mistero: pretendiamo di sapere come funziona un’intelligenza artificiale quando non abbiamo praticamente la minima idea di come funzioni un cervello umano.

Ma questa, forse, è una benedizione.

Pier Cesare Rivoltella

Io, come tutti voi, sono una forma di intelligenza non supervisionata, ovvero apprendo dall’esperienza. Un informatico direbbe che sono un sistema di deep learning basato su reti neurali. Le mie reti in realtà sono neuronali e funzionano, credo, anche meglio di quelle neurali. Questo per dire che non posso esimermi dal riprendere, velocemente, due riflessioni proposte dai relatori che mi hanno preceduto.

La prima prende spunto da quello che Alessio Pomaro diceva citando l’articolo della Carnegie Mellon University che ha presentato le straordinarie opportunità offerte dai sistemi di intelligenza artificiale ma ha anche rivolto un appello ai grandi players di mercato che stanno sviluppando queste tecnologie. L’appello prende spunto da ciò che Platone, nel Fedro, fa proporre dal dio Theuth al re d’Egitto Thamus una nuova tecnologia, l’ultimo grido del momento: la scrittura. Questa tecnologia, dice, è il farmakon tes mnemosyne. Al massimo, in Italiano, ci si potrebbe cavare d’impiccio traducendolo come “il farmaco della memoria”. Ma farmaco, in greco, vuol dire sia medicina, rimedio, che veleno. Significa che ogni tecnologia è rimedio ma anche veleno.

L’intelligenza artificiale offre straordinarie opportunità, ma ha in sé anche i germi di un possibile inquinamento dell’umano. Da questa ambiguità non si esce, bisogna imparare a convivervi. È un’ambiguità strutturale della tecnologia, in quanto la tecnologia è frutto della ragione e la ragione è antropologicamente strumentale.

L’umano, quell’umano che nel racconto della Genesi riceve il mandato di dare un nome alle cose e di custodirle, può clamorosamente venir meno. Noi ne siamo testimoni assistendo a tutto il grosso problema della sostenibilità, non soltanto dell’ambiente naturale, ma anche dell’ecosistema digitale. Questo, credo, sia un tema interessante, che occorre avere ben presente quando si parla di tecnologia, altrimenti si cade nell’atteggiamento ingenuo per cui la tecnologia può essere neutra e può diventare “buona” o “cattiva” in base all’uso che se ne fa. No, non è neutra. Purtroppo o per fortuna, contiene l’ambiguità di essere sia farmaco che veleno.

La seconda sottolineatura, interessante perché ci apre un importante spazio di riflessione dischiuso da Andrea Ciucci, è che occorre non ridurre l’uomo alla sola dimensione dell’intelligenza. Teniamo presente che l’intelligenza è importante e che l’intelligenza artificiale, se la vogliamo ancora chiamare così dato che impara da un dataset, cioè da un insieme di contenuti che sono comunque recuperati a partire da dati prodotti dall’uomo, è una rappresentazione del pensiero degli umani. Quando gli informatici, citando Hans Hermes, parlano di intelligenza artificiale o di algoritmi affermando che l’algoritmo

è equo e corretto e che si esprime con un linguaggio adeguato o, viceversa, che ha dei bias, cioè usa pregiudizi relativi a razza, genere, sesso, ne parlano come se tutto ciò si dovesse attribuire all'algoritmo.

Ma se voi chiedete a chat ChatGPT se lui, o lei, abbia dei bias, ChatGPT vi risponde che, in quanto forma di intelligenza artificiale, non può esprimere pareri, non ha emozioni e quant'altro. Però la domanda è mal posta, dovrete chiedere se il dataset su cui si basa il suo apprendimento, ha dei bias.

Se noi veramente non fossimo razzisti e non avessimo un minimo di retropensiero pregiudiziale, probabilmente gli algoritmi si comporterebbero bene. Ma siccome noi nutriamo dei pregiudizi, allora c'è il rischio che gli algoritmi del tutto bene non si comportino: ma è un problema nostro, non loro, motivo per cui, oggi, sono scarsamente preoccupato per quanto riguarda l'intelligenza artificiale mentre sono maggiormente preoccupato della scarsa intelligenza umana. È pur vero che noi non siamo soltanto la nostra intelligenza, ma l'intelligenza è importante proprio nell'ottica della capacità degli algoritmi di rispecchiarla.

Vengo quindi al mio tema, ovvero: Che rapporto c'è tra l'intelligenza artificiale e la didattica? Che rapporto c'è tra l'intelligenza artificiale e la scuola?

