



Associazione Italiana
Formatori



FOR

RIVISTA PER LA FORMAZIONE

NUMERO
M
E
S
E
S
E
T
-
D
I
C
I
E
S
2
0
2
3

Intelligenza artificiale e apprendimento

Cosimo Accoto
Una provocazione di senso

Luciano Floridi
Saltare le pozzanghere

Susanna Sancassani
Nuovi paradigmi per l'apprendimento

FrancoAngeli 

Editoriale



Beatrice Lomaglio

È stato probabilmente un insieme di curiosità e preoccupazione a generare nella comunità dei formatori la necessità di affrontare il tema del rapporto tra intelligenza artificiale e formazione, tema a cui si è dunque deciso di dedicare il XXXV Convegno nazionale AIF lo scorso ottobre, coinvolgendo esperti di IA, accademici, aziende e istituzioni in un'alternanza di keynote speech, panel di discussione e presentazioni di case history. Non è stata dunque una scelta dettata dalla volontà di cavalcare il trend del momento, anche se dobbiamo ammettere che l'hype suscitato dal rilascio di ChatGPT ha avuto il merito di aver portato al centro del dibattito pubblico molte domande che per noi formatori sono fondamentali. Ne propongo qui tre che rappresentano secondo me i temi da cui poter partire per sviluppare una riflessione più approfondita.

La prima riguarda la stessa essenza umana: che cosa distingue la nostra intelligenza da quella di una macchina? L'intel-

ligenza umana possiede, oltre a capacità logico matematiche, abilità difficili da riprodurre: la conoscenza di senso comune, ovvero la possibilità di

FOR

RIVISTA PER LA FORMAZIONE

AIF | Associazione Italiana Formatori
Via Giovanni Pierluigi da Palestrina, 10
20124 Milano
Email: segreteria@associazioneitalianaformatori.it
Tel. (+39) 02.48013201 - Fax (+39) 02.48195756
www.associazioneitalianaformatori.it

Amministrazione e distribuzione
FrancoAngeli
V.le Monza 106, 20127 Milano
Tel. 02/2837141 - Casella Postale 17175
20100 Milano

Direttrice responsabile
Beatrice Lomaglio

Coordinamento scientifico
Virgilio D'Antonio e Mario Testa

Coordinamento progetto
Silvia Ortolani

Grafica
Luca Tei

Hanno collaborato alla realizzazione di questo numero:

Cosimo Accoto, Daniela Aleggiani, Marco Amicucci, Massimo Canducci, Salvatore Cortesiana, Marinella De Simone, Emanuele Frontoni, Silvia Innocenzi, Cinzia Mezzetti, Vivaldo Moscatelli, Maria Cristina Origlia, Daniela Pellegrini, Susanna Sancassani, Mario Santoro, Francesco Santopaolo, Giulia Simeone, Emanuela Truzzi, Mario Vitolo

L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore ed è pubblicata in versione digitale con licenza Creative Commons Attribuzione-Non Commerciale-Non opere derivate 4.0 Italia (CC-BY-NC-ND 4.0 IT). L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/it/legalcode>.

Registrazione n. 531 del 13/10/1986
presso il Tribunale di Milano

Stampa
Litogì - Via Idro 50, 20132 Milano

Copyright © 2023 by FrancoAngeli s.r.l.

applicare ragionamenti di buon senso per comprendere situazioni apparentemente diverse tra loro, la capacità di astrazione e l'utilizzo dell'analogia, che ci consentono di generalizzare e di creare relazioni tra ambiti diversi, l'intelligenza emotiva, la consapevolezza di stare pensando. L'intelligenza umana inoltre è strettamente connessa al nostro essere incarnati: è il nostro corpo che percepisce, sperimenta, interagisce con la realtà, la modifica. Una possibilità che al momento l'intel-

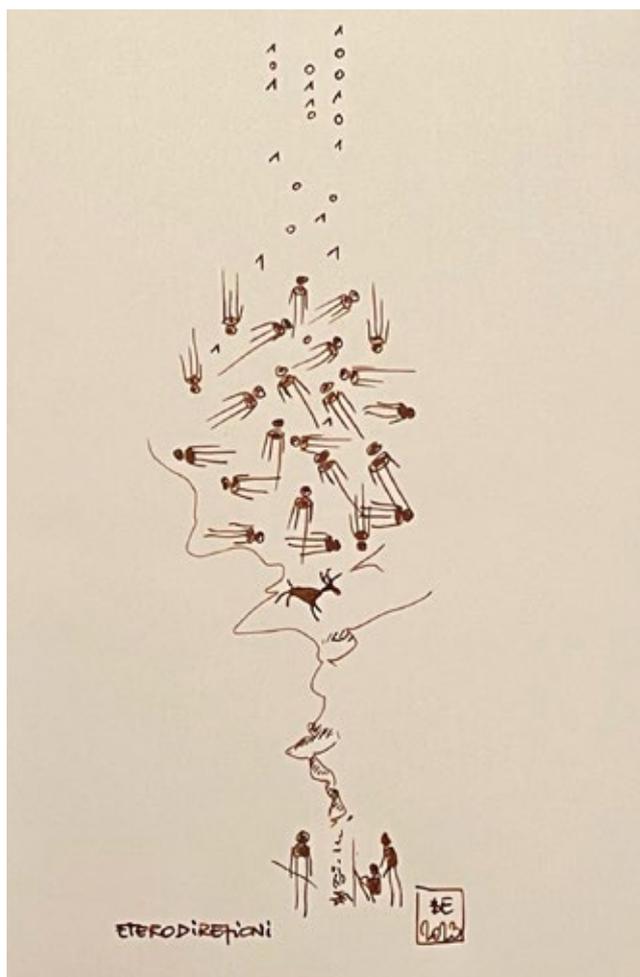
ligenza artificiale non ha. Pensiamo all'applicazione dell'IA alla guida automatica: come far sì che una macchina sia in grado di capire se una persona, ferma sul ciglio della strada, tenterà di attraversare o si fermerà ad aspettare che l'automobile sia passata? A noi basta uno sguardo e con quello sguardo non solo siamo in grado di capire le intenzioni del passante, ma siamo anche in grado di trasmettergli le nostre e negoziare in qualche frazione di secondo la decisione ottimale per entrambi.

L'economista Sendhil Mullainathan ha scritto "Dovremmo avere paura. Non delle macchine intelligenti, ma delle macchine che prendono decisioni, senza avere l'intelligenza per farlo. Temo molto di più la stupidità delle macchine che non la loro intelligenza." Stiamo attribuendo alle macchine delle capacità che sono ancora lontane dall'avere?

La seconda domanda concerne l'apprendimento. Interrogarsi su come apprendono le macchine significa anche interrogarsi su come apprendano le persone. Le ricerche fatte per superare i limiti dell'intelligenza artificiale simbolica, basata sul pensiero logico matematico e sui processi mentali coscienti, hanno infatti trovato ispirazione nelle neuroscienze e nel modo in cui in neuroni comunicano tra loro, tanto che una delle tecnologie che ha consentito di raggiungere maggiori risultati nell'ambito dell'IA è stata proprio quella delle reti neurali. I metodi utilizzati per l'addestramento hanno abbondantemente attinto al concetto di condizionamento operante sviluppato da Skinner, portando all'utilizzo nel machine learning dell'apprendimento per rinforzo. Immaginare tecniche di apprendimento per le macchine ha richiesto di indagare a livello profondo l'apprendimento

umano e probabilmente in futuro potremo aspettarci altre scoperte in questo senso. Ma tra poco dovremo anche chiederci come l'apprendimento umano stia cambiando in relazione all'evoluzione del nostro rapporto con macchine sempre più performanti.

La terza e ultima domanda ci porta nell'ambito dell'etica. Affidabilità, trasparenza, vulnerabilità agli attacchi hacker sono questioni che rimandano alla necessità di una infrastruttura normativa e di principi etici condivisi, che oggi siamo lontani dall'avere, nonostante si stia cercando di fare qualche passo in questa direzione, come dimostra il recente AI Act dell'Unione Europea. La domanda può essere così riassunta: in quale situazione affideremmo una decisione a una macchina? Immaginiamo di dover richiedere un prestito. Preferiremmo che a valutare la nostra domanda fosse una persona o un'applicazione di IA? È vero che eventuali pregiudizi della macchina, dovuti al set di dati su cui è stata addestrata, potrebbero non essere tanto diversi da quelli di una persona ed è anche vero, come mi ha fatto notare un collega, che l'impossibilità di risalire ai processi seguiti dalla macchina per arrivare alla sua decisione non è diversa dall'impossibilità di de-





in questo percorso.

L'intelligenza artificiale, come abbiamo visto, è oggi ancora molto lontana dal riuscire a riprodurre la complessità dell'intelligenza umana.

Il suo impatto non è però per questo meno dirompente e le sfide che pone non sono meno impegnative. Come formatori e formatrici abbiamo il dovere di comprendere a fondo questa nuova rivoluzione per accompagnare le persone e le organizzazioni verso i nuovi scenari che si profilano all'orizzonte. Per questo la riflessione iniziata con il Convegno non termina qui, ma prosegue grazie alla piattaforma #OpenAif, uno spazio che resta aperto al dialogo e al confronto.

scrivere compiutamente i processi cerebrali umani. Ma forse siamo molto più in grado di comprendere quali bias abbiano condizionato la decisione di una persona e quali motivi l'abbiano spinta ad assumere un determinato comportamento di quanto saremo mai in grado di comprendere le motivazioni di una macchina (e di farle cambiare idea).

A queste domande di portata generale se ne possono aggiungere tante altre focalizzate sul rapporto

tra intelligenza artificiale e formazione, su come cambierà il modo di formarsi e sull'evoluzione del ruolo del formatore. Nel corso del convegno tanti contributi hanno esplorato l'impatto dell'IA sul mondo della formazione, evidenziando opportunità e aspetti critici da monitorare per assicurare il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo della persona e delle organizzazioni. Alcuni di questi contributi sono ripresi in questo numero di FOR, che – come sempre – parte da riflessioni gene-

rali, teoriche e metodologiche, per dare poi spazio a esperienze, pratiche e applicazioni.

Voglio quindi ringraziare tutti i componenti del comitato scientifico che hanno consentito ad AIF di raccogliere la sfida di questo convegno: Stefano Berdini, Silvia Giudici, Massimo Maronati, Vivaldo Moscatelli, Andrea Oglietti, Simonetta Pozzi, Roberto Sanseverino, Mario Vitolo. Un ringraziamento particolare al presidente Maurizio Milan per averci accompagnato

Beatrice Lomaglio
Vice Presidente AIF.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>

Sommario

RICERCA e STUDI

Intelligenza artificiale: una provocazione di senso planetaria Estratto dell'intervento effettuato da Cosimo Accoto il 19 ottobre 2023 nel corso del Convegno Nazionale AIF Cosimo Accoto	6
Di come saltare le pozzanghere Intervista a Luciano Floridi su una formazione etica all'intelligenza artificiale Vivaldo Moscatelli	10
Intelligenza Artificiale Generativa e creatività umana Emanuele Frontoni	15
L'Intelligenza Artificiale tra nuovi obiettivi della formazione e nuovi paradigmi per l'apprendimento Susanna Sancassani	18
L'Intelligenza Artificiale è qui per restare Massimo Canducci	22
Oltre il tipping point dell'Intelligenza Artificiale Marinella De Simone	26
Perchè l'AI non può fare a meno della Meritocrazia Maria Cristina Origlia	30

ESPERIENZE e VISSUTI

Simulatori Conversazionali: Intelligenza Artificiale per la Crescita Professionale Marco Amicucci e Silvia Innocenzi	36
Ai 4 humans: le lezioni imparate dai progetti Perché non esistono soluzioni semplici di AI applicata alle risorse umane Cinzia Mezzetti, Daniela Pellegrini e Mario Santoro	37
Analisi del fabbisogno formativo e Intelligenza artificiale Mario Vitolo, Francesco Santopaolo	38
La potenza delle immagini Daniela Alezziani	39

VITA ASSOCIATIVA

Esplorando le Frontiere dell'IA nella Formazione: riflessioni dal 35° Convegno AIF Giulia Simeone	42
#openAIF: Coltivare un Nuovo Umanesimo nell'Era dell'Intelligenza Artificiale Vivaldo Moscatelli	44
Net Forum Antonello Calvaruso	46
IX edizione del PEF: il nuovo viaggio esplorativo nel mondo della formazione Emanuela Truzzi	48
Un nuovo strumento per la Comunità dei Formatori di AIF Vivaldo Moscatelli	49
XX Convegno Nazionale AIF PA Salvatore Cortesiana	50

A magnifying glass with a black frame and a silver handle is positioned over a blue textured background. The background features several overlapping geometric shapes in various shades of blue, creating a layered effect. The magnifying glass's lens is centered over one of the shapes, and its handle extends towards the bottom right corner of the frame.

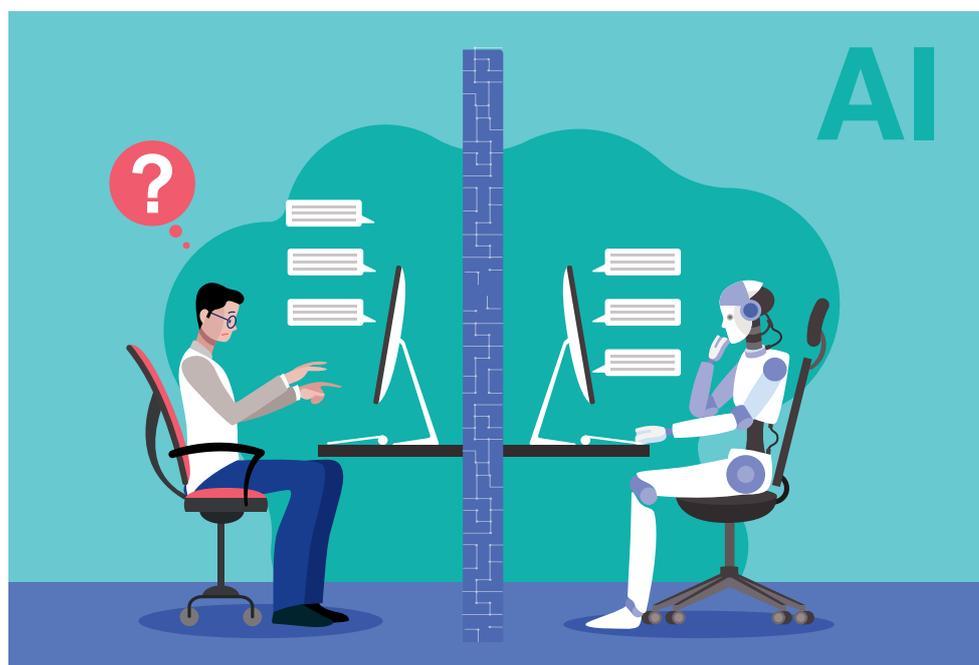
**RICERCA
e STUDI**

Intelligenza artificiale: una provocazione di senso planetaria

Estratto dell'intervento effettuato da Cosimo Accoto il 19 ottobre 2023 nel corso del Convegno Nazionale AIF.

Cosimo Accoto

Voglio condividere con voi una *prospettiva di senso* di quello che sta accadendo cercando di mantenere un punto di equilibrio tra la sovraesposizione mediatica e la necessità di cogliere l'essenza vera del passaggio che stiamo vivendo. Ripercorrerò quindi un po' di storia per arrivare al presente e guardare infine al futuro e capire perché ci occupiamo oggi di nuovo di intelligenza artificiale, tema non nuovo ma che occupa le pagine dei giornali e i pensieri di molti. Cercherò di spiegare perché dico che è una *provocazione di senso* e poi di capire cosa produce in termini di vulnerabilità e opportunità. Iniziamo quindi con due immagini lontanissime ma che ci servono per spiegare un lungo percorso che abbiamo fatto: un tripode greco e il cane robot della Boston Dynamics. Ho cercato delle immagini che avessero un legame e rappresentassero una progettualità



umana - prima mitologica e oggi tecnologica. Omero nell'*Iliade* dice che la mamma di Efesto lo va a trovare, e *l'ingegnere dell'Olimpo* "era sudato, intento a costruire questi tripodi alla base dei quali metteva delle rotelle d'oro perché da soli potessero andare al Concilio divino, portare il cibo agli dèi e poi tornare indietro da soli".

Meraviglia a vedersi, dice Omero.

Questa cosa oggi è diventata reale perché macchine che sono in grado di portare in giro oggetti, in forma animale o in forma robotica, cominciano a circolare. Allora dobbiamo cercare un punto di equilibrio, lasciar perdere l'immaginario che ciascuno di noi ha in testa quando si parla di

intelligenza artificiale come di creature simili all'uomo che non riproducono solo le fattezze corporee ma anche il modo di pensare, di agire, di muoversi, di sorridere, di dialogare e di essere empatici dell'umano. Questo è un percorso lungo, abbiamo cominciato tempo fa a meccanizzare e automatizzare alcune delle funzioni umane. Che cosa fa una

macchina calcolatrice, ad esempio? Replica la capacità umana di fare operazioni aritmetiche. Poi abbiamo automatizzato la forza fisica ed è arrivata la prima rivoluzione dell'automazione nelle fabbriche: non più braccia umane ma bracci meccanici che al posto dell'umano sollevavano pesi. Poi abbiamo proseguito: a metà degli anni '50, Alan Turing si chiede se fosse possibile continuare ad avanzare in questo processo, quindi non soltanto insegnare alle macchine a fare le addizioni, ma anche a pensare. Non sapendo rispondere a questa domanda inventa il test di Turing¹ per determinare se una macchina fosse intelligente: se a fronte delle sue risposte alle mie domande non sono in grado di stabilire se siano generate da una macchina o da un umano potrò affermare che quella macchina è intelligente. In settant'anni nessuna macchina è stata in grado di superare il test, quindi da un certo punto di vista potremmo essere ottimisti, anche se forse con chat GPT tra un po' probabilmente non saremo in grado di distinguere leggendo la risposta. Il nome di intelligenza artificiale fu usato per la prima volta nel 1956 da McCarthy² che, dovendo chiedere un finanziamento alla Fondazione Rockefeller, pensò che un nome che desse l'idea di macchine che emula-

no e simulano l'intelligenza umana fosse più convincente. Tornando alla calcolatrice, possiamo affermare che utilizza un'intelligenza artificiale di natura simbolica: manipola simboli matematici. Conosce la regola dell'addizione matematica e a fronte dell'input 2+2 e alla richiesta di fare l'operazione di addizione, come output risponde quattro: trasferisco regole e conoscenza di qualche tipo alle macchine e le macchine assemblano, manipolano e addizionano. L'intelligenza artificiale di ultima generazione lavora, invece, per apprendimento statistico a partire dai dati di esperienza che gli diamo: immagini, suoni, testi.

Questo apprendimento statistico è all'origine del fatto che le macchine – come il robot a quattro zampe – camminano; con la conoscenza simbolica il robot non si sarebbe mai mosso se non dentro schemi fissi, mentre una macchina che è in grado di percepire il mondo estrae informazioni che elabora in maniera probabilistica e, a partire da questa elaborazione, si mette in azione.

Sono due modi di apprendere e di conoscere il mondo sostanzialmente diversi. Come esempi uso due immagini: la scacchiera e il traffico. Nel gioco degli scacchi abbiamo un mondo finito e regole certe; nel traffico urbano abbiamo bi-

sogno di riconoscere se sta passando un pedone oppure no.

È arrivato quel tipo di avanzamento che si chiama machine learning e deep learning, che estrae schemi e strutture di senso dai dati con varie tecniche di statistica computazionale oppure usando le reti neurali artificiali, avvicinandosi, con approssimazione ingegneristica, al modo in cui funziona il neurone umano: riceve input sensoriali dall'esterno e attraverso una serie di operazioni di estrazione produce a un livello di complessità e astrazione crescente. L'idea è che attraverso i sensori che raccolgono i dati, io dò in in-

put i dati e la macchina è in grado di estrarre statisticamente degli schemi significativi arrivando a produrre conoscenze e poi attraverso schemi di ragionamento e di pianificazione questa macchina, come già sta accadendo, è in grado di guidare da sola su una strada. Questa capacità delle macchine porta dentro la nostra società una serie di questioni e qualche smottamento nel mondo del lavoro. Nei benchmark comparativi uomo-macchina nell'ultimo decennio in alcuni test chiave di comparazione (discutibili, ovviamente) tra le capacità umane e quelle delle macchine si vede come la macchina ha



1 Il test di Turing è un criterio per determinare se una macchina sia in grado di esibire un comportamento intelligente. Tale criterio è stato suggerito da Alan Turing nell'articolo Computing machinery and intelligence, apparso nel 1950 sulla rivista Mind. Fonte Wikipedia https://it.wikipedia.org/wiki/Test_di_Turing.

2 https://it.wikipedia.org/wiki/John_McCarthy.



superato quella soglia che pensavamo essere soltanto umana: ad esempio, la capacità di riconoscere oggetti, di essere estrattiva e discriminativa, e di essere anche generativa. Non è in grado quindi soltanto di distinguere e riconoscere il volto di un gatto da quello di un cane, ma è in grado anche di generare il volto di un gatto che non esiste. Per diventare poi predittiva e agentiva.

Quello che mi preme sottolineare è il tema della *provocazione di senso* che tutto questo produce. Stanno cambiando i paradigmi

fondativi della nostra cultura. Prendiamo il caso della capacità delle macchine di generare immagini: oggi le macchine sono in grado di produrre delle foto realistiche, cioè immagini che hanno il timbro della fotografia realistica senza avere un referente nel reale. Se oggi noi riusciamo a fare fotografie che non hanno referente nel reale, è una *provocazione di senso*, è uno scardinamento culturale di non poco conto: d'ora in poi quando vedo una fotografia devo sospendere il giudizio, il mio occhio non è più in grado di dire se quella è la

foto di una persona che esiste o che non esiste: la foto non è più quello che è stata fino ad ora. E lo stesso vale per il linguaggio, che finora è stato una prerogativa dell'umano, ma oggi anche la macchina legge e scrive con livelli di sofisticazione sempre crescenti per cui il test di Turing andrà ripensato.

