

# L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE E LA NOSTRA VITA

*L'intelligenza artificiale e il machine learning promettono all'umanità un futuro "semplificato" in cui la nostra esperienza di cittadini e consumatori sia resa più fluida e forse più interessante perché confinata nel perimetro dei nostri gusti, dei nostri stili di vita e delle nostre abitudini. O invece dovrebbe preoccuparci che questa immagine-specchio di noi creata dai big data diventi una prigione che limita la nostra esperienza cognitiva e relazionale? Ne parliamo con Riccardo Tomassetti, tecnologo ed esperto di AI, come è bene che sia per gli esperti di questa nuova frontiera.*

## Quante imprese hanno capito cosa sia e stanno utilizzando l'intelligenza artificiale?

Facciamo un passo indietro, fino a 6 anni fa le fonti per accedere all'AI erano in gran parte disponibili solo su paper accademici e pochi ne comprendevano il potenziale. Oggi la conoscenza dell'AI è molto più distribuita ed accessibile, le risorse computazionali sono cresciute in abbondanza ed il campo delle sue applicazioni è significativamente più ramificato.

Oggi il mercato dell'AI è stimato in circa 60 miliardi di dollari con un tasso di crescita del 40% annuo e, secondo questa tendenza, nel 2028 dobbiamo aspettarci un mercato di quasi 1.000 miliardi di dollari. Ciononostante al momento solo il 6% delle aziende utilizza effettivamente l'intelligenza artificiale e questo ci fa comprendere gli ampi spazi su cui possiamo ancora lavorare nei prossimi anni.

La resistenza all'adozione dell'AI è una questione di "mindset" perché utilizzare l'AI non è necessariamente costoso o complicato come molti credono. Come molte tecnologie, l'AI sta seguendo un processo di demonetizzazione e democratizzazione: oggi non è più necessario partire da zero, costruire ed allenare modelli per lungo tempo al costo di diversi milioni di euro poiché esistono piattaforme e servizi che funzionano esattamente come qualsiasi applicazione SaaS, mettendo a disposizione algoritmi già pronti all'uso, senza contare poi la prossima frontiera del "NoCodeAI" con cui l'utilizzo dell'AI sarà ulteriormente facilitato e personalizzabile.



**Riccardo Tomassetti**

*Laureato in Ingegneria con lode nel 2003, ha lavorato per diverse multinazionali tra cui Altran, Bulgari, Eni, Citigroup. È co-fondatore di VISIONARI, nota associazione no profit che promuove la scienza e la tecnologia per il miglioramento della società attraverso progetti ad alto impatto sociale adottando intelligenza artificiale, blockchain, cloud & api, IoT, stampa 3d, energie rinnovabili, materiali innovativi.*

## Facciamo un po' di chiarezza, cosa intendiamo quando parliamo di Intelligenza Artificiale e quali sono le applicazioni possibili?

I modelli di AI sono molteplici: dal clustering, alla computer vision, al natural language processing fino ad arrivare alle ultime frontiere dell'AI con modelli multimodali o auto-supervisionati che cercano di approssimare il "senso umano". Fino ad oggi le applicazioni più diffuse hanno riguardato proprio il clustering che permette di identificare raggruppamenti con caratteristiche omogenee, quindi ad esempio finalizzati ad identificare categorie di clientela che presentano determinate abitudini, interessi o comportamenti. Si tratta di tecniche molto utilizzate nel marketing i cui pionieri sono stati proprio Google e Facebook che oggi dominano il mercato del digital advertising. La maggior parte delle azioni che compiamo giornalmente genera dati e nel 2025 si stima saranno disponibili oltre 90 zetabyte, cioè 90 miliardi di miliardi di milioni. Con questa moltitudine di informazioni, gli algoritmi diverranno talmente bravi e precisi da arrivare a conoscerci meglio di quanto noi conosciamo noi stessi.