Ci sono due grandi versanti da mettere nel mirino: il versante della didattica e il versante dell'educazione, che sono poi due aspetti fondamentali del rapporto tra le tecnologie e i processi didattico educativi. Da sempre c'è il versante dell'education technology, ovvero l'apprendere mediante la tecnologia, apprendere con l'intelligenza artificiale. Ma c'è un altro versante, importantissimo, che riguarda l'educazione alla tecnologia, cioè l'educazione all'intelligenza artificiale. Queste sono le due grandi anime di quell'ambito ormai amplissimo che oggi è probabilmente uno dei settori di maggior sviluppo della ricerca e delle applicazioni di mercato dell'intelligenza artificiale.

Vi fornisco una mappa dei temi in discussione sull'uno e sull'altro versante.

Il primo versante che prendiamo in considerazione è quello relativo alla didattica. Cinque grandi ambiti sono sotto la lente di ingrandimento della ricerca in Italia:

1. l'uso di sistemi di intelligenza artificiale in ottica predittiva, soprattutto a supporto del management scolastico. È un ambito di ricerca seguito con molta attenzione, attualmente, anche nel nostro Paese. L'Università di Bologna negli ultimi due anni, ad esempio, ha avviato un progetto interessante su questo tema: usare l'intelligenza artificiale per elaborare big data legati agli iscritti e ai loro comportamenti di frequenza universitaria, modalità di studio, di esami sostenuti e quant'altro. Tutti questi dati vengono processati con l'obiettivo di prevedere, nel primo semestre di iscrizioni al primo anno, il possibile rischio di abbandono a partire dal primo semestre dell'anno dopo. L'idea è che se si riesce a conoscere in anticipo quali soggetti potrebbero essere a rischio di abbandono, si possono mettere in campo delle tattiche o delle tecniche di prevenzione che consentono di tenerli agganciati.
2. Secondo grande ambito di ricerca e di applicazione, non tanto in Europa o negli Stati Uniti ma soprattutto in Cina dove non ci sono grossi problemi di privacy, è l'ambito della smart classroom. Una smart classroom è una classe dove ci sono sensori e telecamere che raccolgono dati biometrici di studenti e docenti. Questa classe produce,



mentre lavora, una massa di dati enorme. I dati vengono elaborati e il risultato di questa elaborazione sono indicazioni del comportamento in aula degli studenti e indicazioni sul comportamento in aula dei docenti. Gli insegnanti cinesi sospettano che il governo sia più interessato a controllare loro piuttosto che avere a cuore il benessere dello studente e, forse, hanno ragione. La smart classroom, però, è uno spazio, una modalità di lavoro e di ricerca, interessante per mettere a punto i comportamenti di comunicazione maggiormente efficaci nell'insegnamento, per studiare le posture di alcuni studenti e per usare questi dati al fine di creare le condizioni migliori perché ogni studente riesca a dare il meglio.

3. Queste considerazioni introducono al terzo ambito di ricerca, che è quello della personalizzazione, ovvero lo studiare i profili di apprendimento in modo tale da supportare il soggetto in maniera personalizzata. Ciò non significa fornire delega all'intelligenza artificiale, non siamo mai in una logica sostitutiva (lo diceva benissimo già Skinner quando progettava la sua macchina per istruire) ma in una prospettiva all'interno della quale l'intelligenza artificiale rende possibile quello che l'insegnante non riuscirebbe a fare anche solo con 25 studenti davanti; figuriamoci quando si tratta di 300 discenti, come potrebbe succedere nel primo anno di un corso universitario. Si possono commissionare mansioni, anche ingenti, all'intelligenza artificiale e poi consegnare l'elaborazione finale del dato all'insegnante perché agisca di conseguenza.
4. Il quarto ambito è quello dell'inclusione, cioè dell'intelligenza artificiale a supporto delle tecnologie assistive. In questo momento in alcuni istituti di punta anche nel nostro Paese stanno lavorando su consistenti progetti di ricerca che riguardano, ad esempio, lo studio della comunicazione dei soggetti affetti da disturbi dello spettro autistico in modo tale che, indagando le modalità e i problemi connessi con la relazione e l'interconnessione con altri soggetti, si riescano a costruire dei sistemi di comunicazione aumentata più efficaci. Il risultato ottenuto consente di fornire una serie di indicazioni che possono servire all'insegnante per migliorare la propria comunicazione anche con i discenti che non sono affetti da quel tipo di sindrome. È sorprendente, sempre per citare un esempio, constatare come questi sistemi possano andare incontro a una didattica per gli ipovedenti. C'è, poi, un software sviluppato in Italia che si chiama "Algor" che permette di trasformare un testo in mappe concettuali. Anche se l'organizzazione di una mappa concettuale può risultare sempre soggettiva il fatto di poter utilizzare un software che fa una prima elaborazione e che mi consente di lavorare su una mappa concettuale già fatta, ritengo sia un grandissimo aiuto.
5. L'ultimo ambito è quello dello "scoring", termine anglofono che traduciamo con "valutazione" in modo inadeguato. La valutazione la fa l'insegnante, il sistema di intelligenza artificiale mi aiuta nella misurazione, nello scoring appunto fornendo, ad esempio, feedback sugli errori commessi dallo studente in tempo reale, operazione che un docente non riuscirebbe mai a fare. Ad oggi risulta che il miglior tipo di valutazione sia quella diffusa, basata su una numerosità consistente di prove. Il problema è che poi questa quantità di prove devono essere corrette e i feedback restituiti a ciascuno studente, soprattutto se si desidera porsi in una logica di valutazione formativa. Per evitare che il docente, oberato dalla mole di prove da valutare non sia in

