

Tecno-equilibristi

Fabio Pellerano

# Tecno-equilibristi

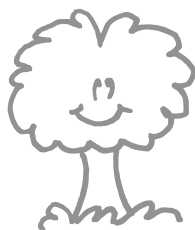
Come farci migliorare  
(e non divorare)  
la vita  
dalle tecnologie digitali

*Copertina: Francesca Fassi*

**Edizioni**



**AMRITA**



## **SALVIAMO GLI ALBERI!**

Il nostro catalogo è disponibile esclusivamente online,  
sul nostro sito: [www.amrita-edizioni.com](http://www.amrita-edizioni.com)

Edizioni AMRITA srl  
Via G.B. Bricherasio, 18 - 10129 Torino  
telefono 011 934 05 79  
e-mail: [ciao@amrita-edizioni.com](mailto:ciao@amrita-edizioni.com)

Seguici su:  
[facebook.com/AmritaEdizioni](https://facebook.com/AmritaEdizioni)  
[twitter.com/AmritaEdizioni](https://twitter.com/AmritaEdizioni)  
[youtube.com/AmritaEdizioni](https://youtube.com/AmritaEdizioni)  
[instagram.com/AmritaEdizioni](https://instagram.com/AmritaEdizioni)

© 2020 Edizioni Amrita, Torino.

Immagine copertina: © Lightspring / shutterstock.com  
Dettaglio spina elettrica in copertina: © Macrovector / freepik.com

Tutti i diritti riservati. Ogni riproduzione, anche parziale e con qualsiasi mezzo, deve essere preventivamente autorizzata dall'Editore.

AI NOSTRI LETTORI

I libri che pubblichiamo sono il nostro contributo ad un mondo che sta emergendo, basato sulla cooperazione piuttosto che sulla competitività, sull'affermazione dello spirito umano piuttosto che sul dubbio del proprio valore, e sulla certezza che esiste una connessione fra tutti gli individui. Il nostro fine è di toccare quante più vite è possibile con un messaggio di speranza in un mondo migliore.

Dietro a questi libri ci sono ore ed ore di lavoro, di ricerca, di cure: dalla scelta di cosa pubblicare – operata dai comitati di lettura – alla traduzione meticolosa, alle ricerche spesso lunghe e coinvolgenti della redazione.

Desideriamo che i lettori ne siano consapevoli, perché possano assaporare, oltre al contenuto del libro, anche l'amore e la dedizione offerti per la sua realizzazione.

Gli editori

## INDICE

Introduzione .....	1
Parte I .....	5
Cap. 1 Il rapporto con la tecnologia digitale .....	7
Parte II .....	65
Cap. 2 Contenitori e contenuti digitali .....	67
Cap. 3 I contenuti e le piattaforme digitali .....	139
Parte III .....	209
Cap. 4 Cosa fare se la situazione sfugge di mano .....	211
Cap. 5 Se il problema è internet .....	243
Cap. 6 Cosa fare quando app, programmi e piattaforme sono un problema .....	271
Parte IV .....	343
Cap. 7 Ulteriori strategie e consigli .....	345
Conclusioni .....	357
Appendice - Chi sono i produttori .....	359
Allegati .....	367
Indice analitico .....	369
L'autore .....	373

*A Silvia, meravigliosa compagna di viaggio,  
e a Sophie per la sua presenza gattesca.*

Nel 1995 Nicholas Negroponte scriveva: «Nel prossimo millennio potremmo trovarci a parlare più con le macchine che con le persone»<sup>1</sup>, una previsione che si è presto avverata.

Da sempre gli esseri umani utilizzano strumenti tecnologici per raggiungere i propri obiettivi. La curiosità e l'ingegnosità sono elementi che hanno determinato l'esistenza di miliardi di persone. Se non viviamo più in caverne o aspettiamo che sia un fulmine a creare il fuoco lo dobbiamo agli esperimenti e, a volte, alla casualità di determinate scoperte. La scrittura stessa è una forma di tecnologia e conosciamo il suo potere. Alla luce di queste considerazioni ho ritenuto importante invitare le persone a riflettere sull'uso e sul rapporto che hanno con i dispositivi digitali. Da piccoli impariamo che mettere le mani sulla fiamma è pericoloso ma non per questo smettiamo di cucinare, alla stessa maniera invito le persone a farsi delle domande, al di là di considerazioni morali e mettendo al centro la consapevolezza. Ho organizzato il testo in maniera da tenere separati i dispositivi (hardware) dai programmi e app (software). Le due cose vanno di pari passo ma credo sia interessante approfondirle, almeno dal punto di vista culturale, poiché si condizionano a vicenda. Lo stesso vale per le conseguenze negative che ne potrebbero derivare. Un uso problematico dei social, per esempio, è più frequente che capiti con uno smartphone che con un computer, perché il primo è un dispositivo sempre a portata di mano, a differenza del secondo.

Ho creato delle categorizzazioni nel tentativo di tenere separati dei piani che in realtà non lo sono. Aprire l'app di un social

---

1 Negroponte, N., *Essere digitali*, Sperling&Kupfer, 1995, p. 150.

con lo smartphone e scorrerlo è diverso da farlo al PC e usando il mouse. Sebbene dal punto di vista del software non cambi molto, il gesto fisico invece è differente, così come l'esperienza che viviamo.

Nella prima parte tratterò la tecnologia digitale, i suoi sviluppi e la relazione uomo-macchina. La seconda parte sarà dedicata ai contenitori e contenuti digitali e al funzionamento delle piattaforme. Nella terza parte proporrò dei test per iniziare a farsi delle domande su un eventuale uso problematico, con la proposta di alcune strategie di gestione. Infine alcuni consigli ai genitori e uno sguardo alla salute del nostro corpo. In appendice un piccolo approfondimento sulle prime cinque aziende digitali con cui abbiamo a che fare ogni giorno o quasi. Spero di aver colto nel segno con questa mia scelta.