Non a caso, grazie alla crescente disponibilità di big data e di maggiore potenza computazionale, si sono fatti rapidamente strada anche gli algoritmi di computer vision in grado di riconoscere immagini. Inizialmente questi algoritmi commettevano errori anche madornali (scambiando un gatto per una rana) o eticamente inammissibili (scambiando una persona di colore per un animale). Ma ad oggi in alcune applicazioni hanno oggi raggiunto un livello di accuratezza eccezionale, anche superiore al 99%, e continueranno ininterrottamente a migliorare nel corso del tempo. Non è un caso che vengano utilizzati per

la verifica dell'identità di persone, per la guida autonoma o per la creazione o ricostruzione di attori digitali.

Ma sicuramente i modelli più affascinanti e su cui ancora c'è molto da lavorare riguardano il natural language processing, dove la partita tra gli esperti di AI è ancora tutta da giocare. Interpretare testi, suoni, tono della voce, emozioni è estremamente complesso perché tende all'emulazione delle capacità cognitive umane. Noi stessi non sappiamo realmente come funzionano un cervello umano, ma stiamo tentando di replicarne il funzionamento consegnando alle macchine capacità come la comprensione del contesto o delle sensazioni. Stiamo progressivamente realizzando un'interfaccia uomo-macchina con cui saremo sempre più in grado di relazionarci e, perché no, avere un nostro vero e proprio assistente virtuale che ci supporta in tutte le nostre attività giornaliere. La maggior parte dei modelli di clustering e computer vision sono in grado di risolvere solo un problema molto specifico, mentre i modelli che studiano i linguaggi (e più in generale direi la "comunicazione") hanno ampie possibilità di sviluppo poiché entrano nella sfera delle relazioni, dei pensieri, delle emozioni e sensazioni.

## Parliamo di androidi prossimi venturi o di chatbot che smettono di sembrare analfabeti?

Di entrambe le cose e molto di più. Il linguaggio è un "oggetto" assai complesso, poiché è uno strumento ancestrale che si è evoluto per migliaia di anni con lo scopo di tradurre e comunicare esternamente un nostro processo mentale interno. In altre parole, mentre un'immagine tendiamo ad interpretarla generalmente alla stessa maniera, nel linguaggio il modo in cui esprimiamo un

pensiero o rappresentiamo una frase è del tutto soggettivo, si presta a molteplici interpretazioni, è influenzato dalle nostre emozioni istantanee che si rivelano nelle parole che usiamo, nel tono di voce, nelle pause... si tratta di un'infinità di variabili che chiediamo alle macchine di imparare e saper leggere.

Oggi i dispositivi come Alexa commettono molteplici errori e spesso li deridiamo, ma la loro capacità di apprendere migliora progressivamente e sistematicamente. E se i dati per farlo mancano, allora si possono generare: è qui che nasce l'utilizzo di tecniche sofisticate come Human in the Loop, in cui la consapevolezza e l'apprendimento della macchina vengono alimentate dalla conoscenza e dall'esperienza umana: in altre parole se Alexa interpreta erroneamente una frase che diciamo, allora la stessa frase viene successivamente cortocircuitata ed indirizzata ad un uomo che invece, comprendendola correttamente, di fatto spiega all'algoritmo come avrebbe dovuto interpretarla. Grazie a questo approccio si possono ottenere dati estremamente puliti ed efficaci per allenare gli algoritmi, al contrario di molti altri dataset che richiedono data analyst molto attivi nel ripulire i relativi dati.

**Non sappiamo esattamente come funzioni un cervello umano, ma stiamo tentando di replicarne il funzionamento consegnando alle macchine capacità come comprendere contesti e sensazioni.**



### **Le applicazioni di NLP sono un altro territorio riservato delle grandi società americane?**

No direi proprio di no. Uno dei pionieri del natural language processing è Marco Trombetti, cofondatore di Translated. Per insegnare ad un algoritmo a tradurre in diverse lingue non basta alimentarlo con testi già tradotti. Spesso le traduzioni di molti libri sono assai imprecise. Se istruisci un algoritmo con informazioni imprecise, otterrai traduzioni imprecise. Se invece alimenti l'algoritmo con traduzioni eseguite solo da traduttori professionisti di alto livello, allora otterrai un risultato proporzionalmente di alto livello. L'italiana Translated o la tedesca DeepL non dispongono delle risorse economiche di Google, eppure i loro algoritmi di traduzione sono superiori.