Questo è un percorso lungo, è un centinaio di anni che noi cerchiamo di far fare alla macchina il processamento del linguaggio naturale umano: abbiamo cominciato all'inizio del '900 con le catene di Mar-

kov³, un metodo usato per verificare le regolarità statistiche che tornano nella scrittura identificando le frequenze di vocali e consonanti. Dopo un cinquantennio, Shannon⁴, il padre della Teoria dell'informazione fa la stessa operazione non sulle vocali e sulle consonanti, ma sulle parole chiedendosi se nelle lingue ci sono schemi di dati che ritornano più frequentemente. E così siamo andati avanti fino all'inizio degli anni 2000 (con Bengio e colleghi) e ora facciamo fare questa cosa alle reti neurali artificiali. A questo punto

3 Andrej Andreevič Markov (1856-1922) è stato un matematico e statistico russo. Le catene di Markov rappresentano il metodo più utilizzato oggi dai sistemi in commercio di riconoscimento vocale. *Fonte:* <https://www.reconice.it>.

4 Claude Shannon Petoskey, 30 aprile 1916 – Medford, 24 febbraio 2001) è stato un ingegnere e matematico statunitense, spesso definito “il padre della teoria dell'informazione”. *Fonte:* Wikipedia.

abbiamo una macchina calcolatrice che è in grado di fare non solo le addizioni e le sottrazioni di parole ma di costruire frasi compiute. Per la macchina è semplicemente un sequenziamento probabilistico, cioè la rete neurale è stata addestrata con un *corpus* di testi, la macchina ha estratto da questo *corpus* di testi lo schema formale di quella lingua: soggetto, predicato e complemento, nonché le probabilità con cui sequenziarle; e quando gli poniamo la domanda, la macchina va a calcolare qual è la sequenza più probabile di parole che si combina (match) col prompt che gli ho fornito. Ad esempio, se la domanda è: “Chi ha scritto la *Divina Commedia*?” oppure “la *Divina Commedia* è stata scritta da...?” la macchina risponde “Dante”, - se il corpus dei testi

con cui è stata addestrata e il modello linguistico sono corretti (altrimenti potrebbe rispondere “Shakespeare”) e se non siamo esperti della materia possiamo cadere in errore. Ma noi umani ci aspettiamo una risposta di senso fattuale, cioè se risponde “Dante”, che sappia chi è Dante, che è un uomo, che è stato in carne ed ossa... Per la macchina è la parola che con più probabilità segue questa sequenza “la *Divina Commedia* è stata scritta da...?” Dante è la parola che più frequentemente viene con più probabilità alla fine di questa sequenza, e la macchina ce la restituisce.

Da qui parte una serie di questioni che riconducono alla provocazione del titolo. Quindi cos’è? Un modello linguistico di predizione di parole. Simula le proprietà formali del linguag-

gio e non quelle funzionali: per me, essere umano, il linguaggio è relazione col mondo, per l’intelligenza artificiale no, è solo una relazione statistica tra parole; la macchina non sa nulla del mondo ad oggi. Possiamo pensare allora che siano dei pappagalli che ripetono parole. Attenzione però a sottostimare questa abilità perché ora è la macchina che comincia a parlare e questa è una provocazione di senso: finora abbiamo parlato solo noi, adesso parlano anche le macchine. Chi ha diritto di parola? E chi è l’autore delle cose che dice? Abbiamo bisogno ancora dell’autore o no? Possiamo fidarci senza che ci sia l’autore che è responsabile delle cose che dice oppure no? Queste sono provocazioni. La stessa cosa vale per le immagini: qual è il senso dell’immagine se non

ha più referente nel reale? C’è una questione di provocazione culturale da gestire: il linguaggio è ancora dell’umano? L’immagine è ancora della cosa?

In conclusione, credo che non saranno sufficienti l’educazione digitale, la guida etica, la relazione giuridica, la governance politica: abbiamo bisogno anche, e soprattutto di fare innovazione culturale. I nostri modelli si stanno erodendo, il linguaggio non è più un referente, l’immagine non ha più referenza. È solo da una innovazione culturale che potrà nascere un nuovo Umanesimo.

Non è la prima volta nella storia che affrontiamo il tema del vero e del falso: quando abbiamo inventato la scrittura e poi la stampa non si stampavano solo documenti e libri veri.

Quella tecnologia democratizzata portava con sé delle vulnerabilità. Che cosa abbiamo dovuto fare? Innovazione culturale. Nel 1440 Lorenzo Valla inventava una disciplina, la filologia, una scienza che distingue un documento scritto vero da un documento scritto falso. Dobbiamo fare lo stesso nuovo lavoro per dare vita a un nuovo Umanesimo.

Cosimo Accoto

Filosofo affiliato al MIT di Boston.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>



Di come saltare le pozzanghere

Intervista a Luciano Floridi su una formazione etica all'intelligenza artificiale

Vivaldo Moscatelli



L'intelligenza artificiale si sta integrando profondamente nelle trame del nostro vivere quotidiano, sollevando questioni fondamentali sulla natura del progresso e della responsabilità etica e sull'azione che i formatori, in questo contesto, possono mettere al servizio dell'apprendimento. Su questo tema, nel corso del XXXV Convegno nazionale Aif dal titolo "Nuovo umanesimo e intelligenza artificiale. Frontiere della formazione e strumenti per un apprendimento sostenibile", il consigliere nazionale Aif Vivaldo Moscatelli ha intervistato il prof. Luciano Floridi, professore ordinario di filosofia ed etica dell'informazione presso l'Oxford Internet Institute dell'Università di Oxford,

dove è direttore del Digital Ethics Lab.

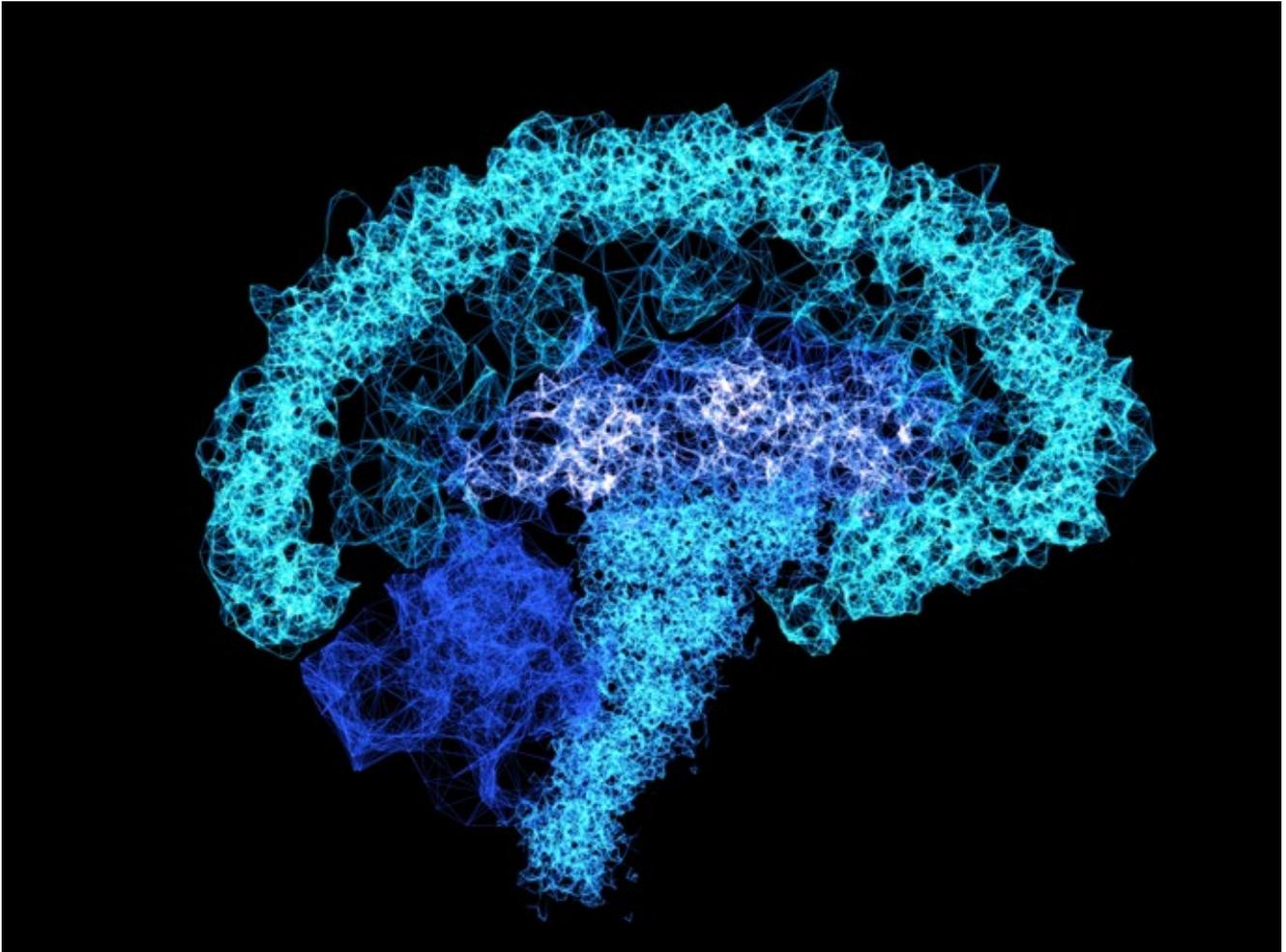
Moscatelli: Nella prima giornata del Convegno abbiamo esplorato gli impatti dell'intelligenza artificiale sulla persona e sulla società. Proviamo ad approfondire l'aspetto etico. Come possiamo promuovere una formazione etica sull'intelligenza artificiale considerando i rischi e le opportunità che questa tecnologia può rappresentare per l'umanità?

Floridi: Il rapporto tra formazione ed etica - lo sappiamo tutti - è fondamentale, non va spiegato certo ai membri dell'Associazione, ai formatori e alle formatrici che ci ascoltano. Partirei da un'osservazione legata a queste due parole chiave, cioè rischi e opportunità, tenendo in conto che

l'innovazione tecnologica rappresentata dall'intelligenza artificiale sta esacerbando quello che tutte e tutti abbiamo vissuto rispetto alla formazione. Parlo un po' da docente, quindi mi permetto di mettermi nel gruppo come un formatore. Da un lato c'è la tendenza a sottovalutare la formazione, un po' come se fosse, per dirla in inglese, un "nice to have". Diciamo che è importante fare formazione ma poi, in realtà, le cose importanti sono altrove e la formazione è una delle prime cose che viene presa di mira, ad essere sacrificata, di fronte ad altre esigenze. Dall'altro, se si ascoltano le persone, c'è la tendenza opposta, cioè di dire che la formazione risolverà tutto, che è la panacea. Ora con l'intelligenza artificiale, dicevo, queste due ten-

denze si sono esacerbate. Da un lato si dice che abbiamo l'innovazione tecnologica, bisogna fare altro, la vecchia formazione ormai è una cosa passata, non serve a niente. Dall'altro facciamo formazione, formazione, formazione, la formazione è tutto, è essenziale, non c'è nient'altro. Se non risolve la formazione, chi altro può farlo? Insomma, o tutto o niente.

Perché faccio questa lunga premessa? Perché in realtà l'aspetto etico dell'uso di queste nuove tecnologie, soprattutto dell'intelligenza artificiale come l'abbiamo vista negli ultimi anni, porta non solo a esacerbare questi due aspetti ma soprattutto a far mancare dal punto di vista prospettico il nodo essenziale e cioè che se si vuole formare personale, dirigenti, ma anche,



mi permetto un po' di allargare la possibile audience, la cittadina e il cittadino, di un Paese civile, avanzato, allora la formazione deve essere soprattutto formazione etica e oggi soprattutto formazione etica nei confronti di queste tecnologie, che poi vuol dire soprattutto formazione etica nei confronti dell'intelligenza artificiale. Allora, in questo imbuto in cui c'è la formazione, questa deve essere etica; deve essere etica, oggi, nell'affrontare i problemi che abbiamo tra le mani che sono, sostanzialmente, quelli del digitale ma anche, ad esempio,

quelli ambientali. Quindi, riassumendo, oggi, la formazione, soprattutto nei confronti dell'intelligenza artificiale non è né un "nice to have" perché non è un di più, un extra; ma non è neppure la bacchetta magica. Su questo vorrei fare un po' di chiarezza: non si può mettere tutta la pressione, tutto il carico sulla formazione: non essendo stati in grado di risolvere, a livello dirigenziale, i problemi che abbiamo in azienda o nelle istituzioni, pensare che questi problemi possano essere risolti soltanto dalla formazione. Allora qual è adesso, cer-

cando di arrivare al cuore, il ruolo della formazione nei confronti dell'etica dell'intelligenza artificiale? Ci sono molti aspetti, li vedremo a breve un po' più approfonditamente, ma tra questi non considererei tanto l'aspetto di risoluzione di problemi, perché poi i problemi sono sempre un numero che tende ad infinito, sono specifici, sono contestuali; metterei in evidenza, invece, la creazione di una sorta di consapevolezza, in inglese si direbbe la creazione di awareness, così che chi ha fatto la formazione di cui sto parlando sia preparata, preparato,

all'inaspettato. So che può suonare un po' strano. Ma la questione centrale è: come faccio a prepararmi alla cosiddetta "curve ball", cioè alla palla che mi arriva inaspettata da un angolo particolare, continuando a guardare sempre a 360 gradi? Ovviamente l'inaspettato si chiama inaspettato a ragion veduta, ma se io ho una formazione etica nei confronti di questi strumenti che mi dice: fai attenzione che non sai da dove arriverà il prossimo problema, stai con gli occhi aperti, guarda con attenzione; ci sono anche dei codici che puoi usare, non devi reinventare la ruota

ogni volta; guarda che puoi andare anche a vedere quali sono, per esempio, librerie di soluzioni già adottate; guarda che ci sono best practices già adottate in altri contesti e la formazione che immagino ti dà gli strumenti per affrontare quello che è inaspettato. Insomma, tutto questo pacchetto posiziona la formazione sull'etica dell'intelligenza artificiale a metà strada tra non serve a niente oppure risolve tutto. È uno strumento fondamentale, ma deve essere uno degli strumenti nella cassetta degli attrezzi in cui ci sono anche altri strumenti. Ad esempio, quello della governance, quello della legislazione, quello dell'istruzione di base.

Ecco, in questo contesto allora il formatore e la formatrice hanno un ruolo fondamentale, necessario ma non sufficiente. Non si può scaricare tutto sulle spalle di chi si occupa di formazione e tuttavia non si può neanche pensare che sia non necessaria: necessaria sì, ribadisco, ma non sufficiente. Serve un lavoro di team con altri elementi che ci danno la forma mentis giusta per avere a che fare con questi problemi che altrimenti non riusciamo a risolvere da soli.

Moscatelli: Concentrandoci invece su questa seconda giornata, aziende e istituzioni, qual è la tua visione per quello che è un uso responsabile dell'intelligenza

artificiale anche in tema di sostenibilità ambientale? Cioè qual è il punto di vista sull'importanza di una formazione responsabile nell'utilizzo di questi strumenti in questi contesti?

Floridi: La tua domanda ci collega direttamente al tema dell'ambiente e dell'ecologia, che abbiamo appena accennato. Oggigiorno, non si può pensare a una formazione che escluda le considerazioni sull'ambiente e sulla sostenibilità. Questo concetto è diventato talmente evidente negli ultimi vent'anni che sembra quasi scontato menzionarlo. La formazione ha un potenziale immenso in questo contesto. Non è solamente un mezzo per prepararci

a risolvere problemi, ma anche per identificarli, dare loro la giusta priorità e comprendere il loro impatto. Vi sono due ulteriori aspetti cruciali nella formazione: la promozione della collaborazione e l'importanza del messaggio - in termini di teoria dei giochi, il "signaling". È essenziale inviare un messaggio forte e chiaro alla comunità, dimostrando l'impegno in una determinata direzione. La formazione non solo deve preparare gli individui a risolvere problemi in modo efficace, ma anche a riconoscere l'importanza di problemi urgenti come quelli ambientali, promuovendo una cultura di collaborazione e non solo di competizione. E, altrettan-





to importante, deve incoraggiare la comunicazione e la trasparenza nell'agire in modo responsabile. Nell'ambito dell'intelligenza artificiale e dell'impatto ecologico, questi principi sono essenziali. In sintesi, una formazione efficace dovrebbe abbracciare quattro dimensioni: risoluzione dei problemi, consapevolezza dei problemi, promozione della collaborazione e comunicazione dell'azione responsabile. Questi pilastri dovrebbero essere indirizzati verso l'individuo, la società e l'ambiente. Se trascuriamo anche uno solo di questi elementi, l'intero sistema si indebolisce, come una macchina con una ruota sgonfia. Ecco perché dobbiamo dare particolare en-

fasi alla cooperazione.

La competizione, seppur efficace in certi contesti, non è sufficiente per affrontare sfide di ampia portata; è necessario uno sforzo collettivo. La formazione può aiutarci a passare da una mentalità "vinco io o vinci tu" a una "dobbiamo vincere insieme". In conclusione, se riuscissimo a combinare etica, intelligenza artificiale e una formazione adeguata alle sfide contemporanee, saremmo sulla strada giusta per costruire un futuro migliore rispetto a quello attuale.

Moscatelli: Come associazione abbiamo raccolto la sfida dell'intelligenza artificiale. Abbiamo creato il social #OpenAIF per soste-

nerlo sforzo verso questo Convegno e in vari incontri abbiamo portato avanti alcuni temi, tra cui il bisogno di far evolvere l'utilizzo dell'intelligenza artificiale da semplice strumento a metodo di lavoro, fino a farla diventare un vero e proprio mindset. Si tratta dello stesso processo che ha caratterizzato la digitalizzazione e la formazione può fare molto per sostenere questa evoluzione. Evoluzione che credo riguardi anche la relazione che è possibile stabilire con la tecnologia: oggi interazione uomo-macchina, domani uomo-intelligenza artificiale.

Floridi: Credo tu abbia toccato un aspetto fonda-

mentale che, mi pare, non venga percepito nella sua importanza, così frequentemente, nei luoghi dove si fa formazione. Mi sembra di cogliere un punto nodale che spesso viene trascurato nei contesti formativi. La questione che ci troviamo a fronteggiare con l'intelligenza artificiale è una sfida 'ambientale', un termine che qui non ha nulla a che fare con l'ecologia ma descrive piuttosto lo spazio sempre più digitale in cui ci muoviamo, un concetto che ho sintetizzato nell'espressione 'onlife'. La nostra esistenza si configura ora come un'esperienza ibrida, in cui digitale e analogico, online e offline, convergono in un intreccio complesso. Questa 'infosfera' non può

essere semplicemente assimilata a un dilemma comunicativo obsoleto, tipico degli anni '90. La questione è molto più radicale. Siamo all'alba di un'era in cui entriamo in un nuovo ecosistema che noi stessi stiamo configurando. Un ambiente più composito e insolito di quanto abbiamo mai sperimentato. Ci confrontiamo con agenti artificiali, dai semplici robot alle complesse intelligenze artificiali come ChatGPT, che dispongono di un qualche grado di autonomia, capaci di imparare e adeguare il proprio comportamento sulla base di nuove informazioni. Questi agenti sono un'entità inedita: non sono né animali né esseri umani, bensì una novità assoluta.

Quello che si definisce 'mindset' non si limita all'uso di nuovi strumenti tecnologici; si tratta piuttosto di un cambiamento di paradigma che riconosce questi agenti artificiali come veri e propri collaboratori nelle nostre interazioni quotidiane. Capire e integrare questa nuova realtà, e abbracciare una prospettiva 'ambientalista' nella costruzione di questo spazio, è essenziale. Ciò implica una riflessione approfondita sulle nostre interazioni con le macchine e sulla natura delle nostre strutture sociali e organizzative. In questo scenario, la filosofia assume un ruolo cruciale - non una filosofia oscura o criptica, ma un pensiero critico lucido e pragmatico che affronti i problemi frontalmente e offra soluzioni razionali. Tale rifles-

sione filosofica è vitale per una formazione adeguata che prepari al nuovo mondo che stiamo esplorando e plasmando. Di fronte a noi si estende un nuovo continente di possibilità, un'avventura stimolante del ventesimo secolo. Sebbene l'immensità di questa nuova frontiera possa sembrare intimidatoria, non dobbiamo lasciarci sopraffare dal timore. Dobbiamo piuttosto riconoscere in questa avventura un'opportunità senza precedenti. C'è molto da fare, e possiamo farlo insieme. La questione sollevata è di cruciale importanza: dobbiamo sviluppare un mindset che sia all'altezza delle sfide che ci attendono.

Moscatelli: Provo a portare la riflessione dalla formazione all'istruzione, considerando che l'intelligenza artificiale si aggiunge ad altri importanti fattori che stanno appunto determinando la trasformazione dei processi di apprendimento. Alla luce di questi possibili scenari quale dovrebbe essere secondo te il ruolo dell'istituzione scolastica? In particolare, ha senso ancora continuare a inseguire quelli che sono i bisogni delle aziende credendo di poter produrre figure professionali adatte al mercato del lavoro quando poi l'obsolescenza è così repentina? Secondo te, quali potrebbero essere le nuove competenze di base?