L'italiano medio, che vive circa 65 anni, ne passa ben 47 davanti a uno schermo: che sia di TV, telefonino, computer, tablet, e-reader o console. Il dato è confermato da una ricerca del 2020 commissionata da Vision Direct. Ben 408.431 ore nel corso della vita di un adulto medio, quindi, si svolgono davanti a un display. La ricerca spiega che si passano fino a 3 ore e mezza al giorno a guardare schermi TV, poco meno di 4 ore e mezza davanti al computer e 3 ore e 53 minuti a fissare il telefono. E-reader e dispositivi di gioco portano il tempo giornaliero a 17 ore.

All'inizio del 2020 il numero di utenti iscritti sulle varie piattaforme ha raggiunto numeri impressionanti e non è destinato a diminuire. Facebook aveva 2,4 miliardi di utenti, YouTube 2 miliardi, WhatsApp 1,6, Weixin/WeChat 1,51 miliardi di utenti, Facebook Messenger 1,3 e Instagram 1 miliardo. Seguono poi social considerati minori, come TikTok (800 milioni di utenti), QQ (731 milioni), QZONE (517 milioni), Sina Weibo (497 milioni). Infine Reddit (430 milioni), Snapchat (382 milioni), Twitter (340 milioni), Pinterest (322 milioni) e Kuaishou (316 milioni).

Con tutte queste persone coinvolte nell'uso di dispositivi e applicazioni digitali è difficile pensare che questo fenomeno si esaurirà presto, piuttosto ci saranno nuove applicazioni e nuovi dispositivi, per cui è importante conoscerli e saperli usare nel migliore dei modi, per mantenere sempre, o almeno in parte, il controllo della situazione.



Per scrivere questo libro ho utilizzato un personal computer desktop con Ubuntu come sistema operativo, LibreOffice Writer per scrivere e Pinta per gestire le immagini, tutti programmi open source. Inoltre è stato necessario:

- leggere 14 libri cartacei
- leggere 21 e-book
- visitare 1.321 pagine di Google per le ricerche
- visitare 927 siti per le informazioni
- visitare 70 volte Wikipedia

Infine mi scuso per aver citato molte aziende che non mi hanno pagato per nominarle, ma che sono diventate sinonimo di molti aspetti della tecnologia, sono entrate nelle nostre vite e nel lessico di tutti i giorni. È stato necessario anche l'uso di alcune parole in inglese.

Buona lettura.

# PARTE I

---

## Il rapporto con la tecnologia digitale

### I BISOGNI

Come esseri umani passiamo tutta la vita a soddisfare dei bisogni. Nel 1954 lo psicologo statunitense Abraham Harold Maslow schematizzò un modello di sviluppo umano disegnando una piramide, alla cui base pose i bisogni primari e fisiologici e poi, via via, quelli di sicurezza, appartenenza, stima, fino a quello più elevato che consiste nella piena realizzazione del proprio potenziale umano. Se si pensa a un bambino piccolo, sono molto importanti i primi tre stadi: qualora mangi troppo poco, subisca maltrattamenti o non si senta benvoluto, non soddisferà i bisogni fondamentali in maniera corretta e questo si ripercuoterà sul suo benessere. Crescendo, dopo aver soddisfatto i bisogni fondamentali, accederà pian piano agli altri livelli peculiari della nostra specie.

Entrano in gioco diverse tipologie di bisogni:

- i bisogni fisiologici sono i tipici bisogni connessi alla sopravvivenza fisica dell'individuo, come la fame, la sete, il desiderio sessuale volto alla riproduzione e sono funzionali alla conservazione dell'individuo. Nella scala delle priorità i bisogni fisiologici sono i primi a dover essere soddisfatti perché alla base di tali bisogni vi è l'istinto di autoconservazione.
- I bisogni di sicurezza sono legati all'accudimento, la stabilità e la protezione, giocano un ruolo fondamentale, soprattutto nei primi anni di vita, e insorgono nel momento in cui i bisogni primari sono stati soddisfatti.
- I bisogni di appartenenza sono principalmente di natura sociale e rappresentano il desiderio di essere apprezzati e benvoluti all'interno della comunità. Più in generale riguardano

l'aspirazione ad avere amici, una vita affettiva e relazionale soddisfacente, dei colleghi dai quali essere accettati e con cui avere scambi e confronti.

- I bisogni di stima rispondono alla necessità di essere percepiti dalla comunità sociale come membri validi, affidabili e degni di considerazione. Molte persone possono sentirsi valide al di là dei loro meriti e riconoscimenti reali, mentre altre possono soffrire di forti sentimenti di inferiorità e di bassa autostima, anche se l'ambiente sociale ha un atteggiamento globalmente positivo nei loro confronti.
- I bisogni di autorealizzazione consistono nell'aspirazione individuale a essere ciò che si vuol essere, a diventare ciò che si vuole diventare, a sfruttare appieno le proprie facoltà mentali, intellettive e fisiche in modo da percepire che i propri pensieri, azioni e aspirazioni sono coerenti.

Gli individui tendono alla propria realizzazione attraverso il compimento di uno sviluppo che passa inevitabilmente dalla soddisfazione dei bisogni di base. Se infatti facciamo troppa fatica a mettere insieme il pranzo con la cena, difficilmente potremo



Fig.1: la piramide di Maslow.

sviluppare le nostre tendenze artistiche. Questo però non ci deve distrarre dal nostro principale compito: diventare ciò che nel profondo vogliamo essere. Si possono presentare situazioni che facilitano il percorso e altre che lo ostacolano, ma solo attraverso una costante tensione verso un obiettivo alto si può diventare degli individui realizzati.

### I BISOGNI INDOTTI

Nelle società ricche si fa sempre più spazio un altro genere di bisogni, che soddisfano spesso più chi li ha indotti, e in genere c'è di mezzo il denaro. Al bisogno di avere una casa dove vivere si aggiunge quello di uno spazio abitativo confortevole, al bisogno di svago e riposo dallo stress del lavoro quello di una vacanza al mare, al bisogno di potersi spostare rapidamente si aggiunge quello di possedere un'auto di grossa cilindrata.