grado di assolvere la mansione si può ipotizzare che l'introduzione dell'intelligenza artificiale lo aiuti, corregga, restituisca feedback e gli consenta di intervenire sugli studenti.

Gli ambiti segnalati sono solo una prima mappatura generale che richiederebbe un'analisi più approfondita e completa che, in questa sede, non è possibile.

Un cenno sintetico anche all'altro versante, quello educativo.

1. Innanzitutto va costruita una cultura dell'intelligenza artificiale. Quando si fa riferimento all'e-learning possiamo immaginare di stia parlando di una torta millefoglie in cui il singolo foglio è una rete neurale, quando mi parlano di machine learning o di apprendimento di un sistema di machine learning, quando mi dicono il data set, le figures, le regole, devo sapere di che cosa stiamo parlando, non in termini tecnici e di sviluppo come un informatico, ma devo sapere di cosa si tratta. La cultura dell'intelligenza artificiale va diffusa tra gli studenti, tra gli insegnanti, va divulgata. Se la cultura dell'intelligenza artificiale aumenta, in relazione a quel che l'intelligenza artificiale può offrire, si può essere più critici.
2. Il secondo contenuto relativo all'educazione all'intelligenza artificiale è la consapevolezza critica, ovvero l'acquisizione di strumenti di interazione positiva con i sistemi artificiali. Significa acquisire un alto livello di cultura generale, oltre che di conoscenze relative all'intelligenza artificiale. Cultura generale perché? Perché a ChatGPT a qualcuno ha chiesto chi fosse il presidente degli Stati Uniti nel 1636, e il sistema ha risposto: "Guglielmo I". Se io non so che nel 1636 la guerra d'indipendenza non era ancora stata combattuta e gli Stati Uniti non erano ancora una repubblica federale, non riesco a comprendere che il presidente non c'era e magari mi fido. ChatGPT, se stressato, inventa ed è settato sul pensiero di una persona di cultura progressista media, tendenzialmente bianca, cittadina degli Stati Uniti d'America. Questo è necessario saperlo come è doveroso tener presente che in Cina, ad esempio, si ragiona in modo diverso. Ci sono degli studi culturali sull'incidenza dell'appartenenza al contesto linguistico nell'interrogazione di ChatGPT che mettono in rilievo come, interrogato in lingue diverse, alle medesime domande risponde in modo difforme e quindi servono consapevolezza e cultura per alimentare una sana coscienza critica.
3. Il terzo elemento è la responsabilità: nel momento in cui mi occupo di educazione non posso dimenticarmi la prospettiva dell'etica e il tema della responsabilità e che uso faccio dell'intelligenza artificiale. Potrei possedere anche un elevatissimo livello di cultura e potrei, interagendo con l'intelligenza artificiale, volutamente far produrre delle "verità" da far circolare, mentendo e certificandole ugualmente come verità. Allo stesso modo potrei essere un informatico che nel momento in cui manda in apprendimento il suo sistema di intelligenza artificiale, lo fa costruendo un dataset, ovvero una base di dati, sconclusionato o surrettizio a monte, deliberatamente viziato da biases. E questo che cosa produce? Che quel sistema restituirà, a chi lo interrogherà, delle risposte errate. Sono problemi di responsabilità, che coinvolge anche i dati sensibili che, in ambito educativo, sono prevalentemente relativi a minori. Questa è l'altra grande partita su cui il nostro Paese è volutamente garantista. D'altra parte il rischio potrebbe essere che, questa maglia stretta, non consenta ad un dirigente scolastico di servirsi anche delle opportunità dell'intelligenza artificiale.



