

NICOLA DI TURI - MARCO GORI - MARCO LANDI

GUIDA PER UMANI ALL' INTELLIGENZA ARTIFICIALE

NOI AL CENTRO DI UN MONDO NUOVO



 GIUNTI

**GUIDA
PER UMANI
ALL' INTELLIGENZA
ARTIFICIALE**

Realizzazione editoriale a cura di Alessio Scordamaglia

Illustrazioni: © Shutterstock/studioblues_2, pp. 19, 109

Immagine di copertina: ©Shutterstock/studiobluehouse_2

www.giunti.it

© 2019 Giunti Editore S.p.A.

Via Bolognese 165 - 50139 Firenze - Italia

Piazza Virgilio 4 - 20123 Milano - Italia

ISBN: 9788809893306

Prima edizione digitale: settembre 2019



PRO.DIGI  GIUNTI
FESTINA LENTE

NICOLA DI TURI - MARCO GORI - MARCO LANDI

GUIDA PER UMANI ALL' INTELLIGENZA ARTIFICIALE

NOI AL CENTRO DI UN MONDO NUOVO

 **GIUNTI**

Sommario

Prefazione	9
Prologo	13
PARTE 1	19
Intelligenza umana e artificiale	21
<i>La storia</i>	21
<i>La leva dell'intelligenza</i>	23
<i>Macchine che apprendono</i>	25
<i>Le sfide dell'Intelligenza Artificiale</i>	26
Quegli umanoidi impossibili	31
<i>Il sogno di Turing</i>	32
<i>Menti possibili</i>	34
<i>La comunità dei cyborg e l'ambizione alla vita</i>	36
<i>Il cinema precorre sempre la realtà?</i>	37
L'Intelligenza Artificiale e il mondo nuovo	41
<i>I draghi del Web</i>	42

<i>La convergenza nell'IA</i>	49
<i>L'invasione dell'Intelligenza Artificiale</i>	50
<i>Le trappole nascoste</i>	54
<i>La sfida nobile della medicina</i>	56
L'uomo nel mondo nuovo	59
<i>Oltre la leggenda della Peugeot</i>	60
<i>Nella pancia del drago</i>	63
<i>Vinceranno gli uomini?</i>	64
La sfida dei nuovi modelli di formazione	67
<i>Intelligenza Artificiale e stupidità umana</i>	68
<i>La cultura e l'abbattimento delle barriere del sapere</i>	69
<i>La formazione continua</i>	70
La società e la politica	75
<i>La nobile opportunità dei draghi</i>	76
<i>Nuovi modelli di business</i>	79
<i>La guida autonoma e l'etica degli algoritmi</i>	83
<i>L'Intelligenza Artificiale e i pericoli per l'umanità</i>	85
<i>Nuovi orizzonti etici nell'IA</i>	89
Le sfide nel lavoro	93
<i>Verso la disoccupazione di massa?</i>	94
<i>La profezia di Hassabis</i>	96
<i>La burocrazia</i>	100
<i>Posti a rischio e nuovi lavori</i>	102
Epilogo	105

PARTE 2	109
Sonata a tre	111
Intelligenza umana e artificiale	113
Quegli umanoidi impossibili	127
L'Intelligenza Artificiale e il mondo nuovo	131
L'uomo nel mondo nuovo	135
La sfida dei nuovi modelli di formazione	137
La società e la politica	151
Le sfide nel lavoro	177

Prefazione

Cosa lega l'applicazione Tinder, specializzata negli incontri di anime gemelle, con Amazon, che dovrebbe al massimo procurarci un incontro con un detersivo o un romanzo? Molto, forse tutto. Tinder senza la piattaforma elaborata dall'uomo più ricco del mondo, cioè Jeff Bezos, non sarebbe così accurato nell'individuare le coppie che si piacciono: perché condividono gusti, passioni, film e forse anche detersivi. Possiamo dunque pensare a un mondo dominato dall'Intelligenza Artificiale, dall'uso attento degli algoritmi che ci piazzano in una bolla di comoda accondiscendenza? Mica tanto. E ancora una volta, non ce ne voglia, è colpa di Jeff Bezos. Che, nonostante la sua tecnologia e le sue piattaforme, ha dovuto accettare un ricco divorzio, anche per le foto – sì, quelle di una volta – che lo ritraevano con la sua nuova e forse unica fiamma. La old economy dei vecchi sentimenti e delle passioni sconfigge la macchina dei byte.