Questo genere di bisogni, incentivati dal modello economico, sono indotti negli individui dai messaggi pubblicitari e da altre forme promozionali che colpiscono costantemente l'attenzione del pubblico, creando nella mente questo genere di associazione: messaggio pubblicitario + bisogno indotto + acquisto e consumo di un dato prodotto + soddisfacimento del bisogno = stato di benessere.

Il messaggio che ci viene proposto in maniera a dir poco assillante è che solo attraverso il possesso di un determinato oggetto possiamo essere felici, realizzati o vincenti. Se non lo possediamo rischiamo di rimanere fuori da un determinato giro. Possono sembrare discorsi irrazionali e infatti i messaggi non colpiscono la nostra parte razionale, tendono a colpire i bisogni di appartenenza, di stima e di realizzazione ma piuttosto che realizzarli con fatica e sudore, perché non realizzarli comprando l'ultimo modello di auto o di smartphone? Solo così potremmo stare bene. Ne siamo davvero sicuri? La domanda che dovremmo farci un po' più spesso è se veramente il benessere passi attraverso questo genere di manipolazione.

Umberto Galimberti scrive: «Il nichilismo ha due grandi alleati che sono la pubblicità e la moda. Se noi non abbiamo più bisogno di cose allora dovremo produrre bisogni e quando i bisogni sono prodotti avremo il prodotto che soddisfa i bisogni indotti».

### I BISOGNI TECNOLOGICI

Nel 2007 Luca De Felice<sup>2</sup> rilegge in chiave tecnologica la piramide di Maslow, proponendo la piramide COSMA, in qualche modo complementare alla precedente ma che ne ridetermina i bisogni in chiave contemporanea. In cosa consiste?

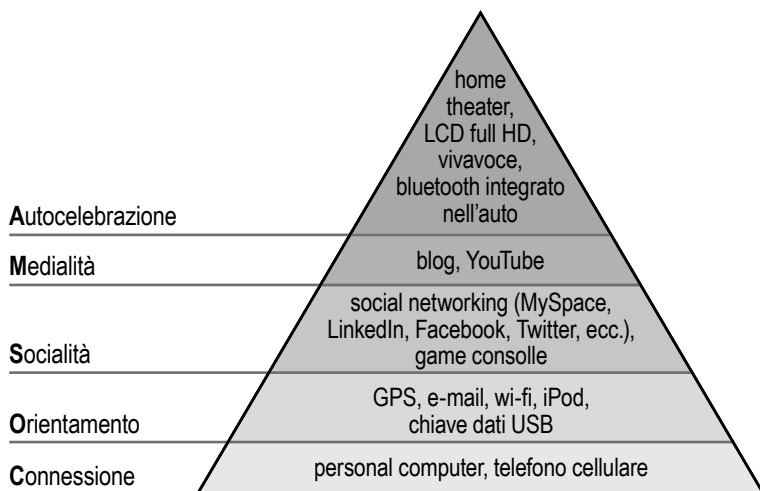


Fig. 2: piramide COSMA<sup>3</sup>.

I cinque bisogni della Piramide COSMA sono:

- **connessione:** il bisogno di essere connesso corrisponde al primo livello della piramide di Maslow, i bisogni fisiologici, che rappresentano i bisogni primari dell'uomo. Oggi connetterci è diventato indispensabile e alcuni sostengono che dovrebbe essere un diritto, come l'accesso all'acqua o alle cure. Senza personal computer non si può lavorare e senza smartphone difficilmente si esce di casa.

<sup>2</sup> <http://lucadefelice.com/blog/2007/04/26/piramide-cosma%C2%A9-o-scala-ldf20%C2%A9/>

<sup>3</sup> <https://www.themarketingfreaks.com/2014/03/i-nuovi-bisogni-dei-consumatori-del-web-la-piramide-di-maslow-e-cosma/>

- **Orientamento:** nell'era dell'informazione e della comunicazione, il senso di sicurezza ci viene dato dall'orientamento sensoriale garantito da tecnologie quali GPS, l'e-mail, il wi-fi o le chiavette USB, che ci orientano e ci aiutano nell'organizzazione. Piccoli oggetti che sono ormai diventati scontati e che ci offrono sicurezza.
- **Socialità:** oggi le comunità non sono solo locali ma globali e gli strumenti informatici ci permettono di connetterci con il resto del mondo. Il bisogno di appartenenza di Maslow trova quindi il suo omologo nel bisogno di socialità. Strumenti come i social permettono di non sentirsi soli, così come le console di gioco, che permettono di collegare i giocatori tra di loro.
- **Medialità:** il bisogno edonistico di essere visibili e di partecipare attivamente al flusso di informazioni online o tramite strumenti crossmediali, è realizzato utilizzando i blog o YouTube.
- **Autocelebrazione:** è soddisfatta attraverso il possesso di strumenti ad alta tecnologia, come l'iPhone o una TV LCD Full HD. Questi dispositivi garantiscono un senso di appagamento e di realizzazione oltre al mero piacere derivante dal loro utilizzo.

## LA TECNOLOGIA

Senza la tecnologia non avremmo potuto solcare i mari, volare e andare nello spazio. La tecnologia è parte delle nostre esistenze da sempre e in futuro ci accompagnerà ancora, sperando che non ci porti alla distruzione. Infatti, per ogni sviluppo sembra ci sia un prezzo da pagare. La scoperta dell'energia nucleare ha portato alle bombe di Hiroshima e Nagasaki ma anche a un uso pacifico e utile per tutti. Anche un coltello può trasformarsi velocemente da utensile in strumento di morte. Spesso ci troviamo quindi a confrontarci su quanto sia buona o cattiva la tecnologia. Interessante ciò che ha scritto Melvin Kranzberg, individuando sei leggi:

- la tecnologia non è né buona né cattiva; non è neanche neutrale.
- Le invenzioni sono le madri delle necessità.
- La tecnologia arriva in blocchi, grandi e piccoli.
- Sebbene la tecnologia possa essere un elemento fondamentale

in molte questioni pubbliche, i fattori non tecnici hanno la precedenza nelle decisioni tecnico-politiche.