Floridi: Il dilemma posto è uno di quelli che potrebbero estendere la nostra

conversazione per ore, tuttavia, cercherò di esprimermi con un'analogia semplice e incisiva. Considera una giornata di pioggia in una grande città. Davanti a te c'è una vasta pozzanghera. Se vuoi saltarla, intuitivamente fai qualche passo indietro per prendere la rincorsa necessaria. Questo è il ruolo dell'istruzione: preparare i giovani a compiere il salto, indipendentemente dall'ampiezza degli ostacoli che incontreranno. Negli anni abbiamo assistito a un continuo inseguire di competenze specifiche richieste dal mercato del lavoro, come un tempo si esigeva che tutti apprendessero HTML pensando che sarebbe stata la competenza definitiva. Ma il rischio è di avvicinarsi troppo alla pozzanghera, rispondendo a una necessità immediata con una soluzione altrettanto immediata che, nel lungo periodo, si rivela inefficace perché le competenze specifiche possono diventare obsolete in breve tempo. È fondamentale, dunque, non cadere nella trappola di inseguire ogni nuova moda tecnologica, come per esempio il coding o il Python, quando quello che realmente serve è un'educazione ai fondamenti. Insegnare ai giovani i fondamenti della statistica, il funzionamento delle reti neurali, o la teoria delle reti può risultare più utile e duraturo. È proprio su questo che dovrebbe puntare l'istruzione, fornire una base solida e trasversale che possa essere la rampa di lancio per ogni tipo di apprendimento specifico

in futuro. Un esempio chiarificatore è la musica: se insegni a qualcuno a leggere uno spartito, gli stai dando gli strumenti per comprendere il linguaggio della musica, e questo gli permetterà di adattarsi a differenti stili o tecnologie sonore che potranno emergere. L'azienda avrà il compito di formare il giovane sulle tecnologie attuali, ma la comprensione di fondo, quella che gli permette di imparare rapidamente e di adattarsi, viene dall'istruzione. L'istruzione è la palestra dove i giovani e le giovani allenano i muscoli intellettuali e si preparano per la 'partita' che si gioca nel mondo del lavoro. Tuttavia, se non ci si è allenati adeguatamente, non si può sperare di affrontare e vincere le sfide poste dalla realtà professionale. In conclusione, è fondamentale non perdere di vista l'importanza della preparazione di base, dei fondamenti che consentono di affrontare qualsiasi pozzanghera, qualunque sia la sua dimensione. La formazione fornita dalle istituzioni scolastiche deve permettere di prendere la rincorsa giusta per saltare efficacemente gli ostacoli del futuro lavorativo.

Vivaldo Moscatelli
Consigliere nazionale Aif.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>

Intelligenza Artificiale Generativa e creatività umana

Emanuele Frontoni

Il confine tra creatività umana e quella delle macchine è diventato sempre più sottile grazie all'evoluzione dell'intelligenza artificiale generativa (GAI - Generative Artificial Intelligence). Questa tecnologia ha il potenziale di ridefinire come concepiamo la formazione, la gestione aziendale e l'operatività degli enti. Non si tratterà però di sostituire, ma di affiancare l'uomo e prepararci al meglio ad uno scenario in cui l'operatività umana sarà affiancata e "aumentata" da sistemi automatici di supporto al nostro lavoro, in un'azione virtuosa e positiva verso una nuova forma di produttività, anche nei settori ad alta intensità di competenze.



Lo scenario attuale

L'Intelligenza Artificiale Generativa sta emergendo come un punto cardine nell'evoluzione dell'IA. Invece di essere semplicemente reattiva o basata su regole prefissate, crea contenuti nuovi ed originali. Questo va oltre la semplice risposta a domande o l'esecuzione di compiti: oggi possiamo generare arte, musica, testi e soluzioni a problemi in maniera autonoma, basandosi su

enormi quantità di dati e apprendimento profondo. Tutto questo è possibile grazie a tre macro-fattori: l'aumento della capacità computazionale ci permette oggi di affrontare problemi di AI e di usare grandi dataset in maniera inimmaginabile rispetto a pochi anni fa; abbiamo in mano algoritmi di deep learning migliori e con interessanti, seppur limitate, capacità di generalizzazione; la possibilità di utilizzare grandi dataset, sempre più multimodali, costituisce un'opportunità per creare nuovi

approcci di AI generativa. Le applicazioni dei sistemi di IA hanno guadagnato notorietà all'interno dell'arena tecnologica globale, specialmente con l'emergere dei modelli linguistici di ampie dimensioni (i cosiddetti Large Language Models, LLM) e delle tecniche di IA generativa applicati ai contenuti multimediali. Tali tecnologie promettono di rivoluzionare settori cruciali della società, tra cui:

- L'accessibilità delle informazioni e la facilitazione dell'espressione creativa.

- L'accelerazione nello sviluppo di nuove molecole farmaceutiche e trattamenti medici.
- Il supporto nella lotta ai cambiamenti climatici.
- La democratizzazione e l'incremento dell'efficacia, interattività e continuità dell'educazione e della formazione professionale.
- La trasformazione del rapporto tra individui, lavoro, industria e produttività, automazione di



Immagine generata con Midjourney sul tema della formazione e dell'AI generativa

compiti elementari o ripetitivi, e l'offerta di strumenti avanzati per mansioni più complesse.

Riguardo all'interazione tra IA e intelligenza umana, la IA generativa si distingue per la sua capacità non solo

di recuperare dati, ma anche di condensare, sintetizzare ed elaborare informazioni, senza tuttavia possedere una vera e propria comprensione intrinseca del contenuto. Tali sistemi sono basati su algoritmi statistici e non possiedono capacità cognitive

paragonabili a quelle umane. Pertanto, il ruolo dell'IA dovrebbe essere visto non come un sostituto, ma piuttosto come un potenziatore delle capacità umane, fornendo strumenti di espressione e operativi inediti. Nei primi esempi pratici,

come nell'arte o nella fotografia, i risultati più significativi sono ottenuti dal sinergico utilizzo dell'intelligenza umana e artificiale, dove la componente umana rimane decisiva grazie a competenza, immaginazione e creatività.

Non solo ChatGPT: gli scenari applicativi su formazione e benessere dell'uomo

Sebbene ChatGPT sia uno degli esempi più conosciuti di IAG, essendo capace di generare testi coerenti e sensati basati su prompt, non è l'unico giocatore in campo. Sono tante le applicazioni che stiamo sviluppando in questo settore. Non parlerò di formazione, ma di consapevolezza degli impatti che questi metodi possono portare nella nostra vita. Se entrate alla Terapia Intensiva Neonatale (TIN) del Salesi di Ancona trovate delle culle monitorate da telecamere. Lo scopo è quello di assistere i clinici con nuove metriche di analisi del movimento, basate su metodi di AI e in particolare di Deep learning. Per addestrare questi approcci sono stati raccolti dei dataset, ovvero tanti esempi, che sono tra i più rilevanti al mondo nel settore. Sarebbe impossibile arrivare a tale livello di monitoraggio dei movimenti usando solo i nostri occhi umani. Una nota azienda che produce macchine da caffè e le vende in tutto il mondo usa sensori e, in particolare, dei microfoni per analizzare il comportamento di queste macchine. Lo scopo è quello di addestrare degli algoritmi di AI a predire una necessità di manutenzione o eventuali rotture. Il sistema di machine learning apprende delle variazioni del suono e delle frequenze emesse dalla macchina che cambia all'aumentare del calca-

re nelle camere di ebollizione. Queste variazioni sono dei "sintomi" non percepibili dall'uomo che ci permettono di prevedere fra quanti giorni avverrà un blocco della macchina.

In questi giorni stiamo raccogliendo 8000 immagini da Instagram nel settore della moda. Ad analizzarle non è un umano, ma un'intelligenza artificiale che va a caccia di trend, di forme, di colore dominanti. Sono sistemi di supporto al design di collezioni nel settore del fashion e del lusso. La tradizione italiana nel settore moda ha contaminato l'AI e oggi nascono dalle nostre parti i principali sistemi di analisi automatica di social media con lo scopo di comprendere i nuovi trend prima dei competitor e disegnare collezioni più efficaci. È una nuova visione di design e di creazione di stili in cui creativi e sistemi automatici collaborano insieme. L'impatto di questi progetti nel migliorare la qualità della vita delle persone e rendere più produttive ed efficienti le nostre aziende è molto significativo. Non possiamo però nascondere anche sfide ancora aperte e rischi di questo settore.

Esempi di applicazioni

In ambito formativo, l'IAG può rivoluzionare l'approccio all'apprendimento. Ad esempio, potrebbe creare materiali didattici su misura per ogni studente, identificando e colmando lacune nello studio. O potrebbe generare esempi e casi di studio in tempo reale per adat-

tarsi ai cambiamenti del mercato e dell'industria. Per le aziende, l'IAG offre opportunità immense. Si potrebbe pensare a sistemi di marketing capaci di generare campagne pubblicitarie ottimali basandosi sul comportamento dei consumatori in tempo reale. O a reparti di Ricerca & Sviluppo che utilizzano l'IAG per ideare nuovi prodotti o migliorare quelli esistenti. Enti pubblici e privati potrebbero beneficiare dell'IAG per ottimizzare la gestione delle risorse, prevedere tendenze future e migliorare la qualità dei servizi offerti alla popolazione.

Sfide e scenari futuri

Una delle sfide principali nell'era dell'informazione che stiamo vivendo è rappresentato dalla sovrabbondanza di dati digitali, la cui gestione richiede discernimento e competenza. Citando Albert Einstein, l'obiettivo educativo non è trasmettere conoscenza, ma creare le condizioni ottimali per l'apprendimento. L'accesso a una "biblioteca infinita" non garantisce di per sé una maggiore intelligenza tra gli studenti, ma può sicuramente agevolare quelli dotati e motivati nella produzione di risultati eccellenti con minor sforzo. In tale contesto, la sfida formativa è imparare a formulare le domande appropriate. L'IA generativa esalta l'importanza dell'acquisizione di conoscenze e, soprattutto, dell'abilità di porre interrogativi pertinenti, stimolando riflessione critica e curiosi-

tà sull'ambiente circostante. L'abilità di formulare domande consente di navigare efficacemente nell'abbondanza informativa di internet e di sfruttare al meglio le risorse e gli strumenti espressivi che l'IA generativa, da sola, non sarebbe in grado di offrire. Nonostante le potenzialità, l'Intelligenza Artificiale Generativa non è esente da sfide. La questione etica è al centro del dibattito: fino a che punto dovremmo permettere alle macchine di "creare"? E come garantire che le creazioni siano moralmente e socialmente accettabili? In termini di formazione, l'uso dell'IAG potrebbe portare alla standardizzazione dell'apprendimento, dove la macchina decide cosa è "migliore" per l'allievo, rischiando di limitare la creatività e la diversità del pensiero. Per le aziende, l'eccessiva dipendenza dall'IAG potrebbe portare a soluzioni omogenee e mancanza di innovazione vera e propria. Tuttavia, con una gestione equilibrata e una continua riflessione etica, l'Intelligenza Artificiale Generativa ha il potenziale di arricchire il nostro modo di apprendere, lavorare e creare, offrendo soluzioni inimmaginabili fino a pochi anni fa.

Emanuele Frontoni

Professore Ordinario di Informatica all'Università di Macerata e Co-Direttore del VRAI Vision, Robotics & Artificial Intelligence Lab.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>

L'Intelligenza Artificiale tra nuovi obiettivi della formazione e nuovi paradigmi per l'apprendimento

Susanna Sancassani

Questo articolo ha l'obiettivo di condividere l'esperienza e le linee di ricerca che stiamo sviluppando a METID, unità dedicata alla Teaching Learning Innovation del Politecnico di Milano. In questa fase stiamo lavorando in particolare sull'IA generativa, piccola famiglia del più grande mondo dell'Intelligenza Artificiale. Questo lavoro si inserisce lungo il processo di evoluzione dei contributi che il mondo digitale ha offerto ai processi formativi. Contributi non necessariamente sfruttati da chi fa formazione né da chi apprende, emersi come possibilità man mano che le tecnologie digitali si sviluppavano.

Le tappe

Abbiamo provato a fare una riflessione su quali siano le potenzialità aperte nelle varie fasi succedutesi negli ultimi cinquant'an-

ni. In particolare, come sono cambiate le opportunità offerte alla formazione dagli Anni '80 con la diffusione del Computer Based Training e poi della multimedialità distribuita attraverso i Cd ROM, che hanno proposto per la prima volta esperienze interattive con i contenuti, attraverso la fine degli anni '90 con lo sviluppo del Web che ha modificato completamente i criteri di accessibilità della conoscenza. E poi cosa è cambiato nel momento in cui il Web si è trasformato dalla versione in cui era una collezione di vetrine di contenuti al Web 2.0, che individuava una somma di contesti in cui gli attori potevano inserire contenuti, fruirne e mettersi in relazione per arrivare alla rivoluzione determinata dai Massive Open Online Course che, a partire dal 2012 hanno cambiato completamente il panorama dell'educazione digitale a livello globale, ma anche locale: il Politecnico di Milano, ad esempio, ha lanciato

un portale (Polimi Open Knowledge - <http://www.pok.polimi.it>), che ora ospita più di 120 corsi completamente aperti, gratuiti, accessibili a tutti e tenuti da docenti del Politecnico. Per la prima volta un'istituzione universitaria si è messa totalmente a disposizione della comunità che la ospita, offrendo accesso a corsi molto curati, progettati nel dettaglio, di livello universitario, ma accessibili a tutti. Queste possibilità emerse dal mondo digitale al servizio della formazione sono state sfruttate solo in parte e spesso vissute in competizione rispetto ad approcci più tradizionali di momenti formativi in presenza, affidati prevalentemente all'abilità di comunicazione e di relazione. Abbiamo cercato di uscire da questa logica antagonista - che metteva in discussione i valori della formazione "tradizionale", sfidandoli con le opportunità del digitale - per promuovere l'idea di progettare interventi formativi

più efficaci possibili per quegli obiettivi formativi e per quel gruppo di utenti, sfruttando gli strumenti migliori in quel momento storico e sintetizzandola nel concetto di Smart learning Design (esplorabile nel MOOC dedicato sul portale Polimi Open Knowledge).

Alle radici di ognuna di queste tappe che ho descritto rapidamente sono presenti opportunità rispetto ai processi formativi, ma anche un percorso di evoluzione del modo di vedere la conoscenza, e del ruolo che le organizzazioni hanno nella promozione della conoscenza, delle abilità, delle competenze attraverso l'apprendimento.

L'Intelligenza artificiale

Cosa porta di nuovo l'IA nel mondo della formazione? Luckin nel 2018 scriveva che nel momento in cui l'IA si sarebbe diffusa nei



processi formativi avremmo avuto la grande occasione di fare uno shift potentissimo “dalla scienza dell’apprendimento alla scienza degli *apprendenti*”: spostare in modo deciso l’attenzione dai processi d’apprendimento in senso astratto al processo d’apprendimento del singolo individuo. L’IA, nelle sue varie declinazioni può infatti supportare i processi formativi in molti modi diversi. Per esempio, per un’organizzazione che offre formazione, l’utilizzo di strumenti di IA per l’analisi dei Big Data, dei Learning Analytics delle attività degli studenti messi in relazione ad altri dati a disposizione dell’organizzazione sulla loro car-

riera o sul loro comportamento, consente inferenze molto interessanti sull’efficacia dei percorsi: permette infatti di anticipare abbandoni, comportamenti svantaggiosi e di agire tempestivamente per correggerli.

Gli utilizzi dei Large Language Models per la formazione

Focalizzandoci sugli usi che docenti e discenti possono fare dell’IA, possiamo vedere cosa può cambiare nelle pratiche. Noi, in particolare, abbiamo cercato di mettere i docenti in condizione di utilizzare nel

modo migliore gli strumenti *text to text* come *Chat GPT*, *Google Bard*, *Claude*, tutti *Large Language Model (LLM)* che permettono di interagire col linguaggio naturale. Abbiamo lavorato con i docenti per migliorare la qualità della progettazione didattica. Come ribadiamo costantemente, la responsabilità di docenti e formatori non è presentare bene i contenuti, ma determinare una trasformazione di conoscenza e di competenze. Questo è possibile solo se siamo in grado di progettare accuratamente gli interventi formativi, a partire dalla formulazione dei risultati attesi dall’apprendimento come esiti realmente trasformativi. Essere aiutati

dall’IA in tutto il processo di progettazione, dalla formulazione dei risultati attesi fino ai contenuti e alle attività che ci permettono di raggiungerli, consente di mettere a frutto le competenze fondamentali di progettazione didattica in un contesto sostenibile in termini di risorse. In particolare, studiando bene tutte le strategie di *prompting*, abbiamo visto come si può arrivare ad utilizzare tutti gli LLM per farsi supportare validamente nel processo di progettazione didattica e nel fare verifiche di allineamento tra risultati di apprendimento, prove di valutazione e progettazione di contenuti e di attività. Un ulteriore approfondimento mol-

1 AI-hunting	2 Facilitatori AI-Uman...	3 AI Data Literacy	4 Apprendimento conver...	5 Provocazione e discu...	6 Umano - non umano	7 Riflessione guidata	8 Pensatori on demand	9 Mappe intelligenti
10 Critica strumenti AI	11 Affidabilità	12 Spazi Digital and AI...	13 Assistente valutator...	14 Auto-aiuto	15 Alleato creativo	16 Pianificazione strat...	17 Wellness	18 Monitoraggio del pro...
19 Creatività ibrida	20 Interazione con le c...	21 Anticipazione creati...	22 Prassi corporea	23 Wicked problem discu...	24 Verifica delle fonti	25 Peer to peer	26 Riflessione sull'app...	27 Feedback motivaziona...
28 Transdisciplinarietà	29 Competenza del conte...	30 (Gen)AI-critical thi...	31 AI-Integrator per la...	32 Docente Empathizer	33 Profili e metodologi...	34 Autorialità e verid...	35 App di gestione del...	36 Teoria e pratica
37 Nuove semiotiche	38 Mediazione col conte...	39 Output Checking	40 AI Lego hub	41 Imparare in moviment...	42 Curriculum intercult...	43 Mentoring	44 Usare le mani	45 Libri cartacei

to specifico ha riguardato la costruzione di scenari, cioè come utilizzare al meglio gli strumenti di AI generativa per costruire scenari per didattica *Problem based* e *Challenge based*, e per la valutazione basata su scenari.

La personalizzazione dell'apprendimento

Spostandoci dal lato del discente abbiamo lavorato per far comprendere ai nostri studenti quali potevano essere utilizzi costruttivi, non quelli di *cheating*, ma quelli che potevano aiutarli a migliorare i processi di apprendimento: come strumentare un processo per comprendere ed assimilare veramente un

contenuto nel modo migliore utilizzando gli strumenti di IA? Lavorare sulle abilità di ciascuno di noi di apprendere utilizzando in modo evoluto e integrato questi strumenti è estremamente interessante in un'ottica di personalizzazione. Il tema della personalizzazione si declina su due diversi piani: la personalizzazione del contenuto per livello di complessità e il supporto al singolo nel suo specifico stile di apprendimento.

Esistono già tool di apprendimento personalizzato piuttosto evoluti, che permettono la composizione di contenuti sulla base di indicazioni personalizzabili su diverse dimensioni. Al Politecnico stiamo ora sviluppando un tool didattico, che permette di dialogare con un interlocutore,

addestrato su un contenuto specifico, in grado anche di sottoporre domande e incuriosire sulla base degli interessi specifici dello studente.

La transdisciplinarietà

Strumenti come Chat GPT cambiano la struttura della conoscenza alla quale noi abbiamo accesso. Le tradizionali metafore dell'albero della conoscenza, organizzato secondo una struttura gerarchica, vengono oggi sostituite da una diversa metafora: il Wood Wide Web, la rete sotterranea formata da funghi, micorrize, radici di funghi che si intrecciano con le radici degli alberi e degli altri vegetali creando

un sistema che veicola informazioni e scambio di sostanze nutrienti è più appropriato in termini metaforici per definire il salto veramente storico nel rapporto con la conoscenza che ci porta l'IA. Questa ci sembra adesso la metafora più appropriata per questo salto evolutivo nelle logiche di accesso alla conoscenza. Strumenti come gli LLM sono potenzialmente punti di accesso unici alle conoscenze di ogni disciplina: nella nostra lingua, con un linguaggio semplice, comprensibile e ritagliato sulle nostre esigenze. Questa visione ci ha permesso di sperimentare con gli studenti la connessione tra discipline apparentemente molto distanti tra loro. Ad esempio, abbiamo utilizzato leggi della fisica per leggere opere d'arte, o



Inquadrare il QR Code per vedere tutte le 99 istantanee dal futuro dell'Università elaborate nel corso di workshop organizzati dal Politecnico di Milano nell'ambito dell'AI_EDU Camp della Milano Digital Week 2023.

i fenomeni sociologici. Con Chat GPT in aula, il docente può, ad esempio, aiutare studenti che conoscono Guernica a capire la legge di Ohm e utilizzare la sua struttura concettuale per un nuovo sguardo sull'opera d'arte. Nella legge di Ohm abbiamo la tensione, la corrente e la resistenza in relazione tra loro, come possiamo usare questi con-

cetti per leggere Guernica? Sono venute fuori connessioni straordinarie, di cui riporto soltanto un esempio: interpretando l'opera alla luce della legge di Ohm, se aumenta la tensione - cioè l'intensità del conflitto a cui si riferiva Guernica - o diminuisce la resistenza - cioè gli ostacoli all'espressione artistica -, la corrente - l'impatto emotivo dell'opera - aumenterà. È un semplice esempio, ma pensiamo sia molto importante potenziare il mindset transdisciplinare di chi apprende perché gli individui con una mentalità transdisciplinare saranno in grado di evitare l'eccesso di semplificazione che deriva da punti di vista singoli, e di cercare innovazioni nelle intersezioni tra i saperi, in quanto le soluzioni si trovano spesso all'incrocio tra i diversi

campi. Una delle domande più forti che ci stiamo facendo in questo momento riguarda le modalità per utilizzare gli strumenti già esistenti come partner d'insegnamento/apprendimento per creare contesti d'aula transdisciplinari nei quali le missioni principali siano quelle di creare il motore motivazionale e facilitare una riflessione significativa sul processo che si è attivato, affinché si stabilizzi. Infine, transdisciplinarietà e personalizzazione sono molto legate; se davvero voglio seguire una persona nelle sue curiosità, interessi e voglia di sapere, devo sviluppare una prospettiva transdisciplinare.

Conclusioni

Questo articolo ha esplorato le evoluzioni e le po-

tenzialità dell'intelligenza artificiale nel campo della formazione.

L'articolo ha evidenziato come l'IA possa supportare la formazione non solo attraverso l'analisi dei dati ma anche facilitando la progettazione di scenari didattici innovativi.

La personalizzazione dell'apprendimento e la transdisciplinarietà emergono come temi cruciali, evidenziando come gli strumenti di IA possano adattarsi ai diversi stili di apprendimento e favorire un approccio transdisciplinare, che è fondamentale per un apprendimento olistico e integrato. L'approccio transdisciplinare non solo arricchisce l'esperienza educativa, ma apre anche la strada a un apprendimento più profondo e interconnesso, una prospettiva che rispecchia la complessità e l'interdipendenza della contemporaneità.