Ecco, in fondo questo libro è tutto qua. Riesce a raccontare la storia del nostro futuro e al tempo stesso cerca di riportarlo a terra. Siamo confortati dal fatto che nel mondo dell'Intelligenza Artificiale, o peggio ancora in quella addirittura aumentata, sono le passioni degli uomini, i loro terribili vizi, le loro

straordinarie virtù a condurre le danze. I robot avrebbero dovuto sostituire gli uomini già da decenni. Hanno certamente sostituito le catene di montaggio fordiste. I computer hanno cancellato le segretarie e creato le assistenti. L'Intelligenza Artificiale cancellerà forse le assistenti? Ma cosa creerà non è dato sapere.

Viviamo in una rivoluzione. È forse la frase fatta che si sente più spesso pronunciare in tante occasioni. Ma se solo dessimo seguito a ciò che banalmente intuiamo, affronteremmo in modo diverso il futuro. È difficile credere che un manipolo di intellettuali o di ricche signore, tra il 1750 e il 1800, potesse solo intuire dove saremmo andati a finire con il vapore. O solo pensare che da lì a poco ci sarebbe stata l'elettricità a introdurre una nuova rivoluzione nella rivoluzione. Avrebbero discusso dell'incertezza in cui vivevano, avrebbero contestato l'ultimo *enclosure act* disposto, senza rendersi conto che proprio quelle barriere stavano alimentando, più del vapore, la Rivoluzione industriale. Ciò che voglio dire è che siamo immersi in una rivoluzione tecnologica, dalle conseguenze sociali simili a quelle della Rivoluzione industriale. E che dunque è difficile intendere il futuro. E provare a comprenderlo con gli strumenti conoscitivi e con le strutture economiche e sociali dell'ultimo secolo, è molto complicato. Cambieranno tutti i paradigmi: non sappiamo cosa succederà, possiamo solo sapere che *sta* succedendo. Come un vecchio nobiluomo del Sussex nel suo castello protetto a fine 1700, spesso ci poniamo le domande sbagliate. Temiamo che il mondo del lavoro sarà sopraffatto dalle macchine. Può darsi o più probabilmente, come si afferma in questo libro, gli uomini occuperanno il proprio tempo diversamente. Ma la vera domanda da farsi è quella che si sarebbero dovuti porre i nostri antenati: l'economia è morta? È finita?

L'Intelligenza Artificiale spazza via la contrapposizione di Daniel Kahneman, psicologo ma Nobel per l'economia. Ci ha spiegato che il nostro cervello ha un pensiero veloce, immediato e intuitivo, e uno lento, che richiede sforzo e ragionamento. Ci ha detto che non basta saper fare due per due: è necessario saper fare quindici per diciotto, magari continuando a camminare. In un mondo in cui gli algoritmi dominano non solo i vecchi schemi del consumo, ma ci influenzano e rischiano di costringerci in una bolla di consuetudini, ecco, in questo scenario, il pensiero lento sarà ancora più complicato, più difficile da attivare.

Questo libro ha l'ambizione di porre le questioni giuste. È una guida ragionata al mondo che cambia, da parte di persone che hanno la sacrosanta presunzione di non leggere il presente con il fascio di pregiudizi derivanti dal passato.

