

## L'astuzia dell'intelligenza. Parte prima: la paura per l'ignoto.



Dopo la guerra nucleare, il terrorismo, l'immigrazione e l'inquinamento globale si sta instillando nelle menti una nuova paura: l'Intelligenza Artificiale (IA). Libri, articoli, dibattiti, convegni, film e fiction sul suo progredire e sull'impatto delle nuove tecnologie quali Robotica, Nanotecnologie e

Ingegneria Genetica si susseguono a ritmo esponenziale e in ogni occasione le notizie che rincorrono i fatti incomprensibili, e incompresi, delle nuove tecnologie sono accompagnate da commenti preoccupati per la disgregazione delle utopie sul progresso e inclini alla diffusione nell'immaginario collettivo di un futuro distopico. In attesa della [singolarità tecnologica](#) si diffonde l'ansia per un nuovo ordine sociale fantascientifico in cui i robot si sostituiranno agli uomini nel lavoro e l'umanità sarà controllata da macchine ostili.

Nella distribuzione degli [atteggiamenti verso l'IA](#), dai luddisti ai tecnoscettici fino agli utopisti digitali, le visioni più pessimistiche circa gli effetti sull'umanità di una superintelligenza fanno emergere i contorni di una paura ben peggiore di tutte le precedenti. Se le guerre possono essere ricondotte alla volontà dell'uomo e le catastrofi causate dal cambiamento climatico possono ancora essere considerate come effetti collaterali del progresso (quelli che l'economia chiama esternalità) e dunque contenibili ed eliminabili, la paura per una IA capace di causare la fine della civiltà per il sopravvento delle macchine sull'umanità sorge dal fatto che l'origine del male viene collocata nella parte ritenuta più nobile della specie umana, l'intelligenza. Il dualismo natura-cultura degrada così verso quello naturale-artificiale del senso comune, mentre la Tecnica si pone definitivamente al di sopra della Natura e della Cultura. L'Intelligenza Artificiale dunque fa senso, ma qual è il suo senso?

In primo luogo un breve cenno storico. L'invenzione del termine "intelligenza artificiale" risale ai lavori dell'informatico John McCarthy nel 1955, mentre l'origine degli studi sull'IA può essere fatta risalire all'articolo *Computing machinery and intelligence* (1950) del matematico Alan Turing. L'autore, dopo aver condotto studi di neurologia e fisiologia, vi mostrò la convinzione che si potesse raggiungere un'intelligenza artificiale solo seguendo gli schemi del cervello umano e per verificarne le capacità e progresso in relazione all'intelligenza umana elaborò quello che sarebbe divenuto noto come [il test di Turing](#).

Facciamoci quindi aiutare dalla lingua, che parla per noi. Secondo l'etimologia latina con il termine *intelligenza* si possono

intendere almeno due significati: la capacità di leggere-dentro (*intus legere*) ovvero comprendere le cose in profondità, oltre la loro apparenza, oppure leggere tra le righe (*inter legere*) ovvero stabilire delle connessioni tra gli oggetti. D'altra parte, con il termine *artificiale* si intende qualcosa che è fatto a somiglianza della natura, che viene prodotto dall'uomo con mezzi tecnici col fine di imitare la natura. Vi è poi un altro termine del lessico tecnologico, *macchina*, che contribuisce ad alimentare la confusione sul tema. Prima della sua definizione scientifica nella fisica il termine "mechanè" appariva nella locuzione di origine greca resa in latino con "deus ex machina". Si trattava di uno stratagemma usato nella tragedia greca costituito da una divinità che veniva calata sul palcoscenico per mezzo di una gru in legno mossa da un sistema di funi e argani (mechanè) per risolvere una trama non più sostenibile secondo i principi di causa ed effetto.

Ora, se integriamo questi significati possiamo quindi ricavare una definizione generale dell'intelligenza intesa come capacità di conoscere la natura, mettendo in connessione i suoi fenomeni, e di risolvere i problemi. Da qui alla definizione "capacità di realizzare fini complessi", come per esempio è intesa dal fisico e cosmologo [Max Tegmark](#) nel suo ultimo libro "*Vita 3.0. Essere umani nell'era dell'intelligenza artificiale*" (2017), non vi è soluzione di continuità in quanto si rimane in una visione del rapporto tra uomo e natura che assimila l'intelligenza alla conoscenza, dopo averla separata dalla coscienza.

Se si concepisce l'intelligenza umana come biologica o naturale, allora si intende quella artificiale essere *altro*, ma con quali diverse caratteristiche? Cosa connota l'intelligenza artificiale al punto di poter creare oggetti che possono diventare ostili all'uomo? Che l'intelligenza umana possa manifestare effetti distruttivi è rilevabile dall'evoluzione millenaria delle armi: strumenti nati per la caccia (lance), per i fuochi artificiali (polvere da sparo), per le costruzioni (dinamite) sono poi state usate per la guerra. Ma è solo con il progresso della scienza nel secolo scorso che assistiamo ad un capovolgimento dei fini della ricerca e dell'applicazione tecnologica: la bomba atomica è stata voluta per espresse finalità militari. Di fronte ad un tale capovolgimento nei fini nell'impiego dell'intelligenza (umana) quale *deus ex machina* potrà salvarci dal pericolo di estinzione?