Susanna Sancassani

Managing Director - METID Learning Innovation, Politecnico di Milano

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>



L'Intelligenza Artificiale è qui per restare

Massimo Canducci

Viviamo in un'epoca straordinaria, ricca di trasformazioni e di nuove tecnologie che hanno impatti significativi sulle nostre vite, impatti che in futuro sono destinati ad aumentare ancora di più. Talvolta queste trasformazioni sono lente e graduali e il loro impatto sulle nostre vite avviene in modo progressivo, in altri casi invece sono velocissime e dirompenti, e da un momento all'altro, soprattutto se non si è addetti ai lavori, ci ritroviamo in un mondo nuovo, con un prima e un dopo il momento della trasformazione, con nuove enormi possibilità da sfruttare e con qualche rischio in più da gestire e da mitigare.

Oggi la grande trasformazione dirompente del momento è rappresentata dall'intelligenza artificiale: una materia su cui gli addetti ai lavori operano da decenni, ma che è diventata enormemente popolare nel momento in cui i primi algoritmi generativi sono stati resi disponibili al grande pubblico, svelando al mondo le loro incredibili capacità e le enormi opportunità che sono in grado di abilitare, non senza qualche rischio e qualche criticità da gestire.

La novità davvero rilevan-

te non è l'intelligenza artificiale in sé, quanto la sua disponibilità completa al pubblico sotto forma di strumenti per la generazione di contenuti, un fenomeno che ha permesso anche ai meno esperti di toccare con mano la potenza di molte di queste tecnologie e di comprenderne gli enormi impatti immediati, ma soprattutto di intravedere le potenzialità future che sono davvero straordinarie.

Intelligenza artificiale disponibile per tutti, a costi molto bassi e a volte addirittura gratis, in grado di aiutarci a stilare elenchi, a scrivere testi, a produrre immagini, a generare il codice per le nostre applicazioni. In grado di semplificare il lavoro di molti e di mettere in discussione il lavoro di altri.

Un insieme di strumenti che in brevissimo tempo è diventato croce e delizia di produttori di contenuti, di divulgatori e di programmatori, perché se è vero che in alcuni casi il lavoro di molti di questi professionisti viene semplificato, è anche vero che presto sarà necessario che il loro lavoro sia in grado di distinguersi da quello prodotto con pochi click da una macchina in pochi secondi e a costi vicini allo zero.



Non tutti gli ambiti sono uguali

Se il lavoro del professionista è finalizzato alla produzione di contenuti testuali, immagini e video, la cosa peggiore che può capitare introducendo l'intelligenza artificiale all'interno del processo è che tali contenuti siano scadenti, di bassa qualità o che non rappresentino la vera vena creativa degli autori. Se, invece, il lavoro del professionista è finalizzato alla formazione scolastica o professionale, è chiaro che

il risultato che ci si attende alla fine del processo ha a che fare non soltanto con le competenze che gli studenti nel tempo matureranno, ma anche con una serie di azioni educative collaterali al processo di insegnamento, che contribuiscono alla formazione caratteriale nei ragazzi e allo stringere relazioni inusuali con i colleghi nel caso della formazione professionale.

In questo caso, quindi, è necessario utilizzare questi strumenti al meglio, avendo però la consapevolezza degli impatti che tali stru-

menti possono avere non soltanto sulla didattica, ma anche sulla componente educativa e di arricchimento personale e professionale.

In sintesi: l'utilizzo dell'intelligenza artificiale all'interno dei percorsi di formazione non si può improvvisare, è un tema che va compreso e valutato con attenzione.

Gli studenti e l'Intelligenza Artificiale

È bene che tutti prendano coscienza di un fenomeno che ormai è consolidato: la maggior parte degli studenti utilizza abitualmente, e a scopo didattico, varie applicazioni di intelligenza artificiale. Esattamente come gli stessi studenti, ma anche adulti e professionisti, utilizzano qualunque strumento o tecnologia sia in grado di aiutarli nel raggiungere i loro obiettivi.

L'altra cosa di cui è necessario prendere coscienza è che questi comportamenti da parte di studenti e professionisti non cambieranno, indipendentemente da quali saranno le direttive di insegnanti o formatori professionali.

È del tutto inutile, quindi, pensare di risolvere il problema vietando l'accesso a tali tecnologie, ed è anche dannoso, perché andando nella direzione dei divieti si perde una straordinaria opportunità, quella di insegnare al meglio l'utilizzo di questi strumenti e di fornire agli studenti spunti e stimoli su quali siano le vere

potenzialità, i limiti e i rischi connessi alle tecnologie coinvolte.

Molto meglio avere studenti consapevoli di pregi e difetti di piattaforme e tecnologie, che avere studenti che le usano di nascosto e talvolta in modo maldestro e poco responsabile.

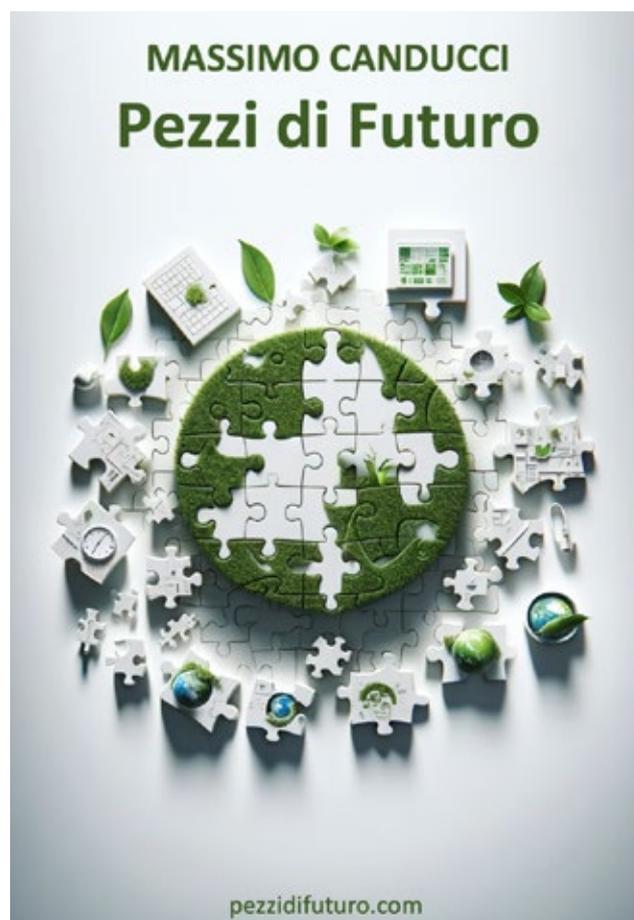
Resta da capire quali sono le applicazioni attuali e future dell'intelligenza artificiale nell'ambito della formazione, in modo da individuare la migliore strategia che insegnanti e formatori potranno attuare da subito per minimizzare i rischi e massimizzare le opportunità.

Come usiamo l'intelligenza artificiale oggi

Chi pensa che l'utilizzo massiccio dell'intelligenza artificiale sia arrivato soltanto dopo la presentazione della prima versione pubblica di ChatGPT si sbaglia di grosso.

La realtà è che tutti utilizziamo l'intelligenza artificiale ogni giorno, e la maggior parte delle volte la utilizziamo in modo completamente inconsapevole e senza rendercene neanche conto.

Ogni volta che utilizziamo un motore di ricerca, per esempio, stiamo usando algoritmi di intelligenza artificiale, e tali algoritmi sono utilizzati non soltanto per migliorare i risultati della ricerca stessa, ma anche per massimizzare l'utilizzo dei dati che cediamo alle piattaforme e con i quali "paghiamo" il servizio.

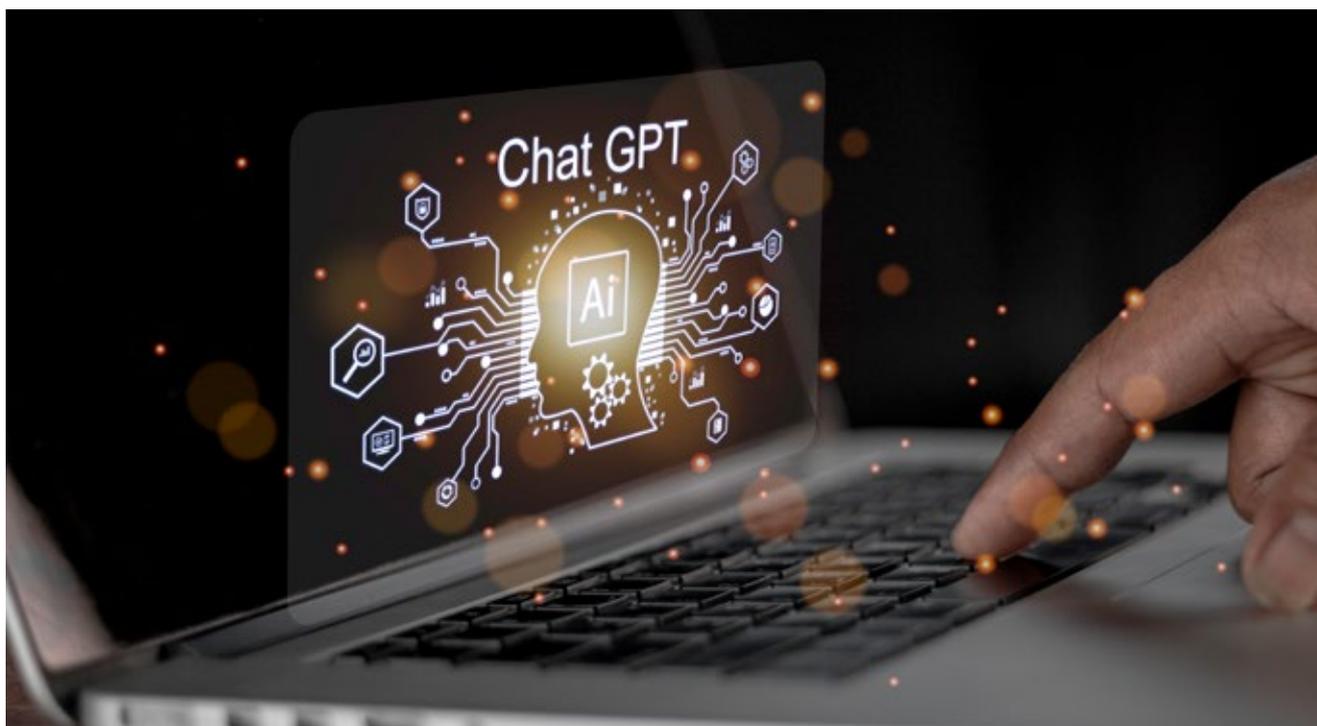


La stessa cosa avviene quando una qualche piattaforma ci suggerisce un contenuto che potrebbe piacerci: musica, serie TV o prodotti in linea con le nostre preferenze. Si tratta di motori di "raccomandazione", basati su algoritmi di intelligenza artificiale e alimentati dai nostri dati e da quelli di tutti gli altri utenti delle varie piattaforme.

Anche quando ci affidiamo a motori di traduzione da una lingua a un'altra stiamo utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale, così come quando utilizziamo i social network o usiamo una delle tante app che ci fanno da navigatore e ci aiutano a non perderci.

Se in casa abbiamo qualche assistente vocale, di quelli che fanno un po' di fatica a capirci e tendenzialmente svolgono compiti banali anche se a volte abbastanza utili, anche in questo caso stiamo utilizzando algoritmi di intelligenza artificiale, così come quando interagiamo con i chatbot messi a disposizione dalla nostra compagnia telefonica, dal nostro e-commerce preferito, dal sito del fornitore di energia elettrica.

Naturalmente stiamo di fronte ad algoritmi di intelligenza artificiale anche quando utilizziamo piattaforme come ChatGPT o Midjourney per la produzione di contenuti testuali o gra-



fici. Quest'ultimo esempio però, se ci pensate bene, è molto diverso dagli altri, in quanto ha bisogno di un ingrediente in più: la nostra consapevolezza.

Mentre in tutti gli esempi precedenti gli algoritmi di intelligenza artificiale erano una delle tante componenti tecnologiche del servizio utilizzato, in quest'ultimo caso sono il cuore dell'applicazione e siamo noi stessi a decidere di utilizzare proprio quella tipologia di strumenti, gli algoritmi generativi, per farci produrre del testo o dei contenuti multimediali. Proprio perché serve la nostra consapevolezza, e proprio perché il rischio di affidarsi ciecamente a queste piattaforme esiste, è il caso che da insegnanti e formatori si trasmetta agli studenti un primo grande insegnamento: è bene non fidarsi

mai di quanto viene prodotto dagli algoritmi generativi.

La motivazione è semplice: non si tratta di macchine progettate per rispondere correttamente alle nostre domande, ma di macchine progettate per costruire sequenze di parole su base statistica e adeguate, per quanto possibile, alle nostre richieste. Questo significa che se una di queste macchine non conosce la risposta a una nostra domanda, potrebbe tranquillamente inventarsela, producendo un testo molto credibile, ma contenente una risposta totalmente sbagliata. Ecco, quindi, che il ruolo del formatore in questa fase è davvero cruciale: va bene utilizzare questi strumenti per farsi venire in mente le giuste domande, al contrario è quasi sempre sbagliato chiedere a queste mac-

chine di produrre le giuste risposte.

Con il tempo le cose miglioreranno e, ragionevolmente, la nostra fiducia nei confronti di queste macchine aumenterà di pari passo con la loro affidabilità, tuttavia è bene considerare che, se in passato gli insegnanti erano portati a spiegare agli studenti che è bene non fidarsi di quello che trovano in generale sulla rete, oggi è bene che le stesse persone inizino a spiegare a quegli stessi studenti che è davvero pericoloso fidarsi del materiale prodotto dagli algoritmi generativi.

D'altra parte, oggi non esiste una modalità sicura per capire se un certo testo sia stato prodotto attraverso l'utilizzo di algoritmi generativi, questo significa che le persone, e nel caso specifico gli studenti, se

decideranno di delegare la produzione di parte dei loro contenuti alle macchine, dovranno impiegare molto del loro tempo alla verifica di quei contenuti.

Come utilizzeremo l'intelligenza artificiale domani

Il campo della formazione è ricchissimo di attività da svolgere con gli studenti e di stimoli alla crescita, in molte di queste attività l'utilizzo di algoritmi di intelligenza artificiale potrà essere un grande aiuto per il formatore nella sua attività didattica.

La prima cosa che viene in mente è la possibilità di generare contenuti didattici sempre nuovi, accattivanti e coinvolgenti, da usare come ausilio alle attività di-

dattiche. Non soltanto testi, ma anche immagini e contenuti multimediali da utilizzare per spiegare quegli argomenti al target atteso di studenti. Allo stesso modo anche i test di valutazione potranno essere generati automaticamente sulla base dei contenuti presenti all'interno del programma che si è effettivamente svolto.

In alcuni casi sarà possibile delegare agli algoritmi parte della didattica, pensiamo per esempio ad avatar in grado di conversare in linguaggio naturale e in una lingua straniera, strumenti che potranno essere utilizzati per insegnare meglio le lingue.

Allo stesso modo saranno disponibili apposite applicazioni in grado di spiegare i concetti adattandosi completamente agli studen-

ti a cui si rivolgeranno, arrivando addirittura a comprendere il loro livello di attenzione e riuscendo di conseguenza ad adattare le modalità didattiche e il livello di approfondimento dell'esposizione, per fare in modo che tutti gli studenti mantengano una adeguata soglia di apprendimento. Un altro tema molto interessante sarà costituito dalla possibilità di avere applicazioni didattiche completamente immersive, in grado di far vivere agli studenti esperienze molto più coinvolgenti delle lezioni tradizionali.

Molto importante sarà la possibilità di intercettare in anticipo eventuali problemi di salute degli studenti, problemi comportamentali o di apprendimento. In questi casi l'esperienza dell'insegnante e del formatore

sono fondamentali, ma gli algoritmi potranno essere d'aiuto segnalando particolari situazioni da tenere sotto controllo.

Con le tecnologie a disposizione nel prossimo futuro gli insegnanti saranno in grado di realizzare dei veri e propri cloni didattici di se stessi, sia sotto forma di chatbot che come veri e propri avatar multimediali, utilizzabili per seguire in modo personalizzato gli studenti, trasmettendo loro non soltanto nozioni e concetti, ma accompagnandoli completamente in un'esperienza didattica personalizzata, mantenendo tuttavia il modo di esprimersi e di comportarsi dell'insegnante o del formatore originale. In questo caso l'obiettivo non è clonare l'insegnante per fare in modo che il clone possa lavorare al suo po-

sto, ma al contrario l'obiettivo è fornire all'insegnante un supporto in grado di aiutarlo in alcune sue attività, per fare in modo che possa concentrarsi sulle cose davvero importanti.

L'utilizzo di queste ed altre tecnologie consentirà di avere una didattica scolastica e professionale migliore, e i formatori per primi saranno i protagonisti di questo cambiamento.

Massimo Canducci

Chief Innovation Officer del Gruppo Engineering, Faculty Global di Singularity University. Il suo ultimo libro è "Pezzi di Futuro".

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>



Oltre il tipping point dell'Intelligenza Artificiale

Marinella De Simone



Il tipping point dell'IA

Siamo vicini a un tipping point: probabilmente abbiamo appena superato la soglia critica. Per poterne davvero accorgere, dovremmo avere la possibilità di osservare ex post il cambio di velocità avvenuto, riuscendo a definire forse una data-simbolo di questo passaggio. E a mio avviso questa data sarà considerata, retrospettivamente,

quella dell'avvenuto rilascio di GPT da parte di OpenAI: il 30 novembre 2022. Questo evento simbolico segna il passaggio da un lento processo evolutivo a una rapida espansione, in cui l'IA è diventata contagiosa nella sua propagazione. Ci accorgeremo tra qualche anno di come è cambiata la dinamica di diffusione dell'IA: riguarderà forse ancora i dispositivi che usiamo già oggi, ma è la nostra attenzione rispetto a questa

tecnologia che sarà cambiata radicalmente, portandoci ad accettare questi strumenti e a renderci sempre più degli attivi diffusori delle sue possibilità di utilizzo in ambiti diversi. L'attenzione pubblica si sarà spostata rapidamente dal considerarla un fenomeno tecnologico per pochi "addetti ai lavori" a ritenerla parte integrante e imprescindibile della vita quotidiana di ciascuno.

Dall'effetto "Sisifo" all'effetto "valanga"

Negli ultimi mesi si sta discutendo se siamo di fronte a una nuova rivoluzione tecnologica, forse la più radicale di tutte. Tuttavia, parlare di rivoluzione implica una prospettiva caotica e imprevedibile, in cui tutto può accadere. Per questo motivo, è preferibile utilizzare termini come "punto di svolta", "punto critico"

o “tipping point” per descrivere il passaggio di un sistema da una modalità di funzionamento a un’altra, nuova e sconosciuta. Questo passaggio è studiato nei sistemi complessi e rappresenta un punto di non ritorno, in cui un processo in corso diventa irreversibile. Il sistema aumenta la propria complessità interna, generando nuove proprietà di funzionamento.

Un aspetto fondamentale che caratterizza il punto critico è che questo cambio radicale avviene secondo una strana dinamica, sia nella modalità di avvicinamento al punto di svolta che nella modalità di funzionamento dopo che questo punto è stato superato. Prima di arrivare al punto critico, il sistema si muo-

ve secondo ciò che è definito effetto “Sisifo”: come racconta il mito, Sisifo era condannato a salire lungo un ripido pendio portando con fatica e lentezza una pietra enorme sulle spalle. Il processo è lento, richiede tempo e fatica, e come osservatori possiamo quasi non accorgerci di ciò che sta avvenendo.

Tuttavia, quando si supera una certa soglia - che non si è in grado di prevedere quando avverrà e, soprattutto, se avverrà - il processo cambia improvvisamente la sua modalità di funzionamento. Non è più né lento né faticoso, ma assume una velocità esponenziale. Questo fenomeno viene definito, non a caso, effetto “valanga”.

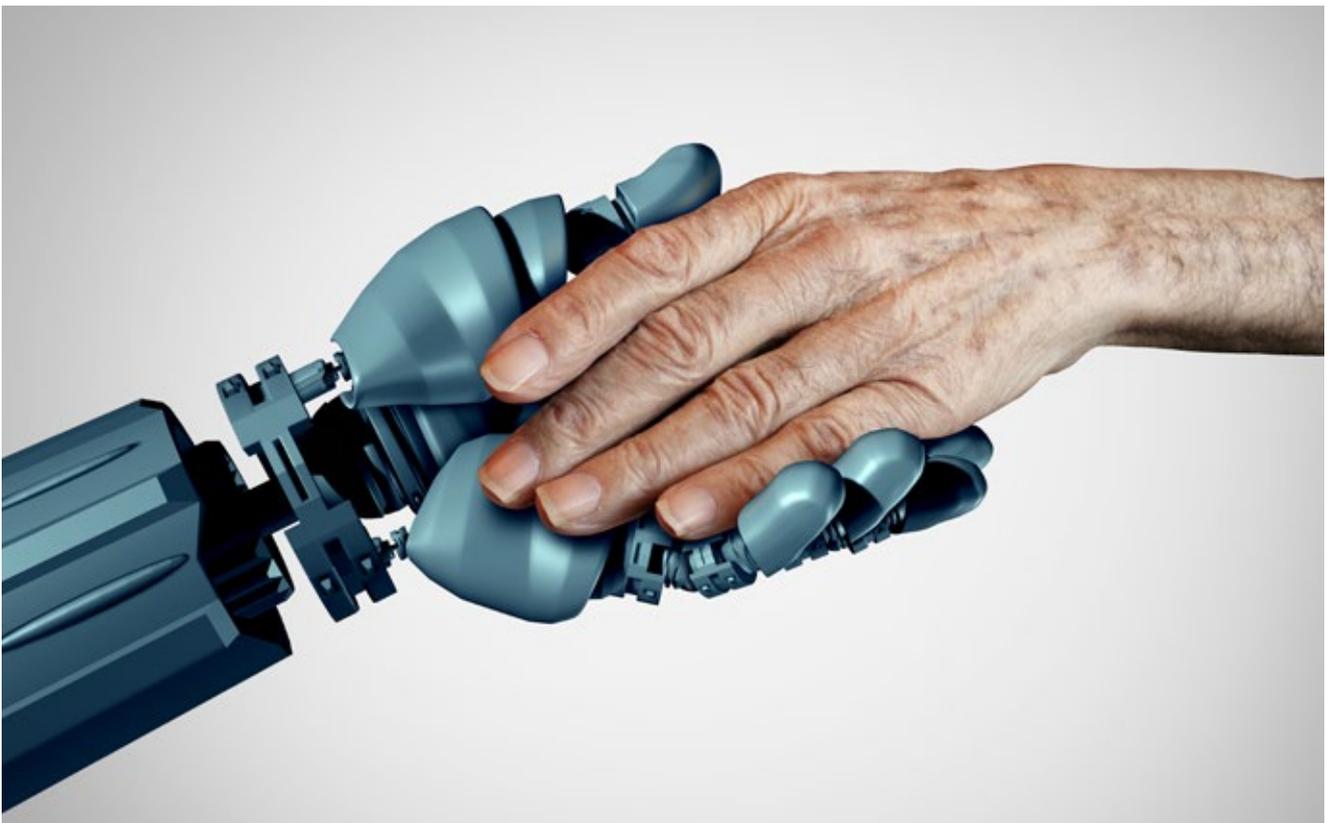
Pensiamo alla ricerca per

sviluppare l’Intelligenza Artificiale: vi è stato un lungo periodo definito come “l’inverno dell’IA” in cui si utilizzavano i sistemi simbolici per simulare nelle macchine il cervello umano; nonostante grandi aspettative ed ingenti investimenti di denaro, non si riuscivano tuttavia a ottenere i risultati sperati. Questo periodo potremmo considerarlo come l’effetto Sisifo vissuto dall’IA. Solo dopo anni di delusioni e di quasi abbandono di queste ricerche, si è passati allo studio e all’applicazione delle reti neurali e al deep learning, prima quasi in sordina e poi, in questo ultimo decennio, in maniera sempre più pervasiva.