RECENSIONE

E. GARILLI, *La classe è un'orchestra. Percorsi interdisciplinari di educazione musicale per la scuola primaria*, Trento, Edizioni Centro Studi Erickson, 2022.

L'autrice del testo, pianista e compositrice, esperta di didattica musicale, con il suo progetto «Disegnare Musica – Musica d'Insieme per crescere» ha portato ogni anno a 10.000 bambini l'insegnamento della musica in orario scolastico. Ed è proprio a questi bambini che questo libro viene indirizzato, in quanto permette agli insegnanti della scuola primaria di diventare autonomi nello sviluppare percorsi musicali interdisciplinari con i bambini nella scuola. Non è necessario che la maestra o il maestro sia un musicista, l'importante è che riconosca alla musica un potere di inclusione, di lotta e contrasto all'impovertimento educativo, di ponte tra le materie scolastiche, di sviluppo del buon senso e delle capacità di risolvere i problemi attraverso la creatività (p.12).

Nella prima parte del testo, vengono descritti gli ingredienti che hanno costituito la base del progetto di sviluppo della musica nelle scuole, ovvero la poetica che ha accompagnato queste azioni. Primi fra tutti la relazione e l'ascolto, come capacità di comprendere la voce musicale dei bambini e le loro domande e risposte in ogni situazione. La disponibilità ai cambiamenti, come capacità di rinnovarsi continuamente nel proprio modo di insegnare, sapendo che occorre dar spazio ad un pensiero che può svilupparsi nell'applicazione, apprendendo e sbagliando (p.11). La musica come occasione di passare dall'io individuale all'io comune, in cui l'espressione principale delle conversazioni diventa «Noi abbiamo fatto». Il carattere interdisciplinare del fare e vivere la musica come spazio di educazione, fa sì che il percorso venga nominato «Musimatica» o «Musiorio». La musica quindi non come espressione di un tempo solo di ricreazione ma di azione ludica e di apprendimento vero (p.24).

Nella seconda parte del libro viene fornita agli insegnanti una serie di elementi metodologici che guidano nell'organizzazione di un percorso musicale con i bambini: dalla definizione degli obiettivi che si intendono perseguire maggiormente (apprendimento tecnico musicale, corporeo, emozionale, interculturale, disciplinare...), all'approccio ludico da utilizzare con la classe o il gruppo di bambini, che prevede interazione continua, ma anche regole e strumentazione. L'autrice suggerisce di andare oltre lo spartito, vedendolo come occasione di espressione personale, interdisciplinare, manuale, ecc.: quindi lo spartito può diventare una tavola tattile di strisce create con diversi materiali, un percorso in cui muoversi e collocarsi con il corpo, uno spazio visivo. Gli strumenti musicali possono essere veri strumenti didattici, ma possono anche essere creati dai bambini ad esempio con materiali di riciclo (scatole, tubi, bottiglie...), l'importante è che ogni bambino si senta in sintonia con lo strumento che utilizza. Prima ancora di utilizzare lo strumento per suonare, si ascoltano i diversi suoni, le tonalità, le melodie.

Dell'ascolto fa parte anche il «paesaggio sonoro», ovvero i rumori, i suoni, i segnali, i ritmi dell'ambiente in cui ci troviamo (pp.34-35).

Il materiale didattico messo a disposizione nel testo, comprende 10 laboratori per far musica; ognuno di essi comprende la scheda generale con destinatari, argomento, contenuti interdisciplinari e struttura, ovvero numero di lezioni/attività. Per ognuna di queste vengono fornite tutte le indicazioni agli insegnanti, le eventuali schede da utilizzare e le risorse online (registrazione mp3 con relativi spartiti). Quindi una vera e propria cassetta degli attrezzi per tutti gli insegnanti che credono nella musica come occasione di crescita, di espressione, di benessere e di apprendimento per tutti i bambini.

Chi ha l'opportunità di partecipare ad una lezione animata da Elisabetta Garilli e dalle insegnanti che hanno lavorato con lei, respira un'atmosfera in cui i bambini riescono veramente ad esprimere la loro capacità di «risuonare con il mondo, percepire le cose, vibrare e relazionarsi con immediatezza, rispondendo all'onda armonica» (p. 7), perché davvero ogni classe può diventare una bellissima orchestra.

Paola Ottolini