### **Se guardiamo al futuro dell'AI cosa possiamo intravedere?**

Da pochissimi mesi è iniziata la sperimentazione dei modelli multimodali che uniscono congiuntamente algoritmi in grado di analizzare immagini, testi e suoni. L'obiettivo è riunire le capacità umane di ascoltare, leggere e osservare che consentono di comprendere il concetto di contesto

e quindi eliminare le disambiguità che talune parole o oggetti possono intrinsecamente contenere. Ancora per molto tempo l'essere umano sarà più performante delle macchine in molti ambiti, perché ha un cervello che consuma poco (come una lampadina a led), ha un'intelligenza di tipo associativo ed emozionale, e soprattutto ha la capacità di discernere, di comprendere cosa voglia dire "responsabilità".

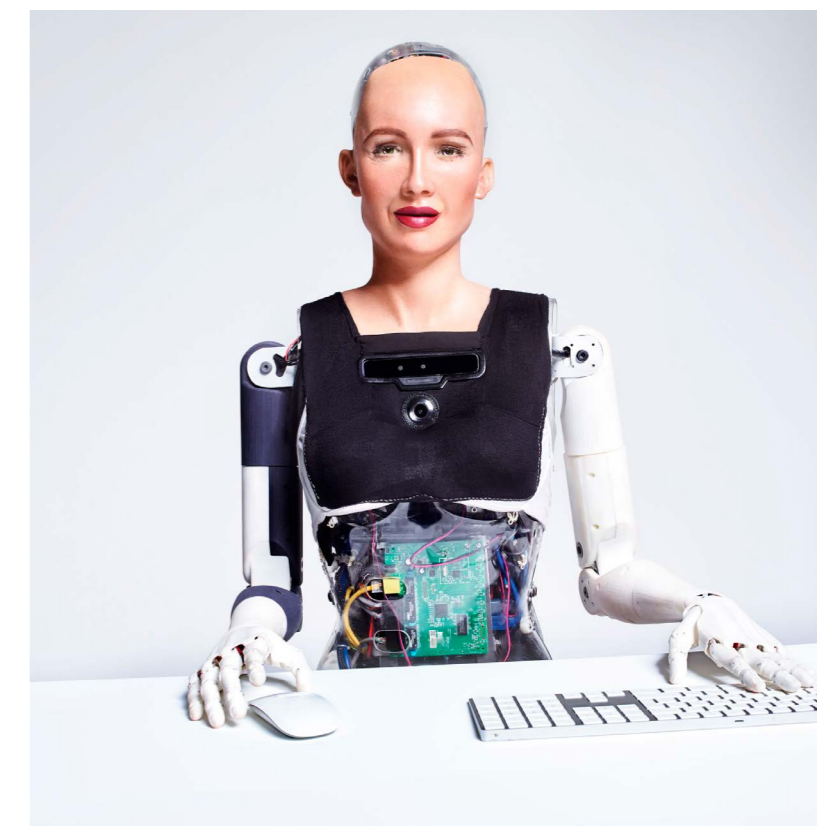
L'uomo sta tentando di creare macchine sempre più senzienti ed un esempio è il robot Sophia, dalla forma antropomorfa, realizzata dalla società spagnola Hanson Robotics, ancora molto imperfetta ed incapace di superare il test di Turing, ma che già vediamo interrelazionarsi molto similmente ad un essere umano.