Come mai quando si arriva a un tipping point cam-

bia radicalmente la dinamica? Cos’è che trasforma magicamente l’effetto Sisifo nell’effetto valanga? Il comportamento collettivo. Se molti elementi - in questo caso molti esseri umani - seguono comportamenti simili, si trasformano in “diffusori”, propagatori di quegli stessi comportamenti. Si parla di un vero e proprio fenomeno di contagio, di imitazione sociale. Ciò che viene diffuso può essere un virus, come abbiamo imparato recentemente, ma può essere anche l’uso di determinati strumenti, piuttosto che certe preferenze rispetto ad altre. E questi processi di contagio determinano il successo di ciò che viene propagato in modo esponenziale.

L’IA sta attraversando un





tipping point e cambiando in modo irreversibile il nostro stesso vivere sociale. Comperderne gli impatti attuali può aiutarci ad agire in modo più consapevole rispetto all'utilizzo della stessa IA. Vediamo brevemente alcuni di questi impatti e i fenomeni di spiazzamento che stanno generando.

Impatti sul sistema sociale

Spiazzamento nell'accesso al lavoro.

L'applicazione dell'IA sta già cambiando sia le mansioni lavorative che la distribuzione stessa del lavoro e continuerà a impattare sempre più sul modo in cui alcune mansioni spariranno e verranno sostituite da altre. Il saldo tra lavori persi e lavori creati potrebbe avere sia valore positivo che negativo, ma questa banale equazione non tiene conto né dello sfasamento temporale tra gli uni e gli altri, né della diversa distribuzione nell'assegnazione di queste mansioni.

Non saranno presumibilmente le stesse persone che hanno perso il proprio lavoro ad essere riutilizzate per le nuove mansioni, così come la sostituzione dei lavoratori non può essere contestuale.

Spiazzamento nella distribuzione della ricchezza.

Fino a pochi anni fa si parlava di "divario 80/20" nella distribuzione della ricchezza, secondo il quale circa il 20% della popolazione possiede l'80% della ricchezza totale. In questi ultimi anni tale disuguaglianza globale è aumentata ed è ai massimi storici. L'utilizzo della tecnologia, e in particolare dell'IA, sta contribuendo ad accelerare questo fenomeno di spiazzamento, in cui "i ricchi diventano sempre più ricchi".

Spiazzamento nell'uso delle tecnologie. Il divario digitale, già esistente, si amplifica con l'IA, grazie anche alla velocità con cui si sta diffondendo nella nostra vita sociale, sollevan-

do interrogativi sulla partecipazione equa a queste nuove tecnologie. Le persone oltre una certa fascia di età quanto riusciranno effettivamente ad accedervi? I bambini e i giovani che uso ne faranno e con quale capacità di discernimento?

Spiazzamento delle culture locali.

Il progresso tecnologico può sovrastare e minacciare la diversità culturale, sollevando la questione della preservazione delle identità locali rispetto al rischio di omogeneizzazione culturale. I diversi divari a livello di distribuzione del lavoro, distribuzione della ricchezza, possibilità di accesso, possono a loro volta contribuire nel far quasi sparire le diverse culture locali rispetto ad altre più egemoni.

Impatti sul sistema politico

Spiazzamento dei diritti fondamentali della persona. La crescita nell'utilizzo dell'IA ha impatti profon-

di sulla sfera politica. Il suo utilizzo nella sorveglianza e nel controllo sociale mette in discussione i diritti fondamentali della persona, ponendo gravi interrogativi sull'etica e la privacy.

Spiazzamento delle forme democratiche di governo.

Le democrazie si stanno spostando verso forme sempre più autocratiche e populiste, con l'IA che agevola questa trasformazione attraverso profilazioni sempre più sofisticate.

Impatti sul sistema economico

Spiazzamento nell'accesso ai capitali.

Stiamo osservando in questi anni come il potere economico si stia concentrando sempre più nelle mani di pochissime aziende. Ma ciò che sta cambiando sotto i nostri occhi - e di cui forse siamo poco consapevoli - è che non si tratta più solo di aziende con obiettivi di profitto: queste aziende possono anche permettersi, per diver-

si anni, di non fare profitti. Il loro obiettivo primario sta divenendo sempre più il capitale. È come se stessi tornando, seppur in modo completamente diverso, agli albori del capitalismo - si parla appunto di neo-capitalismo e di imprese iper-capitalistiche - perché l'obiettivo, in particolare in questo ultimo decennio, è di incrementare il capitale per poter far fronte a quantità elevatissime di investimenti. L'obiettivo non è più tanto il profitto, che diviene solo un mezzo per remunerare gli investitori, quanto accumulare quantità ingenti di capitale.

Spiazzamento nello sviluppo delle tecnologie. Ne consegue che la possibilità di investire in nuove tecnologie è riservato a pochissimi player: alcune aziende, come abbiamo visto, ma anche alcuni Paesi, stanno concentrando grandi volumi di investimenti nelle tecnologie. Questi attori hanno il potere di decidere il tipo

di sviluppo e di uso conseguente delle diverse tecnologie, ed in particolare dell'IA, sulla quale vi è una vera e propria gara ad investire somme enormi, creando di fatto un regime di stretto oligopolio.

Impatti sul sistema energetico

Spiazzamento nell'accesso alle fonti energetiche. Si parla pochissimo di quanto le diverse IA siano spaventose assorbatrici sia di energia che di acqua potabile. Energia ed acqua sono necessari per poter mantenere in funzione i server che immagazzinano ed elaborano quantità enormi di dati. Una recente ricerca dimostra che il solo addestramento di GPT-3 ha richiesto il consumo di ben 700.000 litri di acqua e che una conversazione tra un utente medio e una chatbot equivale al consumo di una bottiglia grande di acqua. Così per l'energia elettrica: un altro studio pub-

blicato di recente stima che l'addestramento di GPT-3 ha consumato 1.287 MWh e ha portato a emissioni di oltre 550 tonnellate di anidride carbonica equivalente. È evidente che, sia a livello delle singole imprese che sviluppano l'IA che a livello di singolo Paese, c'è un problema primario nel cercare di assicurarsi un accesso privilegiato alle fonti energetiche, anche se questo dovesse andare a discapito dei bisogni collettivi di energia e di acqua potabile che saranno sempre più pressanti in futuro.

Spiazzamento nell'accesso alle risorse e alle infrastrutture. La stessa cosa vale per l'accaparramento di alcune risorse primarie che sono divenute strategiche e necessarie per poter sviluppare queste tecnologie, come le terre rare e la produzione e disponibilità di infrastrutture, come i semiconduttori.

L'Intelligenza Artificiale non è neutrale

Sul futuro dell'IA si è già detto tutto e il contrario di tutto. Si è detto che è estremamente pericolosa e che potrebbe arrivare persino a distruggere l'umanità, e questo è il punto di vista degli apocalittici, ma c'è anche il punto di vista opposto - quello dei profeti - che prevedono nel nostro prossimo futuro macchine in grado di progettare altre macchine sempre più intelligenti, capaci di risol-

vere tutti i grandi problemi dell'umanità. Fra questi due estremi ci sono tutte le possibilità che siamo in grado di immaginare. Fino ad oggi abbiamo creduto che lo sviluppo tecnologico, e in particolare lo sviluppo dell'IA, riguardasse unicamente gli specialisti, come ingegneri e informatici. In realtà non è un argomento riservato solo agli esperti, anzi: sta divenendo un tema che riguarda tutti noi. In particolare, l'Intelligenza Artificiale concerne il modo in cui interagiamo, comunichiamo, conosciamo e interpretiamo la realtà, e questo comporta una serie di ricadute sulla vita sociale, economica, politica di ognuno di noi. L'IA non è neutrale: sta già cambiando in modo radicale e irreversibile la nostra realtà quotidiana. Comprenderne gli impatti attuali è fondamentale per agire in modo da favorire una possibile futura evoluzione positiva, in cui l'IA, anziché moltiplicare i fenomeni di spiazzamento, contribuisca al progresso sostenibile e all'equità globale.

E questo dipende solo dagli esseri umani e non dalle tecnologie.

Marinella De Simone
Presidente Complexity Institute e
Docente presso SNA - Presidenza
Consiglio dei Ministri.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>



Perché l'AI non può fare a meno della Meritocrazia

Maria Cristina Origlia

Ormai sappiamo che la materia grigia dell'Intelligenza artificiale è fatta da miliardi di dati e di esempi, che raccoglie in rete e nelle diverse banche dati online, da cui apprende a ritmo continuo, attraverso il cosiddetto machine learning. Si può dire, quindi, che la qualità delle sue elaborazioni dipende dalla qualità dei dati e degli esempi da cui attinge. E fin qui sembra relativamente

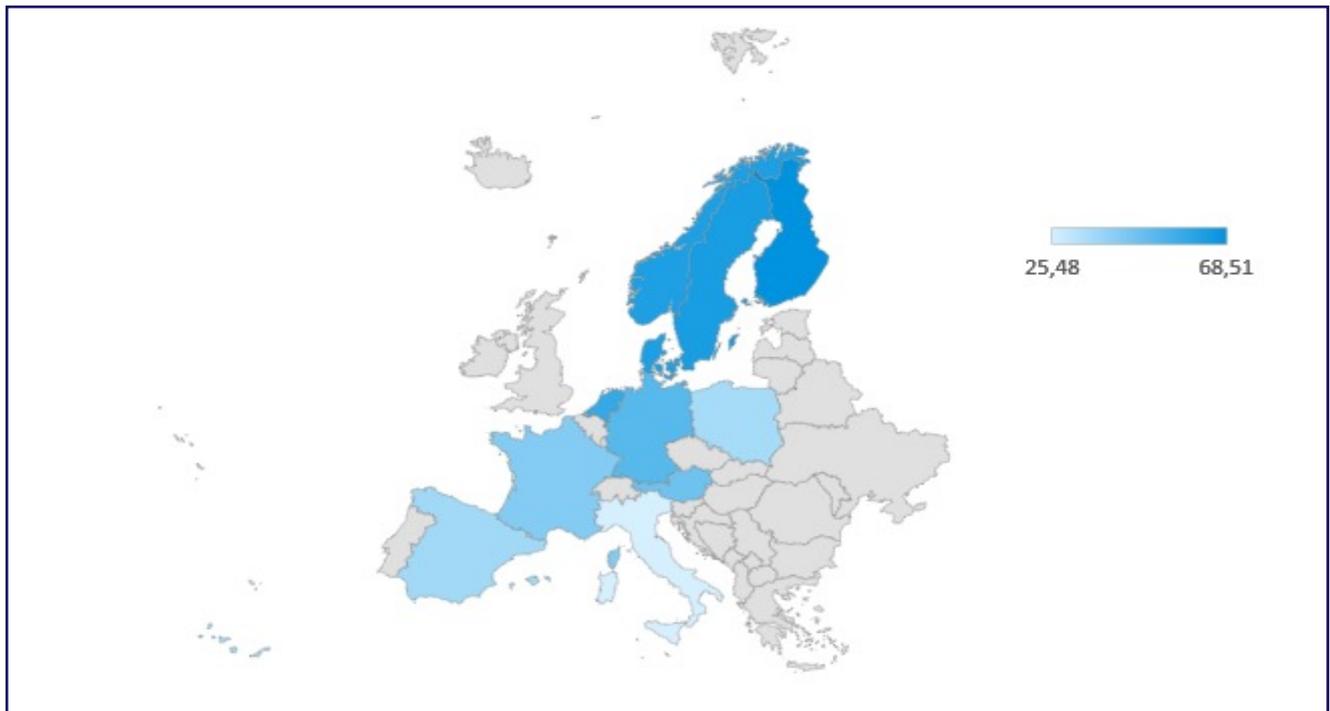
controllabile. Ma la sua potenza si sprigiona grazie a due caratteristiche, che la distinguono da tutte le altre tecnologie: l'invisibilità, perché funziona sulla base di altre tecnologie e piattaforme, senza che l'utente ne sia consapevole; e l'imperscrutabilità, nel senso che spesso è impossibile capire come un modello raggiunga un risultato o identificare tutti i dati che utilizza per arrivarci. E questo non solo per gli utenti, ma anche per

gli sviluppatori stessi. Inoltre, molti algoritmi AI auto-apprendono, affinando i loro poteri predittivi.

È chiaro quindi che abbiamo tra le mani qualcosa di estremamente potente, che ci mette di fronte a una forte assunzione di responsabilità.

A fare la differenza sarà l'impegno di rendere meno opachi e più trasparenti i meccanismi di funzionamento e un sistematico lavoro di sanificazione e con-

trollo dei dati e dei pattern per evitare la moltiplicazione di storture, dovute a pregiudizi, stereotipi, credenze di cui la rete è piena zeppa. Lavoro che richiede un impiego di risorse e di tempo che mal si conciliano con la velocità richiesta dalle regole della competizione nel business, come i recenti licenziamenti dei team etici in Google e Microsoft dimostrano. In sostanza, siamo di fronte a un tema di etica, più che di tecnica, a tutti i li-



La mappa del merito in Europa secondo il Meritometro.

Doi: 10.3280/for2023-003oa17076

velli ed è evidente che serve urgentemente una regolamentazione sovranazionale, per evitare il peggio.

Senza equità, non può esserci fiducia

Ma, dal punto di vista del sistema Paese, la domanda che dobbiamo porci è a monte: noi – come Paese Italia - siamo pronti a passare informazioni sane e corrette per creare un’AI che possa collaborare con l’umano in modo da creare un ecosistema favorevole alla valorizzazione della nostra economia, basata sulla qualità del capitale umano?

In questo senso, la Meritocrazia è una lente interessante attraverso la quale cercare valide risposte.

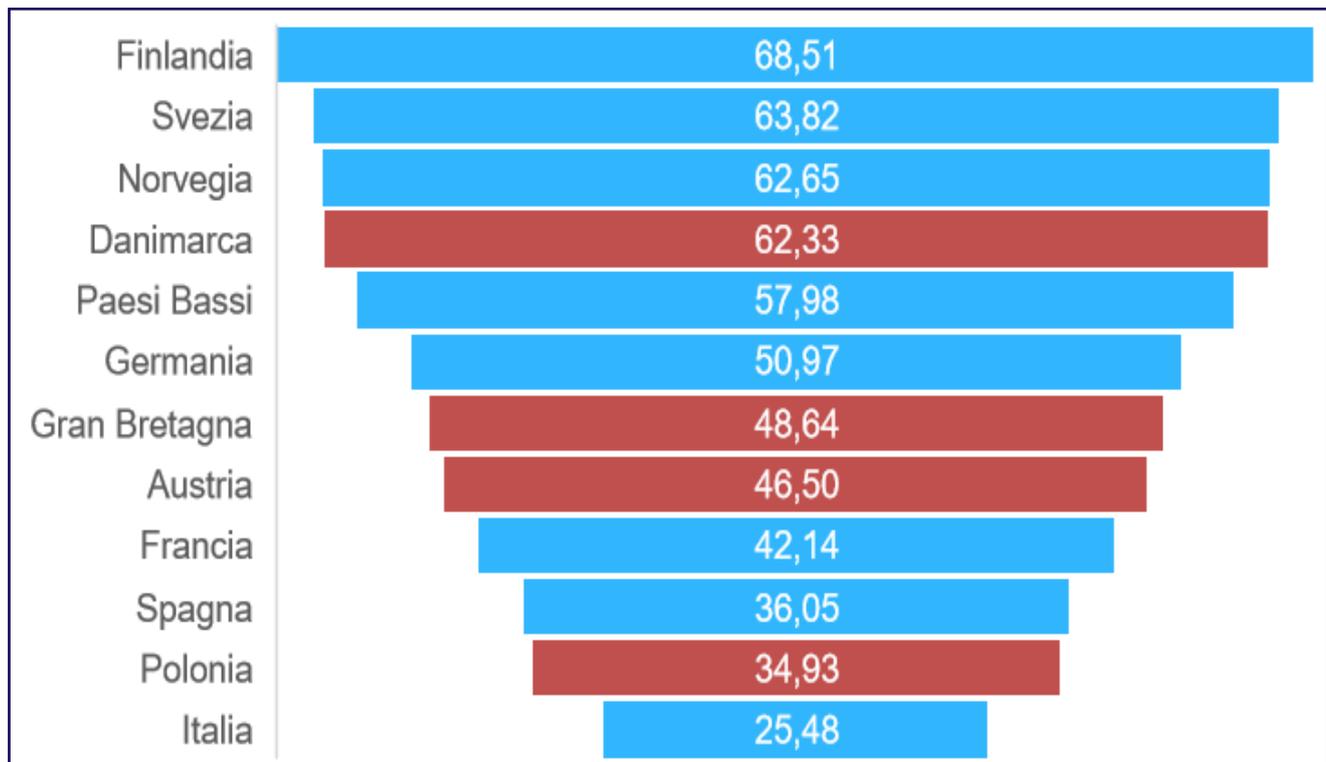
Innanzitutto, perché è il meccanismo migliore sinora conosciuto per costruire una società equa e giusta, che tenda al rispetto di tre principi chiave necessari per la sua corretta applicazione. In primis, accesso alle opportunità per tutti, o per quanta più popolazione possibile, a partire dall’istruzione attraverso ingenti investimenti nella scuola pubblica primaria e secondaria. Senza questo fattore, gli altri due principi - le carriere basate sul talento, ovvero le competenze come criterio in base al quale si assegnano posti; e i posti e le posizioni devono essere meritati – ne subiscono le conseguenze, creando distorsioni di vario genere. Ma se una società riesce a impostare il suo funzionamento attorno a questi tre

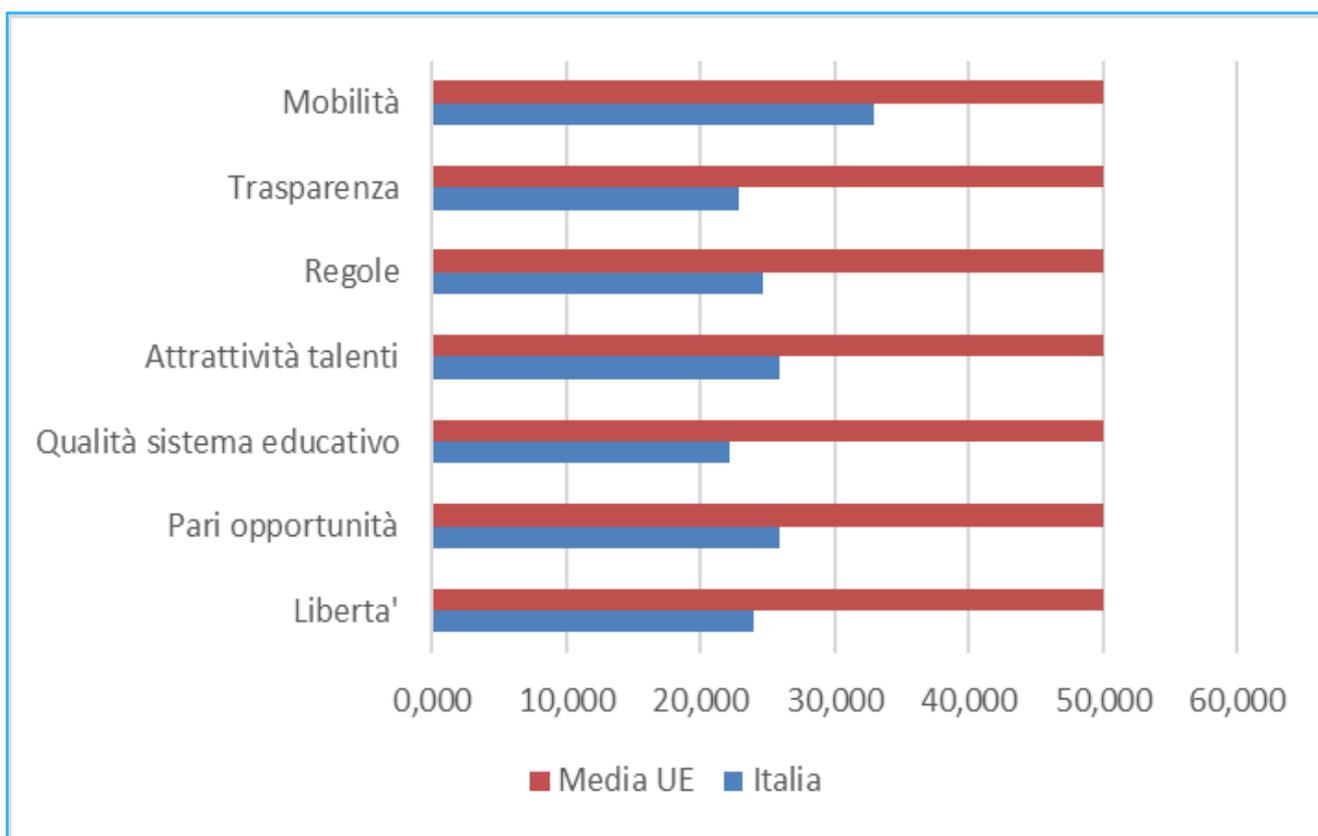
elementi, allora avrà un terreno fertile su cui costruire progresso sociale.