- Tutte le storie sono rilevanti, ma la storia sulla tecnologia è la più rilevante.
- La tecnologia è una vera attività umana, così come la storia della tecnologia.

Ci troviamo quindi a doverci districare in un mondo in cui quasi tutto è digitale. Spesso un nuovo prodotto elettronico promette di fare meglio ciò che faceva prima la versione analogica.

Secondo Ian McNeil è possibile distinguere sette età:

- l'era dei cacciatori-raccoglitori nomadi che usavano strumenti e armi fabbricate con legno facilmente reperibile, ossi o pietra, e capaci di accendere e controllare il fuoco.
- L'età dei metalli, quando la crescente specializzazione delle attività incoraggiò cambiamenti nelle strutture sociali.
- La prima età della macchina, quella dei primi orologi e del torchio da stampa, quando la conoscenza iniziò a venire standardizzata e largamente disseminata.
- L'inizio della produzione in quantità, quando con la prima applicazione dell'energia del vapore il sistema della fabbrica iniziò irreversibilmente a destituire la manifattura artigianale.
- Il pieno fiorire dell'età del vapore, che influenzò tutti i settori della vita economica e sociale.
- Il rapido diffondersi del motore a combustione interna, che in cinquant'anni sostituì il vapore come fonte primaria di energia.
- Il presente, ovvero l'età elettrica ed elettronica, che promette di cambiare la vita umana più velocemente e più radicalmente delle età precedenti.

Per Luciano Floridi «l'invenzione e lo sviluppo delle ICT (le tecnologie dell'informazione e della comunicazione) ha fatto tutta la differenza tra chi eravamo, tra chi siamo e chi potremmo essere e diventare»<sup>4</sup>. Per l'autore dopo la preistoria e la storia, oggi viviamo nell'iperstoria:

---

<sup>4</sup> Floridi, L., *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina, 2017, p. 16.



«Tutti i Paesi del G7, Canada, Francia, Germania, Italia, Giappone, Gran Bretagna e Stati Uniti, si qualificano come società iperstoriche poiché, in ciascuno di questi Paesi, almeno il 70% del PIL dipende da beni intangibili, fondati sull'uso dell'informazione, piuttosto che da beni materiali, che sono il prodotto di processi agricoli o manifatturieri. Le loro economie riposano in larga misura su risorse basate sull'informazione (economia della conoscenza), servizi ad alta intensità d'informazione (in particolare di servizi commerciali, proprietà, comunicazione, finanza, assicurazione e intrattenimento) e settori pubblici orientati all'informazione (in particolare l'educazione, la pubblica amministrazione e la sanità)»<sup>5</sup>.

Sempre per Luciano Floridi esistono tecnologie di prim'ordine come l'aratro, la ruota, l'ombrello e l'ascia, cioè arnesi che si mettono tra noi e l'oggetto con cui interagiamo. Le tecnologie di secondo ordine invece ci pongono in relazione con altre tecnologie. Per esempio un cacciavite non sarebbe molto utile se non ci fossero le viti, le chiavi senza serrature non servirebbero a nulla e via dicendo. Infine ci sono le tecnologie di terzo ordine, dove l'essere umano esce dal processo e diventa spettatore, come per l'auto a guida autonoma. Altri esempi sono il codice a barre e gli elettrodomestici domotici. «Un computer è una tecnologia di primo ordine (tra noi e il livello dell'acqua di un bacino idrico), secondo (tra noi e altro computer) o terzo ordine (tra due computer)»<sup>6</sup>.

Il ciclo di vita di una tecnologia si può riassumere in tre fasi.

Nella fase iniziale il miglioramento della performance è lento perché non è ancora stata del tutto compresa dagli utenti. In questa fase la tecnologia è ancora poco conosciuta e l'adozione è lenta.

La fase successiva, quella dello sviluppo, avviene quando si acquisisce una conoscenza più approfondita e il miglioramento della tecnologia diventa più rapido. I consumatori comprendono e padroneggiano meglio l'utilizzo che permette di aumentare il tasso di adozione nel mercato di massa.

---

5 Ivi, p. 18.

6 Ivi, p. 41.

L'ultima fase, quella del declino, avviene quando il rendimento delle risorse e delle energie impegnate per lo sviluppo della tecnologia decresce. Il mercato tende a saturarsi e il tasso di nuove adozioni comincia a diminuire.

Qualcuno però si è domandato come le persone si comportano quando fa il suo ingresso sul mercato una nuova tecnologia.

Nel 1962 Everett Rogers pubblica la teoria della curva dell'adozione dell'innovazione che spiega come la tecnologia venga presa in considerazione e accettata dalle persone.

Sono cinque le caratteristiche di un'innovazione che possono incidere sul relativo tasso di adozione da parte dei differenti membri di un sistema sociale:

- il vantaggio relativo, quando un'idea, un oggetto o una pratica sono ritenuti più vantaggiosi o migliori rispetto a quelli usati in precedenza, apportando quindi un valore aggiunto agli utilizzatori.
- La compatibilità, quando un'innovazione è percepita come in sintonia e coerente con il quadro di valori, le norme sociali, le esperienze pregresse, le preferenze e i bisogni dei potenziali utilizzatori. La mancanza di compatibilità, in questo senso, tende a incidere negativamente sul tasso di adozione.
- La complessità, quando la nuova idea o l'oggetto vengono percepiti come difficili da comprendere o da utilizzare. Più sono difficili e più impiegheranno del tempo per essere adottati.
- La possibilità di sperimentazione, l'opportunità di testare l'innovazione riduce il grado di incertezza per gli individui che stanno valutando la possibilità di adottarla.
- L'osservabilità, quando i risultati o i vantaggi dell'uso di un'innovazione sono visibili ai potenziali utilizzatori. Più riescono a vedere il relativo valore, più saranno veloci nell'adottarla<sup>7</sup>.

Questo processo si basa sulla decisione, più o meno conscia, che porta un individuo o un gruppo a usare una determinata novità. Rogers sostiene che il mercato potenziale non sia composto da una popolazione omogenea bensì eterogenea, con cinque gruppi di acquirenti.