Di fronte a una macchina guidata da algoritmi dell'intelligenza artificiale basati sull'autoapprendimento, quale questo robot a quattro zampe

una volta che è passato lo stupore per il suo comportamento, possiamo ancora dubitare che questo robot sia intelligente? Rispetto al fine "uscire dalla porta"

la determinazione mostrata nel comportamento, nonostante gli impedimenti (si noti che il robot non si rivolge contro l'uomo che lo ostacola), è forse espressione di una "volontà"?

Analizziamo ciò che osserviamo dall'esterno: una macchina a quattro zampe che può muoversi e camminare agevolmente munita di sensori e di un arto snodabile (ingegneria robotica), un comportamento continuo e complesso finalizzato ad uscire dalla stanza, prima individuazione della maniglia, poi sua apertura e spinta della costa della porta con l'arto (algoritmo dell'IA). Domandiamoci ora, un cane si sarebbe comportato diversamente? Il punto è qui: vediamo un robot, ma lo guardiamo come fosse un cane.

L'osservazione analitica è rivolta ad un oggetto artificiale, ma la valutazione che ne diamo tende ad essere naturale come fosse un animale.

Conosciamo la tendenza dell'uomo ad antropomorfizzare gli animali (cruccio per gli etologi e piacere per gli amanti dei cartoons) e ora non possiamo sottrarci da quella mostrata nei confronti dei robot costruiti con sembianze animali o addirittura umane come [Sophia](#), ai quali già si vorrebbe estendere i diritti umani, ignorando per altro quelli amorfi diffusi da decenni nell'industria,

A tale proposito è importante osservare che la scelta degli scienziati di costruire i robot con sembianze umane o animali non è dettata tanto dalla volontà di stupire e di rendere amichevoli le loro realizzazioni, quanto dalla considerazione che l'apprendimento di queste macchine risulta tanto più efficace ed efficiente quanto più le loro forme, arti, corpo, apparati sensoriali ecc., si avvicinano a quelle naturali perché in questo modo viene simulata la condizione evolutiva biologica reale basata sulla relazione tra ambiente e forme/strutture delle specie. È nota infatti la relazione tra la mano e il cervello: l'uomo ha costruito il proprio mondo in modo tale che fosse a portata di mano. Il supercomputer HAL9000 di *2001:Odissea nello spazio* era intelligentissimo e provava emozioni, ma non aveva alcuna sembianza umana in quanto integrato in un ambiente, l'astronave, nato, costruito totalmente artificiale.

Prima di dare risposte alle nostre aspettative sull'intelligenza artificiale la

domanda cruciale diventa: cosa significa differenziare l'intelligenza tra "biologica" e "artificiale" ? L'intelligenza ci appare come una caratteristica evolutiva degli esseri senzienti e nel caso della specie umana risiede, per quanto ne sappiamo, in quella complessa rete composta da cento miliardi di neuroni connessi tra loro che compone il nostro cervello. Nella misura in cui l'origine dell'intelligenza è riconducibile all'uomo, in cosa consiste l'artificialità, [l'artificio](#), l'espedito di ottenere effetti estranei o comunque non previsti in natura? Possiamo ritenere la plastica, materiale derivato dal petrolio, un materiale artificiale solo perché non rilevato in natura (almeno fino ad ora) sebbene sia composto da elementi presenti nella tavola periodica degli elementi? Definire "artificiale" ciò che è prodotto dall'uomo, ma non è prodotto spontaneamente in natura, significa forse concepire una parte dell'uomo non appartenere alla natura? In altre parole, come può essere estraneo alla natura ciò che viene prodotto dall'uomo che ne fa parte? Forse l'intelligenza non è umana o artificiale, ma universale e la divisione tra artificiale e naturale è una convenzione che adottiamo per distinguere i prodotti di una intelligenza cosciente, che appartiene alla mente umana, da quella che trasferiamo negli oggetti da noi costruiti "ad arte", che cosciente non è, ancora.

Gli studi e le analisi sugli sviluppi della IA in questi ultimi decenni hanno messo in evidenza nuovi dogmi per la scienza che convergono sulla concezione di una intelligenza universale: i) l'intelligenza rivela un carattere astratto, intangibile ed etereo perché è indipendente dal substrato; ii) gli organismi sono algoritmi e la vita è un processo elaborazione dati; iii) l'intelligenza si sta affrancando dalla consapevolezza. Con questi assunti l'Intelligenza Artificiale sta realizzando capacità computazionali che si evolveranno fino a raggiungere nei prossimi decenni qualsiasi fine e ancora prima di risolvere i problemi sull'intelligenza già ci pone le domande future: è più saliente per l'uomo l'intelligenza o la consapevolezza? Potrà mai esistere una "consapevolezza artificiale"?

Si profila oltre il dualismo naturale-artificiale una concezione del mondo in cui l'uomo risulta essere il *vettore* di una intelligenza più estesa, in evoluzione con

l'universo stesso.

P.S. Mi propongo di pubblicare altri post sui temi dell'Intelligenza Artificiale e delle Nuove Tecnologie. In questa prospettiva suggerisco la seguente bibliografia per un approfondimento dei temi trattati :

Yuval Noah Harari, *Homo deus* (2015);

Jerry Kaplan, *L'Intelligenza artificiale* (2016);

Kevin Kelly, *L'inevitabile* (2016);

Ray Kurzweil, *La singolarità è vicina* (2005);

Federico Pistonio, *I robot ti ruberanno il lavoro, ma va bene così: come sopravvivere al collasso economico ed essere felici.* (2013)

Murray Shanahan, *La rivolta delle macchine* (2015)

Max Tegmark, *"Vita 3.0. Esseri umani nell'era dell'intelligenza artificiale"* (2017)