E non solo. Giampaolo Galli e Lorenzo Codogno, nel loro recente saggio “Crescita economica e meritocrazia” dimostrano che un’economia aperta, basata sulla conoscenza come quella in cui stiamo vivendo, richiede una struttura di incentivi che premi il merito, ovvero l’impegno individuale negli studi e nel lavoro, oltre alla ricerca di alto livello, necessaria per fare innovazione di frontiera. In altre parole, la meritocrazia è la pre-condizione per un ecosistema favorevole all’espressione dei talenti di tutti, allo sviluppo delle idee, delle competenze, e che permette di rispondere alle legittime aspettative delle nuove generazioni, nu-

trando quella fiducia che è alla base dell’equità sociale e dell’efficienza economica. In sintesi del ben-essere.

Inoltre, la lente della Meritocrazia è interessante perché tocca un altro aspetto fondamentale di un Paese avanzato: la fiducia tra autorità e cittadini, che è indice di un buon capitale sociale, ovvero di relazioni collaborative per il bene comune, e di standard etici elevati legati a sistemi di selezione meritocratici nel pubblico come nel privato, da cui dipende la qualità di servizi offerti. Su questo fronte, l’Italia si trova in fondo a diversi indicatori, a partire da quelli sviluppati da Gallup per le Nazioni Unite, in cui emerge, ad esempio, un livello di fiducia nel governo, nei politici e nelle istituzioni assai





Il posizionamento dell'Italia in Europa.

modesto. Infine, nella nostra visione, la lente della Meritocrazia è interessante, perché – per essere ben governata – necessita di un metodo, quello della Misura. E Misurare, che significa trasparenza, ci permette di guardare la realtà senza pregiudizi, di superare barriere ideologiche, e agire in modo oculato. Intendo dire che la capacità di raccogliere e leggere i dati per prendere decisioni data driven, affidabili e rappresentative anche delle categorie meno riconosciute, è un aspetto estremamente importante su cui l'Italia si dimostra carente, soprattutto su temi delicati, considerati poco oggettivi o scomodi.

Un'Europa a tre velocità

Per comprendere quanto rischiamo se utilizzeremo l'AI senza prima “sanificare” i dati dai pregiudizi e dalle distorsioni che inquinano il tema della Meritocrazia, basta guardare ai dati, per l'appunto.

Il Meritometro, l'indicatore scientifico che il Forum della Meritocrazia ha messo a punto in partnership con l'università Cattolica nel 2015, fotografa una situazione preoccupante.

Si tratta del primo indicatore quantitativo, interamente elaborato in Italia, di sintesi e misurazione dello “stato del merito”

in un Paese, con possibilità di raffronto a livello europeo e aggiornamento periodico dei dati, che non ha simili in letteratura, né tanto meno nelle statistiche delle principali istituzioni di ricerca socio-economica internazionali. Si basa sulla misurazione di sette pilastri, che descrivono le componenti essenziali di un sistema sociale ed economico orientato al merito: Libertà, Pari Opportunità, Qualità del sistema educativo, Attrattività per i talenti, Regole, Trasparenza, Mobilità. I risultati dell'ultima rilevazione ci restituiscono l'istantanea di un'Italia che, con un punteggio di 25,48 (+0.95 punti rispetto al

2021), si conferma in ultima posizione nel ranking europeo, sia nel punteggio complessivo sia nei singoli pilastri. Il distacco con il penultimo Paese in classifica, la Polonia, è di oltre 9 punti e di ben 43 dalla prima, la Finlandia. Le nostre performance migliorano nei pilastri della libertà, della qualità del sistema educativo e della trasparenza, mentre peggiorano sul fronte delle pari opportunità, soprattutto con riferimento ai giovani. Ma c'è da dire che, dal 2015 ad oggi, il valore del Meritometro per l'Italia è aumentato di soli due punti.

La fotografia dell'Italia

Per quanto riguarda i pilastri che migliorano, la libertà - grazie a incrementi nei punteggi relativi allo stato di diritto (diritti di proprietà, efficacia giudiziaria e integrità del governo) - registra un aumento di 2,9 punti dal 2017, ma restiamo al 57° posto nel ranking mondiale. Come ci ricorda la Heritage Foundation e il Wall Street Journal, in Italia, la libertà monetaria, la libertà commerciale e la libertà di investimento sono forti, ma l'economia rimane ancora pesantemente gravata dalla spesa pubblica. Sul fronte della trasparenza, ci posizioniamo al 42° posto a livello globale. L'Italia guadagna 3 punti e compie un balzo di 10 posizioni nella classifica di Transparency International sulla corruzione, anche se siamo ancora lontani dalla media Ue, che è di 64 punti, e ci posizioniamo al 17° posto su 27 paesi europei. La sfida principale da affrontare su questo fronte è rappresentata dalla piena attuazione del PNRR, che richiede la massima attenzione per evitare i rischi di corruzione. La crescita (relativa) delle performance sul fronte della qualità del sistema educativo è dovuta all'andamento positivo degli indicatori sull'educazione terziaria e sugli abbandoni scolastici rispetto a quanto registrato nei restanti Paesi europei. Tuttavia, i risultati presi in senso assoluto denotano ancora forti deficit struttu-

rali del nostro sistema educativo, che è al di sotto delle medie comunitarie di 13 punti per quanto riguarda il raggiungimento di titoli di studio superiori e di 3 punti con riferimento al tasso di abbandono. Per quanto riguarda i pilastri su cui indietreggiamo, preoccupa in particolare il dato sulle pari opportunità, che per il Meritometro significa pari accesso alle opportunità per giovani e donne. Per quanto riguarda i primi, l'Italia è carente nel garantire sia l'accesso a un'adeguata formazione sia il passaggio al mondo lavorativo. Il tasso di NEET ci vede all'ultimo posto tra gli stati europei e il distacco dalla media comunitaria è di oltre otto punti e sale addirittura a dieci punti se consideriamo solo le giovani donne. Inoltre, emerge l'incapacità strutturale di attivare il talento dei giovani, che è addirittura peggiorata rispetto a dieci fa.

Sul versante della parità di genere la situazione è in linea con lo scorso anno, pur segnando nella classifica dell'Economist sul "Glass ceiling index" un arretramento della posizione dell'Italia dal 13° al 16° posto sui 29 Paesi presi in considerazione. Il peggioramento rispetto al 2021 è dovuto principalmente agli andamenti negativi del tasso di partecipazione al mondo del lavoro e al gap retributivo delle donne rispetto agli uomini. Resta sostanzialmente stabile, ma al di sotto della media OCSE, il numero di donne in posizioni manageriali

(27.3%), mentre la presenza nei board, con il 38.8%, ci posiziona al di sopra della media anche se - come ci ricorda l'Istat (Rapporto SDGs 2022) - le donne che ricoprono posizioni apicali restano ancora un'esigua minoranza: amministratore delegato (1,9%), presidente (3,5%). L'attrattività per i talenti rimane sui livelli delle precedenti rilevazioni. Il Global Talent Competitiveness Index 2021 ci posiziona al 35° posto su 134 paesi in termini di attrattività complessiva del Paese e al 102° posto con specifico riferimento al fenomeno del "brain drain". Anche sul fronte della mobilità sociale le performance non cambiano: è ancora decisivo il peso delle condizioni di partenza della famiglia di origine nel determinare l'accesso a livelli di studio superiori per i nostri giovani. Per questo, il World Economic Forum denuncia un forte rischio di esclusione sociale.

L'urgenza di un nuovo mindset

Questa la situazione a livello macroeconomico.

A livello microeconomico, lo scenario cambia in base al livello evolutivo dell'organizzazione privata o pubblica che sia. Le realtà consapevoli di competere in un'economia dove il capitale umano e intellettuale è l'asset strategico più importante fanno molto bene quanto mettere il merito al centro del processo di selezione e valutazione delle performance per assicura-

re le migliori competenze significhi assicurarsi un vantaggio competitivo potente. Non solo in termini economici, ma anche di attrattività e di reale sostenibilità nella gestione del business. Purtroppo, non sono tante e questo ci dà la misura di quanto l'introduzione dell'intelligenza artificiale nel tessuto imprenditoriale italiano possa avvenire in modo scomposto, inconsapevole e potenzialmente dannoso. Per concludere, i pregiudizi verso la Meritocrazia sono tanti, ma vale la pena ricordare che rifiutarla significa accettare lo status quo e rassegnarsi a sistemi basati sulle relazioni e sul clientelismo.

E perché mai - mi chiedo - dovremmo arrenderci e continuare a pagare il costo di un sistema che disconosce i meriti, che ha paura dell'eccellenza, che priva i giovani di fiducia nel futuro, quindi di motivazione, con un impatto drammatico sulla nostra società e sulla nostra qualità di vita?

Forse questo è uno dei primi cambiamenti di mindset che dovremmo fare affinché l'AI possa apprendere da pattern virtuosi. Tutti possiamo esserne ambasciatori nei nostri comportamenti e, a maggior ragione, voi, nel delicato e importantissimo lavoro di formatori.

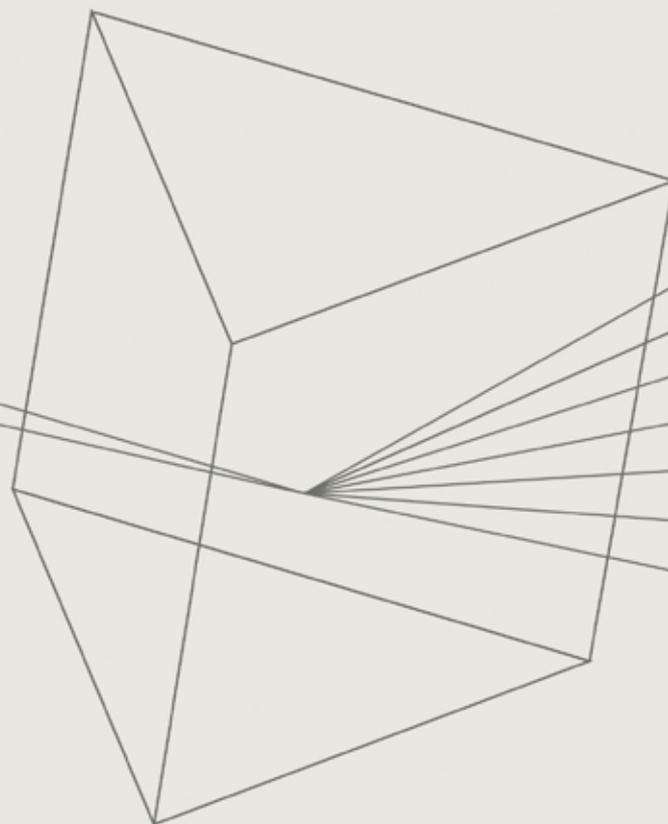
Maria Cristina Origlia

Giornalista socio-economica e Presidente Forum della Meritocrazia.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>



FORMAZIONE CREA FUTURO

Fondimpresa **finanzia la formazione**
dei **lavoratori** e delle **aziende**

Con 211.842 aziende
e 4.949.089 lavoratori
aderenti*, **Fondimpresa**
è il **primo Fondo**
Interprofessionale
per la Formazione
Continua in Italia.

Costituito da Confindustria,
CGIL, CISL e UIL,
Fondimpresa finanzia
Piani Formativi Aziendali,
Interaziendali, Settoriali,
Territoriali **per ogni**
esigenza.

Fondimpresa promuove qualità, competitività
e innovazione per rispondere alla domanda di futuro
di lavoratori e aziende di qualsiasi **settore e dimensione**,
attraverso i suoi **canali di finanziamento**:

• Conto Formazione • Contributo Aggiuntivo • Conto di Sistema

Per **info e adesioni**: www.fondimpresa.it
www.assistenza.fondimpresa.it/assistenza
T. 06 695421

ESPERIENZE e VISSUTI



Simulatori Conversazionali: Intelligenza Artificiale per la Crescita Professionale

Marco Amicucci e Silvia Innocenzi

La formazione aziendale a volte soffre di una certa staticità, con un' enfasi eccessiva sulla teoria e una carenza di feedback personalizzato. Spesso, i metodi formativi si limitano a presentazioni unidirezionali di materiali didattici che non stimolano l'interesse né favoriscono l'apprendimento. I simulatori conversazionali sono una nuova generazione di metodologie formative che sfruttano l'intelligenza artificiale per creare esperienze di apprendimento personalizzate, dinamiche e coinvolgenti. Si tratta di strumenti che creano simulazioni di situazioni reali in cui il personale può interagire con personaggi virtuali che hanno motivazioni e personalità. A differenza dei soliti scenari basati su domande a ri-

sposta multipla, qui gli utenti possono interagire tramite risposte libere e aperte. L'interlocutore virtuale risponde in modo realistico, reagendo in modo naturale all'utente e simulando emozioni. I simulatori conversazionali offrono un approccio conversativo, basato sulla scoperta e sulla curiosità, che stimola l'apprendimento attraverso la pratica e il feedback. Riprovando la stessa simulazione decine di volte, si possono provare strategie relazionali diverse e riflettere sui risultati ottenuti. Al termine della simulazione è persino possibile fornire all'utente una valutazione e un feedback su come ha gestito la conversazione. Grazie a questa metodologia si possono creare scenari in cui allenare le competenze comunicati-

ve, relazionali e comportamentali in contesti specifici, come il customer service, la gestione dei team, il feedback, la negoziazione, la vendita, ecc. Ad esempio, l'utente può avere 10 minuti per gestire un cliente arrabbiato, oppure portare avanti una trattativa con un ufficio acquisti. I simulatori conversazionali possono essere utilizzati in diversi modi, a seconda degli obiettivi e delle modalità della formazione. Essi possono essere usati in forma sincrona, come in aula o in webinar, o in forma asincrona, come in autoformazione. In entrambi i casi, i simulatori conversazionali possono arricchire il percorso formativo con attività interattive, riflessioni, discussioni, sfide, feedback e valutazioni. In forma sincrona, i

simulatori conversazionali possono essere usati in modalità collaborativa, per confrontarsi con docenti e pari e riflettere su vari aspetti e momenti dell'interazione. Ad esempio, si può usare un simulatore conversazionale come gioco rompighiaccio, per introdurre l'argomento e capire la dinamica dell'attività o come esercitazione vera e propria con cui aprire discussioni e riflessioni con l'aula.

Marco Amicucci
Ceo Skilla.

Silvia Innocenzi
Skilla.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see: <http://creativecommons.org>

Possibili utilizzi in formazione sincrona



Ai 4 humans: le lezioni imparate dai progetti

Perché non esistono soluzioni semplici di AI applicata alle risorse umane

Cinzia Mezzetti, Daniela Pellegrini e Mario Santoro

Per applicare l'intelligenza artificiale alle risorse umane dobbiamo considerare che trattiamo dati che si riferiscono a individui. È importante scegliere correttamente i modelli da utilizzare per garantire la trasparenza e l'esplicabilità dei risultati, e impegnarsi nella rimozione di possibili bias. Nel percorso di innovazione di Piazza Copernico, abbiamo imparato alcune lezioni fondamentali, prima fra tutte l'importanza di comprendere i dati e le loro relazioni, mantenendo la governance del progetto. Salvatore Iaconesi (artista digitale-ingegnere robotico) ci ha lasciato questa dichiarazione:

“I dati da soli non esistono, hanno senso solo in relazione ad altri dati... C'è sempre qualcuno che li produce e li governa,

ma siamo noi che riempiamo il vuoto tra i dati.”

La scelta di come trattare i dati non è scontata e un modello non è necessariamente sempre giusto o preferibile.

Per governare l'introduzione dell'AI nei processi formativi e in ambito People è necessaria una *data science literacy*, vale a dire, sviluppare la comprensione delle logiche di funzionamento. Nelle risorse umane l'adozione dell'AI implica un terreno di significati, valori, obiettivi che richiede una prospettiva multidisciplinare tra formatori, people manager e data scientist. Una ulteriore esigenza riguarda la pluralità dei possibili usi di intelligenza artificiale.

Se l'AI generativa si concentra sulla creazione di contenuti in output, ci sono molti modelli che permettono

di valorizzare i dati presenti all'interno delle organizzazioni. Comprendere le informazioni esistenti è alla base del processo di analisi di nuovi bisogni. Ecco alcuni possibili applicazioni di AI al ciclo di vita della formazione: lavorare con l'AI non significa solo trasformare processi in numeri, vettori o prompt, ma adeguare questi usi alle esigenze organizzative di comprensione e miglioramento.

Alcuni esempi:

- **Survey Sui Fabbisogni** per individuare i fabbisogni formativi espliciti o impliciti nelle valutazioni di sviluppo. L'adozione di algoritmi di topic modelling per l'analisi dei testi e variabili organizzative per identificare i temi espressi con il linguaggio dall'organizzazione.

- **Analytics E Learning Time Patterns** per applicare indicatori statistici ai comportamenti di studio, confrontare diversi metodi e individuare i pattern di studio nel tempo, tra gruppi e su diversi contenuti per ottenere indicazioni utili alla progettazione e alla didattica.
- **Reaction Survey** per analisi dei questionari di gradimento dei corsi e sentiment analysis.

Nel percorso di AI, Piazza Copernico ha regolamentato le sue attività con un codice etico basato su: approccio data driven, modelli privi di addestramento, assenza di black box, ma trasparenza dei risultati e condivisione costante e aperta delle logiche. Risultati a disposizione degli esperti.

SOLUZIONI DI AI GENERATIVA PER LA COSTRUZIONE DI CONTENUTI E CORSI	SOLUZIONI DI ACCESSO AI CONTENUTI	SOLUZIONI DI TUTORING	SOLUZIONI DI REPORTING	INDICAZIONI PER IL REDESIGN
<ul style="list-style-type: none"> • Content design (ChatGPT, Bard, LLAMA, Perplexity AI...) • Image, audio e video generation • Assessment & item generation • Speech to text e text to speech • Translation 	<ul style="list-style-type: none"> • Face & attention recognition • User profiling • Recommendation system • Survey su fabbisogni • Proctoring system • Plagiarism checker • Adaptive learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Virtual coach • Semantic engines • Predictive analytics & criticality detecting 	<ul style="list-style-type: none"> • Analytics (trend, confronti tra partecipanti, format dei corsi, individuazione dei critical factor) • Monitoraggio dei KPI • Reaction survey (confronti e off topics) • Soluzioni per l'analisi di KPI • Valutazione trend KPI 	<ul style="list-style-type: none"> • Soluzioni per la valutazione • Dynamic assessment models • Analytics & learning time patterns

**Cinzia Mezzetti,
Daniela Pellegrini
Mario Santoro**
Piazza Copernico.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>

Analisi del fabbisogno formativo e Intelligenza artificiale

Mario Vitolo e Francesco Santopaolo

Sempre più spesso si fa riferimento all'e-learning come sinonimo di formazione asincrona o sincrona attraverso piattaforma.

Ma è tutto qui? L'accelerazione degli ultimi anni ha permesso di comprendere che le tecnologie digitali possono essere un importante fattore di agevolazione di apprendimento, utile non solo alla formazione degli adulti, ma soprattutto alla facilitazione degli apprendimenti di bambini, anziani, fasce deboli della popolazione e di tutti coloro i quali manifestino specifici bisogni di apprendimento, in ottica di inclusione sociale.

Una console, un cellulare, un videogame, un visore, un robot o un forno con tecnologie 4.0 possono rappresentare strumenti elettronici di apprendimento.

L'apprendimento elettronico è un approccio educativo basato sull'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione per facilitare il processo di acquisizione e consolidamento delle competenze.

L'e-learning è ampiamente utilizzato in molteplici contesti, inclusi corsi universitari online, formazio-



ne aziendale, programmi di sviluppo professionale e corsi di aggiornamento per insegnanti.

Offre flessibilità, consentendo di apprendere secondo il proprio ritmo con tempi e spazi personalizzabili.

È per questo che, con ePLUS, abbiamo deciso di dedicarci, dapprima, a tutti gli strumenti di gamification e realtà aumentata e, nell'ultimo anno, all'intelligenza artificiale. Attraverso tale tecnologia intendiamo costruire nuovi modelli di analisi della domanda di formazione e di definizione del fabbisogno formativo.

Mentre l'analisi della domanda di formazione è un processo che mira a comprendere le esigenze speci-

fiche delle persone e coinvolge la valutazione delle competenze attuali, la definizione del fabbisogno formativo è un processo più ampio che tiene conto delle risorse umane disponibili e delle strategie organizzative a lungo termine.

L'intelligenza artificiale avrà un ruolo significativo nel supportare l'analisi della domanda di formazione e la definizione del fabbisogno in contesti organizzativi, fornendo un contributo prezioso in tutte le fasi del processo.

A partire dall'analisi dei dati e delle competenze esistenti, l'intelligenza artificiale può identificare all'interno dell'organizzazione le lacune e le aree di mi-

glioramento. Ciò può avvenire attraverso i costrutti classici dei modelli di competenza, ovvero attraverso la Valutazione delle Prestazioni, individuando aree in cui la formazione potrebbe migliorare le performance. Inoltre, i modelli di analisi realizzati permettono la previsione delle esigenze future attraverso l'analisi delle richieste di formazione, di supporto e di aiuto presenti nell'organizzazione. L'analisi dei comportamenti e dei risultati ottenuti dai dipendenti durante la partecipazione alle attività formative, unita ad analisi delle tendenze del settore e del mercato del lavoro in cui l'organizzazione opera permette di prevedere le competenze future richieste, contribuendo così alla definizione del fabbisogno formativo di breve e di lungo periodo.

Mario Vitolo
Founder E+Learning.