---

7 Rogers, E. M., *Diffusion of Innovations*, The Free Press, 1962.

<b>In che tipo di acquirente ti riconosci?</b>				
<b>Innovatori</b>	Rappresentano il 2,5%. Sono il veicolo attraverso cui le innovazioni si trasferiscono nella società.	Sono i primi ad adottare l'innovazione. Sono avventurosi e sperimentatori.	Non temono l'alto grado di complessità e incertezza. Spesso hanno accesso a ingenti risorse finanziarie.	Non sono riconducibili a una particolare classe sociale. Giocano un ruolo decisivo nella diffusione dell'innovazione.
<b>Primi adottanti</b>	Rappresentano il 13,5%. Sono ben integrati nel sistema sociale.	Esercitano un alto grado di influenza sul comportamento degli altri. Sono rispettosi dei propri pari.	Sono consapevoli che potranno conservare la propria reputazione solo garantendo processi sicuri per l'adozione di un prodotto.	Possono trasformarsi in eccellenti ambasciatori per un prodotto o processo innovativo.
<b>Maggioranza anticipatrice</b>	Rappresentano il 34%. È una categoria più lenta e prudente nel processo di adozione.	Anticipano di poco il consumatore medio. Non esercitano il potere di opinion leader.	Hanno parecchie relazioni sociali, svolgono un ruolo importante nella diffusione delle informazioni.	
<b>Maggioranza ritardataria</b>	Rappresentano il 34%. Hanno un atteggiamento scettico nei confronti dell'innovazione.	Non adottano il nuovo prodotto finché non avvertono la pressione sociale da parte dei pari oppure quando si è attenuato il grado di incertezza associato al prodotto.	Dispongono di minori risorse finanziarie.	
<b>Ritardatari</b>	Rappresentano il 16%.	Basano le proprie decisioni soprattutto sulle esperienze passate piuttosto che sull'influenza delle reti sociali. Non sono mai opinion leader.	Mostrano un maggior grado di scetticismo verso le innovazioni e gli innovatori. Non adottano un prodotto fino a quando non hanno certezza della sua utilità.	

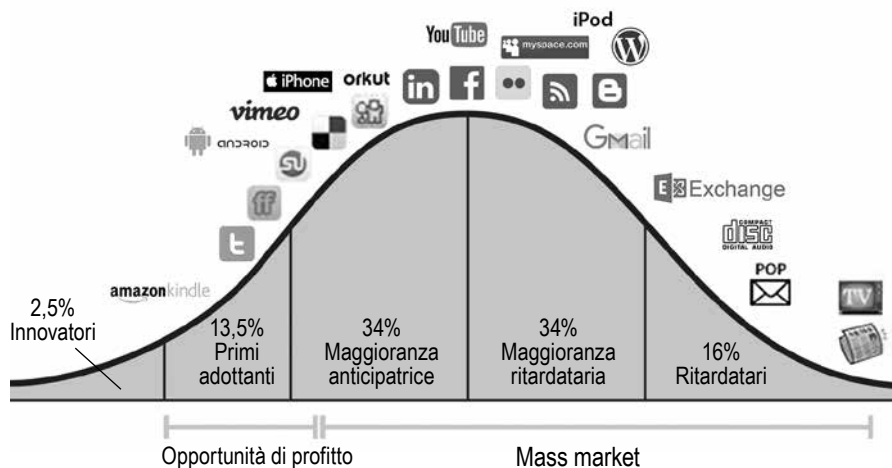


Fig.3: la curva di Rogers sulle innovazioni. (© Everett Rogers)

Curva di Rogers è un modello che classifica gli individui che adottano le innovazioni in diverse categorie in base all'idea che alcuni siano inevitabilmente più aperti all'innovazione di altri<sup>8</sup>.

In questo flusso di scoperte, innovazione e produzione siamo tutti immersi. A meno che non scegliamo di vivere come eremiti, difficilmente possiamo esimerci dall'entrare in contatto e usare dei dispositivi digitali. Alcuni ci sono molto familiari perché ci accompagnano ormai da decenni, mentre altri sono novità. Altri ancora sono oggetti futuribili ma possono anche essere dietro l'angolo, almeno per una certa fascia di popolazione.

A questo proposito Umberto Galimberti scrive:

«Lo studio a mio parere più approfondito sulla trasformazione antropologica che i nuovi mezzi di comunicazione di massa stanno determinando è stato condotto da Raffaele Simone secondo il quale, prima la televisione e poi il computer, questi “elettrodomestici gentili”, come vuole la loro iniziale reputa-

<sup>8</sup> <https://darkwhite666.blogspot.com/2018/02/la-curva-di-rogers-sulle-innovazioni.html>

zione, oggi hanno gettato la maschera rivelandosi per quello che sono: i più formidabili condizionatori di pensiero, non nel senso che ci dicono cosa dobbiamo pensare, ma nel senso che modificano in modo radicale il nostro modo di pensare, trasformandolo da analitico, strutturato, sequenziale e referenziale, in generico, vago, globale, olistico»<sup>9</sup>.

E il professor Giuseppe O. Longo aggiunge:

«Da tempo ormai si è capito che se da una parte l'uomo costruisce strumenti per studiare e modificare l'ambiente, dall'altra gli strumenti retroagiscono in maniera più o meno profonda sull'uomo, modificandone le facoltà e la condotta. Questa retroazione, già palese nel caso di strumenti che elaborano materia o energia, assume un'evidenza grandissima nel caso degli strumenti digitali che elaborano informazione. Ormai si riconosce che le reti, i computer, gli smartphone e via dicendo si fondono sempre più intimamente con gli umani, dando luogo a tutta una gamma di entità che, se a un estremo sono puri oggetti (i cari vecchi oggetti di una volta) e all'altro sono puri soggetti (i cari vecchi soggetti di una volta, gli umani), in mezzo sono entità miste. La tecnologia digitale porta a una vera e propria ibridazione, più o meno spinta, tra soggetti e oggetti: da una parte gli oggetti divengono sempre più autonomi nelle decisioni e nelle azioni; dall'altra i soggetti umani delegano sempre più decisioni e azioni agli strumenti. Il trasferimento di prerogative e competenze è evidente nelle applicazioni dell'intelligenza artificiale: già da tempo sugli aerei si installano dispositivi di pilotaggio automatico, e sempre più diffusi sono i progetti di automobili autonome»<sup>10</sup>.