Nicola Porro

Prologo

Quali scenari si aprono davanti alle sfide lanciate dall'Intelligenza Artificiale (IA)? La sua straordinaria evoluzione sposta sempre più in là la tipologia di attività rimpiazzabili con le macchine. La curiosità suscitata dai meccanismi che sostengono l'IA si traduce nel tentativo di trovare una relazione tra le capacità di questi umanoidi provvisti di intelligenza e la vera essenza delle qualità umane, facendo emergere le specificità delle seconde. Ben presto ci si convince che, in fondo, ci troviamo di fronte all'evoluzione del concetto di *leva meccanica*, attribuito ad Archimede, vissuto nel I secolo a.C. Se già lo scienziato siracusano diceva «datemi una leva e vi solleverò il mondo», non dovrebbe sorprenderci che l'amplificazione della forza si trasferisca, dopo secoli, nell'amplificazione dell'intelligenza. D'altronde, chi si meraviglia più del fatto che i computer siano più veloci degli umani nel calcolo?

Quello che invece si fa talvolta fatica ad accettare è che certe qualità dell'intelligenza umana siano "automatizzabili", inclusa l'intuizione e la capacità di ragionare, necessaria soprattutto nei giochi. Non è il "freddo silicio" che ha l'ardire di competere con il "maestro", come pensava Garry Kasparov prima

della sfida scacchistica con Deep Blue, ma il “caldo pensiero” dello scienziato che coccola l’algoritmo. E l’algoritmo è la leva che solleva – e solleverà sempre di più – il mondo.

Occorre però abbandonare la paura della leva per fare spazio piuttosto alla centralità dell’uomo in questo nuovo mondo car-

Al di fuori dalla sfera umana, aspirazioni, percezione di sé, senso di responsabilità sembrano circolare soltanto tra gli “umanoidi” dei film.

ratterizzato dall’Intelligenza Artificiale. Forse, dobbiamo renderci conto che non è l’intelligenza il tratto che più di tutti caratterizza gli esseri umani. Del resto, anche gli animali, soprattutto i primati, dimostrano sorprendenti capacità cognitive. Ma solo la nostra specie possiede il desiderio di creare, che ha

trasformato, nel corso dei secoli, la leva di Archimede in uno straordinario impulso all’automazione di molti dei nostri processi conoscitivi. A oggi, infatti, ai sorprendenti successi dell’IA in termini di automazione non pare affiancarsi un analogo sviluppo del “desiderio di creare”. Al di fuori dalla sfera umana, aspirazioni, percezione di sé, senso di responsabilità sembrano circolare soltanto tra gli “umanoidi” dei film. Oltre quel palcoscenico, c’è un mondo di umani, e verosimilmente di alcuni animali, che realmente percepiscono se stessi; ci sono la vita e la morte, e quelle straordinarie reazioni chimiche che ci fanno provare il batticuore quando ci innamoriamo o poco prima di un esame. Ci sono i sogni, le passioni, la capacità di raccontare storie credibili e coinvolgenti. C’è l’uomo, che proietta le sue abilità cognitive in macchine che conquistano nuove forme di intelligenza. All’orizzonte non si vedono ancora umanoidi in grado di “vivere”, non si vede la sede fisica della loro percezio-

ne di sé, non si comprende come possano essere coscienti delle loro azioni.

Come qualità connessa con funzioni in qualche modo oggettivamente misurabili, l'intelligenza riguarda solo l'elaborazione delle informazioni. I sentimenti sono "nostri", umani nel profondo, e non sembrano oggetto di misura nel senso comunemente inteso dalla scienza.