Personalmente ritengo che l'AI possa liberare gli uomini di una infinità di incombenze e attività ripetitive e a basso valore aggiunto, consentendoci quindi di liberare il nostro tempo ed il nostro potenziale dedicandoci ad attività che richiedono creatività, intuizione, capacità di astrazione o associazione non lineare.

### **Quali sono gli aspetti della nostra vita che cambieranno di più?**

La guida autonoma sarà quella che nei prossimi anni determinerà l'impatto maggiore. Cambierà completamente il nostro modo di vivere rivoluzionando il settore dei trasporti e della logistica. Con la guida autonoma saranno più necessari conducenti di veicoli, ma avremo un servizio h24 a basso costo che richiede giusto una manutenzione ordinaria.

Healthcare, manufacturing e servizi finanziari saranno altri settori fortemente impattati. La possibilità di supportare un medico nelle decisioni, realizzare ambienti industriali automatizzati o usufruire di robot advisor che ci supportano nelle scelte finanziarie.



Sophia - Hanson Robotics

### **Un futuro senza preoccupazioni e senza ombre?**

Tutt'altro e lo avete anticipato in apertura di questa intervista. L'AI, come tutte le tecnologie, è un "amplificatore" delle nostre azioni umane. Quindi amplifica sia le buone che le cattive azioni. L'AI può fare molto bene e creare una società più libera, limpida e sicura, ma al tempo stesso può degenerare se utilizzata non

correttamente. Ad esempio nel marketing l'AI è utilizzata per massimizzare quello che i social media chiamano "engagement", cioè la capacità di un prodotto di instaurare relazioni robuste e longeve con i propri clienti...e per far questo spesso le leve più efficaci sono rappresentate dalle debolezze delle persone, dalle loro paure o dalle loro credenze.

Se siamo vegani, per esempio, il mondo potrebbe apparirci inequivocabilmente destinato ad una rivoluzione vegana planetaria semplicemente perché l'algoritmo ci proporrà sempre storie di successo del veganesimo alimentando il nostro io e nascondendo le dissonanze cognitive.

Ma questo approccio ha evidenti implicazioni e rischi come la polarizzazione sociale: se ci viene proposto sistematicamente ciò in cui crediamo di più, finiremo per crederci sempre di più e rimarremo sempre più delle nostre opinioni lacerando lo spirito critico che contraddistingue la contaminazione di pensieri e visioni diverse. Abbiamo già molti recenti esempi che questo stia succedendo in politica, riducendo gli spazi al contraddittorio, al pensiero critico e in fin dei conti alla democrazia.

Oggi viviamo in un mondo alluvionato da informazioni e non è facile avere la capacità di distinguere quelle importanti da quelle che non lo sono, soprattutto quando gli algoritmi sono in grado di fare leva sul nostro subconscio.

**E invece a livello etico, è vero che l'intelligenza artificiale alimenta le discriminazioni umane su larga scala? Se l'algoritmo è creato dall'uomo soffre degli stessi pregiudizi di cui soffre il suo creatore?**

Nel 2017 ci fu un grandissimo scandalo perché un algoritmo di computer vision riconobbe una ragazza di colore come un gorilla. Ma perché è successo? Perché l'algoritmo era stato alimentato da Big Data, che non sono altro che i dati che noi stessi inseriamo nei sistemi. Quindi l'algoritmo non ha fatto altro che interpretare il pensiero sottostante di tutti coloro che avevano indirettamente alimentato quel dataset. Sicuramente c'era qualcuno che per scherzo, razzismo o ignoranza aveva descritto persone umane come gorilla bipedi, di pelle scura, con determinati tratti somatici. Il problema non è l'algoritmo, il problema siamo noi.

## **EXPERT VENTURES** **PORTIAMO IN ORBITA IL TUO SOGNO IMPRENDITORIALE**

**Una nuova business idea può diventare un'impresa di successo o azzerare il tuo conto corrente. Dipende solo da quanti errori si evitano, dalle competenze dei tuoi compagni di viaggio, dall'esperienza di chi lavora per te. Noi ne abbiamo tanta.**