Non potendo quindi sfuggire occorre imparare a usare questi strumenti in maniera equilibrata e sostenibile, prima che siano loro a gestire noi. Mi esprimo in questo modo, che forse

---

9 Galimberti, U., *I miti del nostro tempo*, Feltrinelli, 2009, p. 149.

10 <https://www.avvenire.it/agora/pagine/digitale-effetti-reali-su-soggetto-e-oggetto>

sembrerà allarmante, perché c'è qualcosa in questa tecnologia di diverso dal fuoco, dalla scrittura e dall'energia nucleare. Per la prima volta l'umanità si misura con una forma di pensiero, quello binario, rispetto a un passato analogico. Ieri un pensiero poteva avere un valore variabile, oggi è 0 o 1. Ogni volta che usiamo un dispositivo ci viene chiesto di imparare a usarlo. Ciò significa capire come funziona, dove sono le cose che servono, dove devo schiacciare per far funzionare qualcosa. Inizio a pensare come chi lo ha programmato, che lo ha progettato pensando a come far fare al consumatore la migliore e più comoda esperienza possibile. Si tratta di design esterno ma anche interno. Le icone sono un'invenzione incredibilmente intuitiva e vi sfido a trovare qualcuno che non usi le emoticon. Questo "spirito" è fortemente condizionante tant'è che i bambini, davanti alla TV, pensano che sia touch e premono sullo schermo per cambiare canale. In fin dei conti usiamo solo una piccola parte dei nostri dispositivi, un po' come il nostro cervello il cui uso, secondo alcuni studi, è limitato al 10-20% delle sue potenzialità. Mentre ignoriamo le possibilità del nostro cervello sappiamo invece molto bene quali siano quelle dei dispositivi, in quanto oggetti finiti e definiti. Ma anche se esiste un numero preciso di funzioni, spesso ne usiamo una minima parte, come se una volta imparato bene a usare uno strumento non avessimo molta voglia di imparare a usarne un altro.

Secondo l'antropologo Arnold Gehlen la tecnologia è stata da sempre il mezzo utilizzato per supplire alle carenze fisiche e mentali per diventare il prolungamento dei sensi<sup>11</sup>. In altre parole, la tecnologia costituisce un'estensione del corpo, delle capacità fisiche e psichiche, una protesi che permette la costituzione di una realtà aumentata. Il martello estende la mano per la forza, l'automobile estende il piede per la velocità, il telefonino estende l'orecchio e la bocca per aumentare la capacità di comunicazione. Nel corso della storia l'uomo si è progressivamente reso più artificiale e arricchito di strumenti tecnologici.

Secondo Érik Sadin:

---

11 Gehlen, A., *L'uomo nell'era della tecnica. Problemi socio-psicologici della civiltà industriale*, Armando Editore, 2003.

«Nei fatti ci troviamo di fronte a un nichilismo tecnologico, o a un antiumanesimo estremista. Infatti sono proprio i principi fondanti dell'umanesimo europeo, propugnatori dell'autonomia di giudizio e del libero arbitrio, con i loro corollari del principio di responsabilità e del diritto delle società di decidere insieme del proprio destino, a essere distrutti dallo spirito della Silicon Valley nello spazio di una generazione e a una velocità impressionante»<sup>12</sup>.

Anche a livello sociologico la tecnologia digitale ha sdoganato almeno due figure: i geek e i nerd. La differenza tra i due è che un geek può essere estremamente informato sull'ultimo smartphone in uscita, conoscerne a memoria le caratteristiche e le possibili comparazioni, mentre un nerd si focalizzerà soprattutto su come ciò potrebbe cambiare l'app che sta sviluppando. In un interessante articolo pubblicato su "La Stampa" si legge:

«Spesso si parla di Steve Jobs e Steve Wozniak come le due anime della Apple. [...] Jobs era senza dubbio affascinato dalla tecnologia, così come da molte altre cose, ed era anche abbastanza intrattabile, pur essendo dotato di un fortissimo carisma. Wozniak era più in disparte, ma era anche quello che si portava sulle spalle il grosso del lavoro sporco, quello fatto di saldature e righe di codice. Pare che Jobs, non abbia mai programmato niente in vita sua. Steve Jobs era un geek, Steve Wozniak era il nerd»<sup>13</sup>.

#### LA RELAZIONE UOMO-MACCHINA

La costruzione e gestione di meccanismi e di macchine è radicata nella storia dell'umanità per culminare, almeno per ora, in questo periodo storico. Celebre la truffa del Turco, automa che giocava a scacchi, creato nel 1769 da Wolfgang von Kempelen per Maria Teresa d'Austria. In quel caso non erano gli ingranaggi a far funzionare la macchina ma un uomo di piccola statura. Alla

---

12 Sadin, E., *La silicolonizzazione del mondo*, Einaudi, 2018, p. 20.

13 <https://www.lastampa.it/tecnologia/idee/2018/03/10/news/chi-sono-i-nerd-e-geek-1.34351698>

fine però siamo arrivati a creare una macchina che gioca a scacchi per davvero e vince<sup>14</sup>.

Inizialmente i principali apparecchi servirono per la produzione industriale e per aumentare il numero di oggetti che non sarebbe stato possibile creare a livello artigianale. Grazie al vapore, e poi all'elettricità, si poté avere quell'energia che prima era fornita dagli uomini e dagli animali. In quel momento storico si iniziarono a muovere gli ingranaggi, quelli enormi, così ben raccontati dal celebre film "Tempi moderni" del 1936 scritto, diretto e interpretato da Charlie Chaplin. Per tutti noi sono lontani quei tempi, ma il rischio dei gesti ripetitivi, senza una fine e senza un obiettivo chiaro, possono portare le persone all'alienazione. Da quella prima critica sociale è passato molto tempo ma, a mio avviso, è chiaro come l'uso di un macchinario ci condizioni e, se quel condizionamento dura a lungo, potremmo anche ammalarci. Ricordo che gli esseri umani sono suggestionabili e manipolabili, per cui non mi stupisce che si possa arrivare a questo.