Così la fantascienza sembra distinguersi dalla scienza non tanto per le sfide ardite all'intelligenza umana, quanto piuttosto per il tacito prolungamento dei nostri sentimenti, della percezione di sé, della consapevolezza di essere al mondo. La difficoltà e i conseguenti imbarazzi che anche gli scienziati e i filosofi da sempre provano nel tentativo di formalizzare questi concetti paiono aver sede nella nostra biologia animale, che riflette su se stessa, che ci distingue dalle creature artificiali prodotte dalla nostra intelligenza, da quelle cose che chiamiamo *macchine*. E tuttavia la leva di Archimede non possiede alcuna autonomia, mentre le macchine intelligenti paiono muoversi con impressionanti livelli di indipendenza. Il livello di sofisticazione raggiunto dall'IA è tale che gli stessi progettisti non sono talvolta in grado di fornire spiegazioni soddisfacenti sul comportamento dei software che hanno creato. E questo determina l'emergere di questioni etiche di grande rilevanza che, tuttavia, non possono che restituire all'uomo – e solo a lui – la responsabilità dei processi di automazione dell'intelligenza.

Si aprono anche scenari di un mondo "nuovo", in cui le macchine paiono sempre più equipaggiate per cimentarsi con attività sofisticate, svolte tipicamente dall'uomo. Serve attenzione, curiosità e cultura per interpretare le nuove mansioni lavorative che si stanno affacciando con prepotenza nella società. La difesa incondizionata di vecchi schemi di protezione dei posti

di lavoro sta pericolosamente vacillando. Per proteggere i lavoratori dai licenziamenti indotti dalla diffusione delle macchine saranno necessarie nuove barriere sindacali, affiancate da sistemi legislativi appropriati. Tale sforzo si rivelerà però inutile se non sarà concretamente inquadrato in una cornice più ampia. Occorre cioè giocare d'anticipo, ipotizzando nuovi orizzonti per sfide del tutto nuove.

Gli esseri umani posseggono qualità che sono difficilmente replicabili nei robot, altre ancora del tutto distintive. Stabiliscono rapporti sociali che conducono alla costruzione di grandi progetti, si uniscono dietro al simbolo di una bandiera o di un ideale, manifestano emozioni ed esprimono sentimenti come l'amicizia e l'amore. Come rimpiazzare un giovane che assiste un anziano disabile e sorride con lui facendogli rivivere emozioni sepolte nel passato? Dovremo attendere le macchine intelligenti per comprendere l'importanza di diffondere il benessere nei luoghi dove la storia ha confinato la povertà, la miseria e la disperazione?

C'è, nella cura dei rapporti sociali, nell'esaltazione della nostra condivisione biologica, nella percezione cosciente, nella celebrazione dei sentimenti, un mondo nuovo in gran parte inesplorato. Alla fine degli anni Cinquanta, Norbert Wiener, considerato il padre della cibernetica, scriveva: «Quando un essere umano è condannato a svolgere le funzioni limitate della formica, non soltanto cesserà di essere un uomo, ma non sarà neppure una buona formica». Sorretti da una verosimile inconsapevolezza, taluni si fanno promotori della difesa di alcuni "posti di lavoro" che appaiono incorniciati nella triste trasformazione contemporanea della "società della formica". Il rispetto dei nostri simili dovrebbe spingerci ad auspicare per tutti un lavoro utile alla società contemporanea e non sostituibile con

l'impiego di una macchina. Ci piace pensare che il decollo dell'IA liberi "la formica di Wiener" e ci consegni quel silenzio che stimola la comprensione della vera natura umana. Ci piace pensare che quel silenzio induca riflessioni profonde e che apra finalmente uno spazio di pensiero in cui si ponga l'uomo al centro del mondo "nuovo", consegnandogli la responsabilità di usare questa straordinaria leva cognitiva non solo per battere il record, raggiunto da alcune aziende, dei "mille miliardi di capitalizzazione" nel mercato azionario. Come le colonie di batteri in crescita esponenziale, anche queste capitalizzazioni potrebbero essere prossime alla saturazione, al pari del numero delle persone che, in questo pianeta ingiusto – che ha utilizzato la leva cognitiva solo per pochi fortunati – vivono nella povertà. Non c'è più spazio oltre il trilione di capitalizzazione! Forse è arrivato il tempo di domandarci se abbiamo davvero compreso a fondo le sfide lanciate dall'Intelligenza Artificiale.