Francesco Santopaolo
General Manager E+Learning.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see: <http://creativecommons.org>

La potenza delle immagini

Daniela Aleggiani

Fotografia ed IA

In maniera crescente e veloce, l'Intelligenza Artificiale esercita un'influenza profonda e significativa sulla pratica della fotografia. La connessione tra IA e fotografia sta definendo una nuova direzione per il mondo delle immagini e sta aprendo strade mai percorse prima. Per esempio, si rivoluziona il processo di acquisizione delle immagini: fotocamere e smartphone sono dotati di algoritmi di intelligenza artificiale che migliorano automaticamente la qualità delle immagini. La capacità di riconoscere oggetti e volti nelle immagini è diventa-

ta una caratteristica chiave, le fotografie possono ora essere automaticamente organizzate semplificando la gestione degli archivi fotografici anche con la capacità di generare didascalie e descrizioni automatiche per le fotografie. Questo non basta. I fotografi possono anche sperimentare con la creazione di fotomontaggi e manipolazioni realistiche grazie ad algoritmi avanzati. Immagini storiche in bianco e nero possono essere colorate automaticamente, riportando alla vita momenti del passato. L'analisi delle immagini è un altro campo in cui l'IA sta contribuendo in modo significa-

tivo. La capacità di identificare tendenze, analizzare il sentiment ed estrarre dati da grandi raccolte di immagini ha implicazioni commerciali e di ricerca profonde. Ma l'uso dell'IA nella fotografia solleva anche importanti questioni etiche, soprattutto quando si tratta di elaborazione delle immagini: la capacità di alterare le immagini può portare a dubbi sull'autenticità, sulla credibilità delle foto e di conseguenza sulla fiducia comunicativa. Il futuro della fotografia nell'era dell'IA è senza dubbio affascinante e apre un mondo di opportunità creative, è importante monitorare l'uso con

responsabilità e consapevolezza delle questioni etiche connesse.

La cultura aziendale come driver

L'eccellenza di una impresa è la diretta espressione della qualità e della funzionalità dei prodotti che immette sul mercato, della innovatività ed eco-compatibilità dei relativi processi produttivi, della motivazione delle sue risorse umane, della familiarità dei clienti e fornitori e del livello di cultura che è in grado di esprimere e mantenere nel conte-



UN SDG numero 2: Zero Hungry, Fabio Zonta - Fondazione 3M.

Doi: 10.3280/for2023-003oa17080



UN SDG numero 11: Sustain Cities and Communities, Roberto Polillo - Fondazione 3M.

sto socioeconomico nel quale opera.

La 'cultura di impresa' è il comune denominatore dei comportamenti di tutti i dipendenti aziendali nel rispetto delle leggi, delle norme etiche e degli usi e consuetudini locali. Tale denominatore si rafforza e si consolida in funzione del livello di partecipazione sociale e culturale che l'impresa è in grado di esprimere attraverso la pratica di avanzate politiche di tutela ambientale, di attiva partecipazione ad iniziative di sviluppo nel comparto della ricerca scientifica, della cura della salute, della solidarietà umana e dell'arricchimento sociale e culturale della comunità nella quale opera. La Fondazione 3M – ETS è un esempio dell'attenzione che una delle più importanti e innovative realtà industriali esercita in ambito scientifico, culturale e sociale. È infatti un'istituzione culturale permanente, che opera da snodo di divulgazione

e formazione dove scienza e ricerca, arte e cultura, discipline economiche e sociali, vengono approfondite, tutelate, promosse e valorizzate, nella consapevolezza dei valori d'impresa e della cultura dell'innovazione. Due sono le anime di cui si compone Fondazione 3M: l'Osservatorio Sociale e l'Archivio storico Fotografico. Il Centro Studi ha al suo attivo numerose attività, che spaziano dalla sicurezza stradale alla cura della salute, al design per l'industria, alla sicurezza alimentare, e che si declinano spesso in un'importante attività di divulgazione mettendo a disposizione contributi specialistici.

Ereditato dalla storica azienda Ferrania (1300 autori, 107 mila immagini su supporti vari), riorganizzato e digitalizzato, l'archivio racconta la storia dei nostri costumi e della nostra cultura. La ricchezza dell'Archivio risiede nella pluralità e nella eterogeneità delle fotografie conservate, nei valori

storico-documentali e nella specificità dei generi, dal ritratto al paesaggio, dalla fotografia sociale al reportage, all'architettura, al cinema fino alla fotografia concettuale ed alla ricerca artistica. L'archivio fotografico della Fondazione 3M raccoglie, inoltre, foto scattate sui set cinematografici negli anni '50 e '60, e immagini di star del cinema e scatti di autori che hanno raccontato il nostro Paese.

Un percorso di transizione

Negli ultimi anni, la Fondazione ha rafforzato il suo asset identitario, focalizzando lo sguardo su tematiche sociali con la creazione di mostre che hanno l'intento di divulgare argomenti di interesse pubblico grazie a fotografie di autori contemporanei a cui viene chiesto di realizzare scatti di ispirazione. Scatti capaci di catturare l'attenzione e indurre l'osservatore a riflettere sui

messaggi cui alludono oppure opere apparentemente più descrittive che presentino elementi di complessità tutte da scoprire.

Infatti, interpretare attraverso delle fotografie i diciassette obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Onu (visibili a commento di questo articolo) – che spaziano dalla sconfitta della povertà e della fame alla necessità di energia pulita e sostenibile, dal diritto ad un lavoro dignitoso alla parità di genere – rappresenta una vera sfida perché, se le parole hanno il vantaggio di poter descrivere analiticamente i temi, le immagini non possono che farlo in modo sintetico.

Ad integrare questo approccio sono state sperimentate modalità di fruizione innovative per un maggiore coinvolgimento nei temi, pur mantenendo qualità e livello della proposta culturale. Come esempi le mostre guidate online, l'interazione con i contenuti esplosi in digitale, gli spazi in realtà virtuale e le visite immersive. Lo scopo è stato interpretare le esposizioni fotografiche seguendo gli step che l'evoluzione tecnologica ha messo via via a disposizione e, soprattutto, comprenderne gli aspetti "umani" preparando un futuro ancor più sfidante.

Daniela Aleggiani
Vicepresidente Fondazione 3M-ETS.
Fondazione3m.it.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:
<http://creativecommons.org>



VITA ASSOCIATIVA

Esplorando le Frontiere dell'IA nella Formazione: riflessioni dal 35° Convegno AIF

Giulia Simeone

L'uso dell'Intelligenza Artificiale rivoluzionerà molti settori, incluso quello della formazione. Come cambierà il modo di apprendere e di fare formazione? Questa la domanda al centro del 35° convegno AIF *Nuovo Umanesimo e Intelligenza Artificiale: Frontiere della formazione e strumenti per un apprendimento sostenibile*, tenutosi a Milano presso l'Auditorium Gruppo CAP il 19 e 20 ottobre 2023 e organizzato da un Comitato Scientifico coordinato dalla vice presidente Beatrice Lomaglio e composto da Stefano Berdini, Silvia Giudici, Massimo Maronati, Vivaldo Moscatelli, Andrea Oglietti, Simonetta Pozzi, Roberto Sanseverino, Mario Vitolo. Vediamo come è andata.

L'impatto dell'IA sulla persona e sulla società

Dopo la lectio magistrali del filosofo Cosimo Accoto, ad aprire la prima sessione di lavoro del convegno è Roberto Poli, Presidente Associazione dei Futuristi Italiani, che rappresenta il cambiamento in atto come un "salto verso un mondo radicalmente nuovo" ed

evidenzia come "L'attuale struttura del lavoro non funzionerà davanti alle sfide che sono in maturazione. Per questo è importante adottare una nuova idea di organizzazione del lavoro e di gestione del personale". A seguire, il panel moderato da Simonetta Pozzi, neo presidente AIF Piemonte. Tra i relatori: Sergio Bellucci, giornalista e saggista, Daniela Aleggiani, vice presidente Fondazione 3M, Francesco Banterle, avvocato, Beatrice Coclite, project manager Scuola Edulia - dal sapere Treccani, Maria Sangiuliano, research director e partner a SmartVenice. Per Sergio Bellucci, siamo di fronte a una nuova transizione: "È importante ridefinire il nostro sistema per adattarci all'era dell'IA, dove la coesistenza con la tecnologia sarà cruciale per plasmare il nostro modo di concepire e vivere le cose. Questo è il punto di cambiamento strutturale che dobbiamo affrontare". E dal punto di vista dell'insegnamento? Beatrice Coclite presenta il progetto Edulia Treccani Scuola, start up di Treccani nata per aprire un dialogo sul futuro dell'istruzione con l'obiettivo di prendere per mano docenti e studenti e accompagnarli nell'affrontare questa nuo-



va rivoluzione. L'inclusione è un tema che parte dalla didattica e che arriva nel mondo del lavoro. Maria Sangiuliano ci introduce al concetto di ingiustizia algoritmica, sottolineando come gli algoritmi, durante la fase di progettazione, possano incorporare pregiudizi e stereotipi che è importante individuare e mitigare, così da non rendere parziali i modelli dai quali apprendono. È possibile addestrare l'IA per salvaguardare la cultura? Per Daniela Aleggiani è fondamentale difendere e valorizzare il patrimonio culturale, utilizzando anche il digitale, con l'obiettivo di tutelare beni e coinvolgere

le persone. Secondo Francesco Banterle non dobbiamo dimenticare alcune criticità legate all'utilizzo dell'IA in ambito creativo: "Nei prossimi anni, assisteremo a una crescente automazione nella creazione di contenuti. Tuttavia, emerge un'importante lacuna: la mancanza di personalità. Questa assenza rende tali creazioni difficili da tutelare, poiché manca l'identificazione dell'autore e la sua individualità". Conclude la giornata Susanna Sancassani, responsabile del centro METID del Politecnico di Milano, con un intervento su innovazione didattica e IA.

L'impatto dell'IA sulle aziende

La seconda giornata del convegno si apre con un'intervista al filosofo Luciano Floridi, riportata integralmente nella prima sezione di questo numero. Segue la relazione di Emanuele Frontoni, professore ordinario di Informatica all'Università di Macerata e co-direttore del VRAI Vision Robotics & Artificial Intelligence Lab, che apre così la seconda sessione: *"La qualità e l'evoluzione che sperimentiamo oggi sono il risultato di ciò che abbiamo costruito. Gli errori, i fallimenti e i tentativi realizzati nel nostro passato hanno contribuito a plasmare il nostro presente"*. A seguire, il panel moderato da Enrico Cerni, manager di formazione. Tra i relatori: Andrea Del Chicca, vice presidente AIDP, Massimo Chiriatti, CTO Lenovo, e Valentina Tronconi, Senior Design Manager EMEA, 3M. Per Massimo Chiriatti, l'Intelligenza Artificiale è un tema non solo tecnologico, ma culturale. *"Le macchine non sostituiscono l'uomo. La decisione è prerogativa degli esseri umani, dotati di intelligenza e comprensione. Quando una macchina prende una decisione è basata su un calcolo matematico. Non deve rappresentare una sentenza, ma piuttosto un supporto per il nostro processo decisionale"*. Valentina Tronconi ci introduce al Metaverso e alle esplorazioni realizzate in 3M con la realtà virtuale, mentre Andrea Del Chicca sottolinea come per le aziende sia fondamentale conoscere e padroneggiare le nuove tec-

nologie. Al termine del panel, vengono presentate alcune case history relative all'applicazione dell'IA alla formazione a cura di E+ Learning, Piazza Copernico e Skilla. Chiude Massimo Canducci, autore del volume *"Vite aumentate"*.

IA e Istituzioni, stato dell'arte e prospettive

Ad aprire la terza sessione di lavoro, Marinella De Simone, presidente Complexity Institute, che ha incentrato il suo intervento sui possibili impatti, attuali e futuri, dell'IA, vista come un punto di svolta di cui dobbiamo essere consapevoli. A seguire, il panel moderato da Barbara Neri, responsabile settore innovazione e internazionalizzazione didattica, formazione docenti e insegnanti presso Alma Mater Studiorum - Università di Bologna. Tra i relatori: Giuseppe Conte, direttore centrale risorse umane Inps, Enrico Maria Cotugno, vice direttore della direzione tutela dei consumatori dell'AGCOM, Giorgio Righetti, direttore generale Fondo per la Repubblica digitale, Alessandro Russo, amministratore delegato Gruppo Cap, e Sandra Troia, docente e consulente nell'ambito di progetti europei sulla valutazione e auto-valutazione delle competenze. Secondo Giuseppe Conte, il modello organizzativo oggi si deve basare sulle competenze delle persone: *"È necessario fare investimenti sulle persone: formarle per fare comprendere loro la tecnologia e utiliz-*

zarla a proprio vantaggio". Per Alessandro Russo, sarà sempre più necessario un approccio basato sulla interdisciplinarietà e in questo scenario, la tecnologia può diventare un elemento di apertura a nuove idee e conoscenze. Secondo Enrico Maria Cotugno, *"L'IA può essere la migliore o la peggiore cosa per l'umanità. Per renderla la migliore occorre una formazione diffusa"*. Altro elemento fondamentale, la consapevolezza, su cui insiste Giorgio Righetti: *"È importante far crescere la capacità di discernimento delle persone, lavorare sul contrastare la povertà educativa e rendere le persone capaci e consapevoli"*. Conclude il panel Sandra Troia, che ricorda come l'IA possa avere dei limiti: *"Il cittadino deve avere competenze digitali per sapere come interagire e interloquire con l'IA. È importante essere a conoscenza che l'IA può avere dei limiti e non lavorare a nostro favore. Quindi approcciarci a livello critico a questi strumenti è importante"*.

A chiusura del panel, Maria Cristina Origlia, presidente del Forum della Meritocrazia.

Challenge Experience: IA ed esseri umani a confronto.

Keynote speech e panel sono intervallati da momenti esperienziali che coinvolgono e mettono alla prova i partecipanti. Nella prima giornata Massimo Maronati, consigliere della delegazione AIF Lombardia, coordina un'attività finalizzata

principalmente al networking, mentre Andrea Oglietti, past president AIF Piemonte, e Rosa D'Elia, past president AIF Abruzzo/Molise, sono i facilitatori della challenge che il secondo giorno coinvolge tutti i partecipanti al convegno, online e in presenza. L'obiettivo della challenge è quello di individuare nel più breve tempo possibile quale, tra una serie di risposte a domande specifiche, sia quella data dall'IA. Il test, oltre a mettere alla prova i partecipanti, dimostra chiaramente come l'intelligenza artificiale possa compiere errori e non essere sicura delle informazioni che dà.

Conclusioni

"Il sentiment del nostro Paese nei confronti dell'IA è di paura e scarsa conoscenza. L'IA è un tema importante su cui si devono aprire momenti di discussione. Per questo è stato così importante dedicare il nostro 35° Convegno a questo tema" sottolinea il presidente nazionale Maurizio Milan a conclusione della seconda giornata.

Il giorno successivo viene dedicato a un trekking urbano, organizzato dalla delegazione AIF Lombardia, che consente ai partecipanti di sperimentare come l'IA possa rappresentare una risorsa anche per la scoperta del territorio.

Giulia Simeone

Consigliere delegazione AIF Lazio.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>

#openAIF: Coltivare un Nuovo Umanesimo nell'Era dell'Intelligenza Artificiale

Vivaldo Moscatelli

Un aspetto spesso sottovalutato nelle prime fasi delle rivoluzioni tecnologiche e culturali è l'importanza di una formazione adeguata che possa guidare efficacemente le persone nei nuovi scenari emergenti. Questa non dovrebbe limitarsi a insegnare l'uso di nuovi strumenti o a introdurre cambiamenti concettuali, ma dovrebbe anche fornire un contesto significativo, di senso.

È essenziale immaginare e creare la formazione che aiuterà le persone a comprendere il 'come' e il 'perché' le innovazioni si inseriscono nel contesto sociale più ampio.

Senza questa comprensione profonda, c'è il rischio che le nuove tecnologie e il cambiamento in generale siano adottati in modo superficiale, senza una vera integrazione nei sistemi di valore o nelle pratiche quotidiane degli individui e delle organizzazioni.

Per assolvere a questo compito, l'Associazione ha portato avanti due azioni, in-

tegrate e sinergiche: il Convegno Nazionale dedicato ai temi dell'intelligenza artificiale e la creazione dell'ambiente social #OpenAIF¹.

L'idea di creare uno spazio social dedicato all'IA nasce all'interno del comitato organizzatore del XXXV Convegno di AIF con la duplice esigenza di anticiparne i temi e di raccogliere l'eredità e si configura come un hub culturale, un luogo di incontro e di scambio, per esperti e appassionati, aperto a tutti, soci e non, sulla formazione, l'istruzione e l'apprendimento legati all'intelligenza artificiale. La piattaforma si radica nella tradizione dell'Associazione, aperta alle operazioni culturali di diffusione della conoscenza e si proietta nel futuro digitale. Non è solamente un aggregatore di persone, materiali ed eventi, ma un vero e proprio ecosistema formativo e un incubatore di idee: la creatività e l'innovazione si fondono per dare vita a nuove prospettive e soluzioni. In questo contesto,

#openAIF si configura come un modello di apprendimento collaborativo, un retaggio prezioso che viene rinnovato e adattato alle nuove esigenze comunicative dell'era digitale.

Gli strumenti avanzati di comunicazione e condivisione amplificano il potenziale di ogni partecipante, trasformando la piattaforma in una comunità dinamica e in continua evoluzione: un microcosmo dove la formazione è il motore di uno sviluppo che deve essere inclusivo e sostenibile.

Rivoluzionare l'Apprendimento dell'IA, con l'IA

#openAIF si propone come facilitatore del cambiamento nel panorama dell'intelligenza artificiale, promuovendo un nuovo umanesimo digitale: non solo diffondere la conoscenza dell'IA, dei suoi possibili impieghi per l'apprendimento, ma stimolare la partecipazione attiva, invitando ogni membro a contribuire al di-

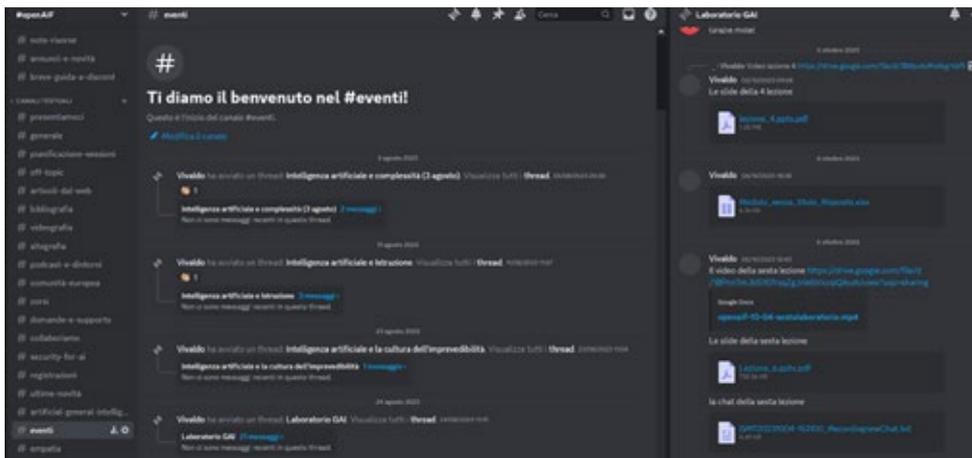
battito e alla crescita collettiva, riportando il contributo umano al centro.

Il successo di #openAIF si misura, anche, con alcuni indicatori quantitativi: oltre 600 iscritti, 30 canali tematici su Discord (la piattaforma social utilizzata); centinaia fra articoli, materiali didattici e documentazioni tecniche; oltre 20 incontri settimanali con esperti e 1 laboratorio con lezioni pratiche sull'utilizzo degli strumenti generativi, decine di ore di registrazione degli eventi; quattro gruppi di lavoro aperti a tutti (sul rapporto dell'empatia, della creatività e dello storytelling con l'intelligenza artificiale e sull'evoluzione dall'interazione uomo/macchina al rapporto uomo/IA) e un calendario di appuntamenti estremamente vario e coinvolgente².

Il cuore pulsante di #openAIF è la sua stessa comunità: un tessuto sociale dinamico ed eterogeneo, dove la collaborazione è la chiave per l'apprendimento e l'innovazione e dove la condivisione di esperien-

1 Per registrarsi su #OpenAIF: bit.ly/openaif.

2 Per consultare il calendario degli eventi: bit.ly/calendario-openaif.



ze e conoscenze va oltre la semplice trasmissione di informazioni fino alla co-creazione di contenuti originali sui temi di riflessione. Ogni partecipante ha la possibilità di scoprire nuove prospettive, di sfidare il proprio pensiero e di contribuire attivamente alla costruzione di un futuro in cui l'IA è integrata in modo etico nella società³.

Verso un Osservatorio Integrato: Formazione e IA in Sinergia

L'istituzione di un osservatorio dedicato alla formazione in relazione all'intelligenza artificiale rappresenta la naturale evoluzione di #openAIF, unendo due ambiti cruciali: la formazione per interagire con l'IA e l'uso dell'IA per potenziare la formazione. Questo osservatorio si pre-

figge di mappare il paesaggio in evoluzione dell'IA, offrendo una piattaforma analitica e propositiva per l'apprendimento del futuro. Con l'obiettivo di fungere da riferimento per la ricerca e gli aspetti più operativi, l'osservatorio si impegnerà a:

Monitorare innovazioni e tendenze: tracciare le evoluzioni tecnologiche e metodologiche, fornendo un quadro aggiornato delle migliori pratiche e degli strumenti emergenti.

Facilitare la collaborazione transdisciplinare: creare un network di esperti, educatori e tecnologi per favorire lo scambio di conoscenze e lo sviluppo congiunto di soluzioni formative.

Promuovere l'apprendimento continuo: sostenere iniziative, interne ed esterne al social, che incoraggino l'aggiornamento professionale e lo sviluppo di competenze in IA.

Sviluppare risorse accessibili: affiancare alla condivisione di contenuti pubblici la produzione scientifica di materiali e strumenti formativi che siano facilmente fruibili da un pubblico vasto, garantendo l'inclusività nell'accesso all'informazione⁴.

Valutare l'impatto sociale: misurare l'effetto delle tecnologie IA sull'apprendimento, sulla formazione e sull'istruzione, guidando le politiche educative verso approcci responsabili e consapevoli.

L'osservatorio si proporrà come un ente dinamico e proattivo, capace di adattarsi alle sfide future e di influenzare positivamente l'integrazione dell'IA nel tessuto educativo.

Conclusioni

#openAIF costituisce un luogo di dibattito interdisciplinare che vuole favorire la

collaborazione tra formatori, professionisti ed esperti di IA.