Scrivo Umberto Galimberti:

«La Seconda guerra mondiale può essere considerata la fase iniziale dell'età della tecnica. Non perché prima non ci fosse una società tecnologica. La tecnica, infatti, comincia a manifestare la sua potenza nell'Ottocento, con la rivoluzione industriale e poi con le necessità belliche. Tuttavia, durante la Seconda guerra mondiale si assiste a uno sviluppo tecnologico che determina una mutazione antropologica senza precedenti. Il modo di pensare che si forma in quegli anni diventerà il paradigma dominante per tutti noi che oggi viviamo nell'età della tecnica»<sup>15</sup>.

---

14 Il 10 febbraio 1996 Deep Blue, progetto IBM, è stato il primo calcolatore a vincere una partita a scacchi contro il campione del mondo in carica, Garry Kasparov, con cadenza di tempo da torneo. In questo caso però è fuorviante parlare di intelligenza artificiale così come ipotizzata da John McCarthy. Si tratta piuttosto di una grande potenza di calcolo, ottimo software e hardware, molto lontano dal concetto di intelligenza.

15 Galimberti, U., I miti del nostro tempo, op. cit., p. 142.



Se prima dietro l'invenzione di un macchinario c'era la produzione industriale, ora ci troviamo in una situazione in cui delle macchine costruiscono altre macchine. Questo cambiamento ha liberato molte persone dalla possibile alienazione ma impone una riflessione che è opportuno fare. Se prima le macchine erano presenti solo sul posto di lavoro e dovevano servire a sollevare dalla fatica o rendere più veloci certe operazioni oggi sono presenti ovunque, cosa inimmaginabile cinquant'anni fa. Questa novità non è necessariamente negativa ma introduce degli scenari che occorre prendere in considerazione, nell'ottica di una migliore gestione dei dispositivi.

Galimberti inoltre afferma:

«Ci sono ancora dei pensieri liberi, ma non sono più che un passatempo, un esercizio domenicale. Non incidono realmente su ciò che accade nel mondo, dove tutto ruota intorno all'utilità, all'ottimizzazione del rapporto mezzo-fine. In questo modo la tecnica modifica radicalmente il nostro modo di pensare, perché le macchine, anche se ideate dagli uomini, ormai contengono un'oggettivazione dell'intelligenza umana decisamente superiore alla competenza dei singoli individui. La memoria di un computer è decisamente superiore alla nostra memoria. E anche se si tratta di una memoria "stupida", frequentandola essa modifica il nostro modo di pensare, traducendolo da "problematico", come sempre è stato, in "binario", secondo lo schema 1/0, che ci rende idonei a dire solo "sì" o "no", al massimo "non so"»<sup>16</sup>.

L'uso di questi apparecchi impone una limitazione sia nell'utilizzo sia nelle modalità. Un coltello, per esempio, potrei usarlo come cacciavite se non ne avessi uno a portata di mano; non sarebbe perfetto ma potrebbe essere d'aiuto. Un dispositivo digitale può fare molte cose, ma ha dei limiti che gli impediscono di diventare qualcos'altro, almeno nel mondo fisico. Questo limita la nostra creatività e ci impone di imparare a relazionarci con questi strumenti in maniera diversa. La stessa scrittura ha subito enormi cambiamenti e quel lento o veloce fluire della penna sulla

---

16 Ivi, p. 143.

carta ha lasciato spazio al battito più o meno veloce sulle tastiere reali e virtuali, trasformando l'esperienza tattile e sensoriale per sempre. Per secoli le persone hanno scritto, prima con penna e calamaio e poi con le biro, ma il gesto è rimasto lo stesso. Comprendete bene come siamo di fronte a un'esperienza sensoriale inedita che ci segna e ci mette in relazione con il mondo esterno in maniera diversa, attraverso una nuova abitudine che in molti hanno accolto senza farsi domande. Questo non significa che sia meglio tornare a carta e penna, ma quanti si sono detti, quando il sistema non funzionava o mancava la corrente, che era meglio prima?

In un futuro forse neanche troppo lontano la tecnologia permetterà di vivere per sempre, se non nel corpo fisico, almeno dentro un computer. È la grande sfida del mind uploading<sup>17</sup>, quella di creare una copia perfetta del cervello e caricarla su un supporto non biologico in modo che sfugga al naturale deperimento del corpo.

#### NEGLI ULTIMI VENT'ANNI

La grande novità rispetto al passato è la possibilità di essere costantemente collegati al mondo esterno grazie ai dispositivi tascabili; la possibilità di avere sempre questi strumenti a portata di mano ha cambiato per sempre le nostre abitudini.

Galimberti scrive:

«La radio, la televisione, il computer, il cellulare ci plasmano qualunque sia lo scopo per cui li impieghiamo, perché una trasmissione televisiva edificante e una degradante, per diversi che siano gli scopi a cui tendono, hanno in comune, come osserva Anders, il fatto che noi non vi prendiamo parte ma ne consumiamo soltanto la sua immagine. Il “mezzo”, indipendentemente dallo “scopo”, ci istituisce come spettatori e non come partecipi di un'esperienza o attori di un evento. Questa condizione, che vale per la televisione, vale in maniera esponenziale per internet, dove il consumo in comune del