Gli eventi sincroni e la varietà di contenuti tematici hanno contribuito a creare una comunità di apprendimento dinamica e generativa.

Attraverso la ricerca continua e il dialogo aperto, #openAIF si impegna a costruire, per i partecipanti, un percorso in/formativo che sia etico, efficace e sostenibile con la speranza di renderli ambasciatori della diffusione della conoscenza dell'IA per una più vasta platea.

L'attesa è quella di superare i confini e i limiti di un social monotematico per configurarsi come un esperimento sul futuro dell'apprendimento, dove le idee e le conoscenze sono messe al servizio della costruzione di una relazione nuova tra le persone e l'intelligenza artificiale.

Vivaldo Moscatelli
Consigliere nazionale Aif.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see: <http://creativecommons.org>

3 Per un resoconto dettagliato degli incontri fino a ottobre 2023 si veda AIF Learning News <https://staging.associazioneitaliana-formatori.it/2023/10/27/openaif-e-il-viaggio-verso-lintelligenza-artificiale/>.

4 Un primo paper è in fase di realizzazione: "Dall'interazione uomo/macchina alla relazione uomo/IA: un nuovo cambio di paradigma e le sue implicazioni psicologiche" (Ledda, Moscatelli).

Net Forum: una comunità di apprendimento finalizzata alla generazione di benessere individuale e diffuso

Antonello Calvaruso

Nella lingua cinese la parola apprendimento è composta da alcuni simboli. Il primo significa “studiare”, mentre, in una seconda parte, si rappresenta il processo di “ac-

cumulazione della conoscenza”. C’è un simbolo che riporta un bambino sull’uscio e, in un altro, un uccello che si appresta ad abbandonare il nido. Questa seconda parte richiama l’attenzione sull’importanza di mettere

in pratica costantemente il conosciuto per spiccare il volo verso la nuova conoscenza. In altri termini, per gli orientali, l’apprendimento è un percorso che collima “studio” e “pratica costante”. Questo suggerisce

il vero senso dell’apprendimento: “avere la padronanza della strada dell’auto-miglioramento”. Questa visione contrasta notevolmente con le modalità con cui trattiamo, mediante la formazione professiona-



le e l'insegnamento on the job, l'apprendimento nella maggior parte delle nostre organizzazioni. Generare apprendimento personale e collettivo vuole dire offrire l'opportunità, alla persona e al gruppo, di verificare continuamente come l'esperienza si possa trasformare in nuova conoscenza accessibile all'intera collettività di riferimento.

Oramai è opinione largamente condivisa che l'apprendimento non avviene in modo duraturo se non stimolato dall'interesse e dalla curiosità ardente delle persone. Quando questa scintilla non è presente, le persone accettano compiacentemente la formazione in una materia: marketing, controllo di gestione, tecniche di reengineering di processo e così via.

Quando è iniziata la costruzione dell'infrastruttura per lo sviluppo della comunità dei formatori, che ora si completa nel progetto Net Forum ideato da S3.Studium, si è cercato di rimuovere questi punti deboli degli approcci tradizionali alla formazione. Per la gran parte delle persone formazione significa "sedersi dietro un banco" per cercare di interessarsi a quello che dirà un formatore esperto, un docente universitario o uno specialista. Raramente si riesce a connettere la formazione al lavoro quotidianamente svolto sul campo, così come il tempo di apprendimento raramente viene ben integrato con il ciclo di alti e bassi della pressione lavorativa. Conseguentemente la maggior

parte delle persone percepiscono la formazione come qualcosa di distante dal proprio sviluppo personale, e dal divenire della propria vita personale, sociale e lavorativa.

Net Forum vuole essere quell'ambiente di apprendimento, digitale e fisico, nel quale le persone hanno l'opportunità di creare un ponte tra formazione e sviluppo attraverso il confronto tra pari, la possibilità di esprimersi e la sperimentazione di nuove azioni all'interno di un sistema che tende a connettere teoria e prassi, politiche e processi attuativi.

Nel programma annuale, dove si alternano eventi in presenza e a distanza caratterizzati da convegni, workshop, laboratori e discussioni su piattaforma, si favorisce il confronto tra professionisti della formazione, manager, accademici, imprenditori e politici per la costruzione di capacità tecniche, interpersonali e di autoconsapevolezza, sviluppando particolari capacità di riflessione e sviluppo di nuovi modelli mentali. Molto spesso la reazione a questo programma è quella dello stupore, in parte perché i partecipanti trovano difficile spiegare cosa abbiano effettivamente fatto durante le sessioni di lavoro. Ma il messaggio chiaro è che l'apprendimento delle capacità organizzative è importante per tutti, soprattutto quando aumenta la consapevolezza delle pratiche e dei modelli mentali degli altri partecipanti.

L'ampliamento della comu-

nità, attribuendo un ruolo attivo agli stakeholder della formazione, è finalizzato a comprendere quali sono le competenze strategiche, soprattutto relativamente all'interfaccia tra i vari gruppi, per generare un maggiore valore diffuso e stimolare la motivazione. Net Forum, quindi, non è altro che un ambiente, fondato su una solida infrastruttura tecnologica, che facilita la nascita e lo sviluppo di nuovi modi di apprendere e di inventare nuovi modelli di cooperazione e lavoro. Ecco, quindi, come il punto di snodo dell'apprendimento della comunità di Net Forum diventi il lavoro che, con la sua multidimensionalità, consente ai partecipanti di confrontarsi con le politiche macroeconomiche, con le dinamiche organizzative, fino ad arrivare alle pratiche psicologiche che riconducono l'apprendimento al necessario equilibrio tra realizzazione di sé e sottomissione a un sistema di regole.

Lo sviluppo di nuova conoscenza avviene attraverso tre momenti fondamentali: presentazione di un contenuto, introdotto da un esperto, come cornice all'interno della quale avviare un confronto tra pari; dialogo costante generato dalla produzione di nuove idee, e da commenti generati dalle stesse, su una piattaforma di crowdsourcing; attività laboratoriali, dove le persone applicano quanto appreso per risolvere i problemi che sono emersi durante la discussione.

Il fatto che le idee proven-

gano dal basso rende porosi i confini che separano la formazione della persona, dall'organizzazione, dalle istituzioni, dagli enti erogatori di fondi per il finanziamento sino a chi definisce le politiche. Questo significa sollecitare, attraverso la reiterazione delle attività, un processo di apprendimento collettivo diffuso capace di risalire la piramide e portare a conoscenza dei vertici i bisogni quotidiani da soddisfare.

La possibilità che ci offre oggi la digitalizzazione è quella di raggiungere grandi numeri attraverso piattaforme che integrano gruppi che si interfacciano sui vari temi.

Net Forum parte ogni anno a novembre a Milano, con una presentazione del programma. Sviluppa un'attività in remoto caratterizzata dalla produzione di idee innovative sulle politiche del lavoro e della formazione. Ha una fase elaborativa, nel mese di maggio a Capri, con un workshop internazionale di tre giorni. Si conclude a settembre a Roma con un Convegno istituzionale dove viene presentata l'edizione aggiornata del Libro Bianco sulle politiche del lavoro.

Antonello Calvaruso

Direttore S3.Studium. Past presidente Associazione Italiana Formatori.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>

IX edizione del PEF: il nuovo viaggio esplorativo nel mondo della formazione

Emanuela Truzzi

La IX Edizione del PEF si preannuncia ricca di novità sia per la veste grafica sia per la suggestiva location che ospiterà i vincitori il 27 giugno 2024. Non sveliamo ancora dove saremo, per dar spazio al crescendo di curiosità che ammantava questo grande evento di risonanza nazionale.

Dopo aver consolidato in questi ultimi anni la sigla PEF che viene ormai riconosciuta come identità del Premio Eccellenza Formazione, si confermano le sei Aree Tematiche: Ambiente Etica e Responsabilità sociale - Comunicazione e Cultura - Economia Processi Produttivi e Sostenibilità - Digitale e Nuove Tecnologie - Organizzazione e Risorse Umane - Salute Sicurezza e Benessere Organizzativo.

Le giurie saranno rinnovate e in quattro aree ci saranno nuovi presidenti di giuria e la scelta dei nomi sarà diretta a perpetuare il prestigio dei predecessori e nascerà da un confronto nell'ambito del direttivo. Con piacere annuncio che due figure femminili si riconfermano, per il secondo anno consecutivo, nel ruolo di presidentesse di giuria. Sono per l'Area Organizzazione e Risorse Umane Ma-



tilde Marandola, già presidente di AIDP Associazione Italiana Direttori del Personale, realtà con la quale AIF ha stilato una partnership; per l'area Economia, Processi produttivi e Sostenibilità Francesca Culasso, direttrice del Dipartimento di Management a Torino, professoressa universitaria e membro dell'Accademia Italiana di Economia Aziendale.

Il bando per la IX Edizione è pubblicato sul nostro sito www.associazioneitalianaformatori.it. Fino al 5 maggio 2024 la ZIP, società che supporta AIF nell'iniziativa, raccoglierà i progetti formativi realizzati nel 2023 da

soci e soci AIF e dai tanti che, partecipando a questa edizione, diverranno così nostri soci sostenitori. Sono molti quelli che avendo preso parte al PEF in precedenti edizioni e scoprendo quante attività formative, eventi regionali e nazionali AIF offra ai propri associati, rinnovano la loro quota. Quindi il PEF, oltre a essere un mezzo prestigioso per diffondere l'autorevolezza di AIF, ne favorisce la crescita. Sicuramente anche in questa edizione ci saranno progetti che daranno luce e valore al mondo della formazione in tutte le sue declinazioni.

Noi formiamo per dare valore alle persone e il PEF permette di diffondere questo valore.

Il mio invito a voi lettrici e lettori è di essere audaci: se ritenete di aver realizzato un progetto formativo interessante, originale o semplicemente degno di attenzione, non abbiate remore. Immagino che molti di voi si domandino se il progetto formativo su cui hanno investito tanta energia sia meritevole e qualora il dubbio freni l'entusiasmo, allargate gli orizzonti.

Come ci insegna il grande Leopardi "il forse è la parola più bella del vocabolario

italiano perché apre delle possibilità, non certezze... Perché non cerca la fine ma va verso l'infinito".

Forse il vostro progetto formativo è lodevole più di quanto voi riteniate e l'occasione del confronto, partecipando alla IX Edizione del PEF, renderà tangibile il senso della sfida positiva e proattiva.

Il nostro viaggio nell'esplore il mondo della formazione inizia a gennaio del 2024: cambiano i progetti, le situazioni, gli ambienti, le protagoniste e i protagonisti, le storie, le aule fisiche o virtuali, gli scenari, i modi, i mezzi.

Lo scopo e il fine rimarranno sempre gli stessi: apprendere, comprendere, ascoltare, migliorare e dare valore alle persone. Il PEF rappresenta e riflette magistralmente tutto questo.

Emanuela Truzzi

Consigliere nazionale Aif e responsabile PEF.

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>

Un nuovo strumento per la Comunità dei Formatori di AIF

Vivaldo Moscatelli

Uno dei valori fondanti di AIF è il senso di appartenenza e di Comunità. Far parte dell'associazione è un'occasione di crescita, di aggiornamento, di networking e chi fa parte del suo consiglio direttivo ha l'impegno di attivare nuovi strumenti per favorire la generazione di valore a beneficio dei soci.

A tal fine è stata da poco rilasciata una nuova funzionalità del sito www.associazioneitalianaformatori.it che permetterà agli associati di registrarsi, inserire il proprio profilo professionale e renderlo disponibile online.

Questo nuovo servizio consentirà di creare una vera e propria comunità professionale e rappresenta un passo avanti nella missione, centrale per l'associazione, di connettere, promuovere e valorizzare i formatori che ne costituiscono la linfa vitale.

Si tratta di un ulteriore importante passo nella crescita della proposta digitale di AIF che ha visto l'avvio con lo sviluppo dell'edizione online della newsletter AIF



Apri il QR Code per la Guida al servizio.

Learning News.

Ogni formatore potrà creare il proprio profilo personale, evidenziando le proprie specificità, in termini di titoli di studio, di qualifiche e di aree di expertise, avendo così la possibilità di far conoscere la propria professionalità sia ai colleghi, con cui sarà più facile sviluppare sinergie, sia ai committenti di progetti formativi per i quali la nostra associazione è un punto di riferimento.

Le informazioni, raccolte tramite un form orientato alle specificità dei formatori, sono strutturate in modo tale da essere più immediate e di più facile consultazione rispetto a quanto possano offrire altri servizi professionali, uno tra tut-

ti LinkedIn. Per facilitare la consultazione dei profili registrati, è stato studiato un sistema di ricerca avanzato, accessibile a tutti i visitatori del sito, che consente di filtrare e individuare i formatori in base a specifici criteri.

Sarà possibile cercare un esperto di leadership, un facilitatore o un formatore specializzato in un particolare settore e poter confrontare le altre caratteristiche presenti per valutare la rispondenza al profilo cercato. La creazione della Comunità AIF rappresenta un importante passo avanti per l'Associazione Italiana Formatori nell'offrire valore aggiunto ai suoi soci e nel favorire la collaborazione e lo scambio di conoscenze. La diversità delle competenze e delle esperienze degli associati è una delle risorse fondanti di AIF e il servizio rappresenta un mezzo per valorizzare queste competenze e metterle a disposizione di coloro che cercano un supporto formativo di alta qualità. L'invito è quello di visitare la sezione Comunità AIF sul sito web e creare

il proprio profilo personale sfruttando questa opportunità per conoscere e far conoscere le professionalità all'interno dell'Associazione. È stata predisposta una guida rapida che aiuterà l'utente a configurare al meglio le informazioni professionali, caricare la propria foto e aggiornare i propri dati tutte le volte che sarà necessario.

È possibile scaricare la guida con il QR Code che si trova in questa pagina oppure visitando il sito di AIF¹ e scaricando le istruzioni, per il processo di registrazione utente e di inserimento delle competenze, direttamente online.

La Segreteria dell'Associazione è a disposizione per eventuali chiarimenti e per dare ulteriori informazioni.

Vivaldo Moscatelli
Consigliere nazionale Aif.

Copyright © FrancoAngeli
This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see: <http://creativecommons.org>

¹ <https://staging.associazioneitalianaformatori.it/wp-content/uploads/2023/05/FACULTY.pdf>.

XX Convegno Nazionale AIF PA

Salvatore Cortesiana



Si svolgerà a Genova il 16, 17 e 18 maggio 2024 la XX edizione del Convegno Nazionale AIF della Formazione nella PA associato alla XXII edizione del Premio Nazionale AIF “Filippo Basile”. Si tratta di un gradito ritorno dell’Associazione nella città Ligure dopo una riuscitissima edizione svoltasi nel 2011. Come di consueto il Convegno si rivolge a quanti si occupano di apprendimento permanente nelle organizzazioni pubbliche e accompagna-

no processi di innovazione, cambiamento, riqualificazione, sviluppo locale, con azioni formative mirate. Essere arrivati alla ventesima edizione è un traguardo simbolico, ma anche punto di arrivo di una raccolta di esperienze concrete davvero significative e per questo il prossimo Convegno AIF PA vedrà specifici momenti di celebrazione e approfondimento.

L’evento di Genova del 2024 segue filologicamente le ultime due tappe dei Convegni AIF PA svoltisi a Sira-

cusa nel 2022 e a Roma nel 2023. Nel Convegno Nazionale siciliano il focus era sulle strategie per governare le diverse “transizioni” in corso, anche in relazione alla crescita esponenziale dell’offerta formativa disponibile nei programmi nazionali e locali. Il Convegno del 2023 a Roma ha invece esplorato i molteplici aspetti legati all’intelligenza artificiale, con particolare riferimento alla possibilità di trasformare i processi ordinari della PA, ma aprendo anche nuovi

orizzonti nell’azione di governo e amministrativa e nel rapporto cittadino amministrazione. In parallelo, si sono analizzate le implicazioni dell’intelligenza artificiale nelle organizzazioni nel favorire la sostenibilità e la qualità della vita. In ottica di continuità con tali temi, l’evento di Genova si caratterizza come un’occasione di rilievo nazionale per discutere e approfondire i tanti temi legati allo sviluppo della persona, delle organizzazioni, dei contesti pubblici, con una stret-

ta relazione con la sostenibilità digitale e con quella integrata di Agenda 2030, ambientale, sociale ed economica. Il Convegno è come sempre preceduto da un'accurata progettazione e organizzazione svolta da parte del Gruppo di lavoro AIF-Pubblica Amministrazione e tiene conto dei tanti contributi e suggerimenti provenienti dall'ampia comunità di formatori pubblici che AIF/PA è riuscita in questi anni ad aggregare e coinvolgere.

Il quadro degli argomenti da trattare è ancora in corso di completamento, ma in agenda troveremo temi rilevanti come: il rafforzamento dei valori e della motivazione (anche in relazione al forte turn over dei neoassunti che sembrano disertare l'impiego pubblico o rinunciarvi a pochissimo tempo dall'assunzione); il confronto fra gli attori dell'offerta formativa pubblica (come università, agenzie ed enti specificamente costituiti) per un confronto sui nuovi ambienti di apprendimento e sulle metodologie più efficaci; il rapporto tra i programmi di cambiamento organizzativo, sviluppo professionale, politiche del lavoro e relazioni sindacali, per una maggiore responsabilizzazione e condivisione delle scelte.

Si cercherà di presentare anche alcune significative esperienze formative di altre nazioni europee, nonché di mettere in valore, attraverso testimonianze, il ricco patrimonio culturale, tecnico, valoriale che



la regione Liguria e la città di Genova offrono in tante pratiche di eccellenza.

Secondo una prassi consolidata, l'incontro, ripartito su tre giornate, vedrà nelle prime due giornate momenti di riflessione e approfondimento accompagnati da momenti laboratoriali per esaminare in pratica le esperienze più interessanti emerse in questi ultimi anni a livello di formazione pubblica, assicurando la massima interattività con un costante dibattito con e tra i partecipanti. L'ultima giornata, infine, sarà dedicata alla formazione esperienziale.

Un Convegno quindi che, già nelle premesse, si preannuncia ricco e articolato e che coinvolgerà tanti rappresentanti delle Istituzioni pubbliche, del mondo accademico, dell'associazionismo e dell'imprenditoria.

A conclusione delle attività si svolgerà la premiazione della XXII edizione del Pre-

mio Filippo Basile che, come di consueto, si propone di riconoscere, valorizzare e diffondere le migliori esperienze formative realizzate dalle Pubbliche Amministrazioni, per lo sviluppo delle risorse umane e per il miglioramento concreto dei servizi offerti alla persona e ai cittadini. Il Premio si suddivide in due sezioni: "Reti Formative/Sistemi Formativi" e "Processi Formativi/Progetti Formativi". Per ogni sezione sono premiate le tre prime classificate e vengono attribuite la Segnalazione di Eccellenza e la Segnalazione di Merito alle Candidature che conseguono il punteggio previsto dai criteri di attribuzione.

Con il successo consolidato del Premio, testimoniato dall'alto numero di Amministrazioni concorrenti, per l'edizione del 2024 si prevede una partecipazione ancor più numerosa.

Per onorare la memoria

della Dott.ssa Viviana Olivieri, indimenticabile responsabile della formazione dell'AOUI di Verona, componente del Comitato Scientifico del Premio e componente del gruppo di lavoro AIF PA, l'Associazione già dall'edizione 2023 ha deciso di assegnare un premio speciale al progetto che si caratterizza per una forte attenzione al benessere e alla cura delle persone all'interno delle organizzazioni o dei contesti di riferimento.

Salvatore Cortesiana

Coordinatore Gruppo AIF Pubblica Amministrazione. Responsabile Convegno Nazionale e Premio AIF Filippo Basile

Copyright © FrancoAngeli

This work is released under Creative Commons Attribution - Non-Commercial - No Derivatives License. For terms and conditions of usage please see:

<http://creativecommons.org>

VUOI DIVENTARE FORMATORE NELLE SCUOLE?



Partecipa al corso

FORMATORI PER LA SCUOLA EDIZIONE PRIMAVERA 2024

Giunto alla sua terza edizione, il corso, realizzato in collaborazione tra AIF e Sanoma, si rivolge a insegnanti e formatori professionisti interessati a specializzarsi nella formazione dei docenti delle scuole di ogni ordine e grado

Contenuti Tecniche di conduzione d'aula, progettazione formativa, capacità comunicativa e principi dell'apprendimento trasformativo.

Modalità Formazione asincrona in piattaforma, 4 lezioni sincrone e lavori di gruppo

Al termine del corso verrà rilasciato un **attestato AIF-Sanoma** e si matureranno i requisiti per iscriversi al **Registro Settoriale AIF Comunità Education**



Pre-iscriviti (senza vincoli di acquisto) per non perdere il tuo posto!

Per Informazioni e per scoprire il calendario vai su sito sanomaitalia.it/formazione/formatori-per-la-scuola oppure scrivi a formazione@sanoma.com

I FORMATORI

GIUSEPPE BONELLI dirigente USP Brescia

ROBERTO CASTALDO docente e formatore, esperto di didattica digitale

ROSA D'ELIA psicologa del lavoro e delle organizzazioni

ALBERTO FERRARI docente e formatore, esperto didattica per competenze e valutazione

EMILIA FILOSA psicologa, psicoterapeuta e formatrice

MARIROSA GIOIA esperta di formazione degli adulti e di orientamento in contesti pubblici e privati

BEATRICE LOMAGLIO esperta di formazione degli adulti, coach e vice-presidente nazionale AIF

LUCA RAINA docente e formatore, esperto di didattica innovativa

ANGELA SPINELLI ricercatrice e docente Università di Roma Tor Vergata

MARIA RENATA ZANCHIN docente Università di Verona

ENTRA IN AIF!

I VANTAGGI PER I SOCI:

- **webinar gratuiti e comunità di pratica**
- **aggiornamento professionale**
- **networking**
- **Registro dei Formator Professionisti**
- **FOR, la rivista di formazione**
- **AIF Learning News, la newsletter associativa**



Associazione Italiana
Formatori

FOR - n° 3 - Anno 2023 - R9004.2023.3 - ISSN e 1972-506x
Edizione fuori commercio - FrancoAngeli srl, V.le Monza 106 Milano - ISSN 1828-1966