---

17 <https://www.vice.com/it/article/ae7pej/mind-uploading-hackerare-l-anima>

mezzo non equivale a una reale esperienza comune. Ciò che in internet si scambia, quando non è una somma spropositata di informazioni, è pur sempre una realtà personale che non diventa mai una realtà condivisa. Lo scambio ha un andamento solipsistico dove, come vuole la metafora di Anders, un numero infinito di “eremiti di massa” comunicano le vedute del mondo quale appare dal loro eremo, separati l’uno dall’altro, chiusi nel loro guscio come i monaci di un tempo sui picchi delle alture, non già per rinunciare al mondo, bensì per non perdere, per l’amor del cielo, nemmeno una briciola del mondo in effigie. E così, sotto la falsa rappresentazione di un computer personale (personal computer), ciò che si produce è sempre di più l’uomo di massa, e per generarlo non occorrono maree oceaniche, ma oceaniche solitudini che, sotto l’apparente difesa del diritto all’individualità, producono, come lavoratori a domicilio, beni di massa e, come fruitori a domicilio, consumano gli stessi beni di massa che altre solitudini hanno prodotto. A questo punto le considerazioni di Gustave Le Bon sulle situazioni di massa che alterano l’individuo sono ampiamente superate perché, grazie al personal computer, oggi si procede a domicilio a questa degradazione dell’individualità e al livellamento della razionalità»<sup>18</sup>.

La rivoluzione digitale inizia molti decenni fa, negli anni Cinquanta, in grandi stanze in cui erano sistemati i primi enormi computer con una potenza di calcolo che oggi fa sorridere. Negli anni Ottanta cresce l’idea e la disponibilità del personal computer, mentre prima questi dispositivi erano prerogativa del mondo del lavoro e non presenti in ogni casa. L’approccio era piuttosto ostico, con un programma in cui bisognava scrivere dei comandi e non cliccare su un’icona. Negli ultimi vent’anni un po’ tutti abbiamo memoria dell’esplosione di apparecchi digitali a nostra disposizione.

Nel 1969 l’uomo ha conquistato la Luna, ben 356.000 chilometri tra andata e ritorno nello spazio, con una potenza di calcolo infinitamente inferiore a quella di uno smartphone. L’AGC

---

18 <https://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2005/08/18/comunicazione-noi-gli-eremiti-di-massa.html>

(Apollo Guidance Computer) era il computer che portò l'uomo sulla Luna ed aveva 152 kilobyte complessivi di memoria a bordo, tra ROM e RAM, con una frequenza di calcolo che andava da 0,043 a 2 MHz nei vari sottosistemi, che erano in grado di coordinare il flusso di dati proveniente dal sistema di navigazione giroscopico, dal telescopio e da due radar e forniva agli astronauti il controllo sui motori e su tutte le operazioni di bordo. Il computer eseguiva diversi programmi dando loro un ordine di priorità, i più urgenti prima, gli altri in coda ed era progettato per non bloccarsi nemmeno in caso di errore.

Se confrontiamo le potenze di memoria scopriamo che:

- l'AGC del 1969 aveva 152 kilobyte,
- l'Atari 2600 del 1977 aveva 8 kilobyte,
- il Commodore 64 del 1982 aveva 64 kilobyte,
- uno smartphone non molto potente da 2 gigabyte, ha 2 milioni di kilobyte
- una canzone media di MP3 ha 3MB, cioè circa 3.000 kilobyte.

Con la potenza di calcolo odierna potremmo andare molto più lontano. Ovviamente i viaggi nello spazio hanno anche bisogno di molto altro per poter funzionare.

Longo scrive:

«Oggi tuttavia il quadro sta cambiando. La tecnologia, in particolare quella legata all'elaborazione e alla trasmissione dell'informazione, si sviluppa in modo così rapido e tumultuoso che la teoria non riesce più a starle dietro. La velocità e la complessità della tecnologia impediscono spesso alla scienza di tracciarne un quadro esplicativo coerente e completo e di fornire risposte certe ai problemi applicativi: che cosa accadrà se userò il tale farmaco, se devierò il corso di questo fiume, se modificherò il corredo genetico di quella specie? Per entrare sul mercato e nelle nostre case la tecnologia non aspetta più la scienza e le sue patenti di legittimità. [...] Non intendo certo sbrogliare l'intricatissimo rapporto tra scienza e tecnologia, ma solo rilevare che oggi, soprattutto grazie all'impiego delle tecnologie informatiche e della simulazione, la nostra capacità di agire ha superato di molto la nostra capa-

cià di prevedere. È interessante anche osservare che, in genere, gli utenti degli strumenti tecnici non si curano affatto di comprenderne il funzionamento. La tecnologia è importante per ciò che ci consente di fare, non di capire»<sup>19</sup>.

Dietro ogni innovazione c'è un pensiero, un disegno ideato per rendere quell'esperienza di uso interessante e proficua. Per far questo, inevitabilmente, i progettisti devono migliorare il prodotto precedente. Soprattutto gli smartphone sono ormai più macchine fotografiche che telefoni. In pratica non aggiungono nulla ma migliorano o integrano delle funzioni per essere più velocemente presenti sui social. Se devo prendere la macchina fotografica, scattare, scaricare, caricare sui social e commentare... È molto più veloce scattare e condividere. I miglioramenti hanno quindi un preciso obiettivo ed emerge come la tecnologia alimenti se stessa, almeno in questo momento. Diverso è quando si lavora per migliorare la batteria o le prestazioni generali. Questa esperienza di tipo binario, cambia la nostra percezione, rimodella il nostro pensiero in rapporto alla relazione che instauriamo con quel dispositivo, pensato e realizzato da altri.

«Non è un caso che il pensiero umano si è evoluto proprio quando ha superato questo tipo di impostazione. Il pensiero primitivo, infatti, era fondato sui binomi: luce e tenebre, giorno e notte, terra e cielo. Due erano i parametri all'inizio della nostra storia. Poi abbiamo cominciato a pensare in modo problematico e complesso. Oggi questo tipo di pensiero implode nuovamente in una logica binaria, che ritroviamo nelle trasmissioni a quiz che fanno da traino ai telegiornali, negli esami di maturità, persino nelle ammissioni all'università. Né vale l'obiezione secondo cui la tecnica è buona o cattiva a seconda dell'uso che se ne fa, perché a modificarci non è il buono o il cattivo uso ma, come ci ricorda Anders, il solo fatto che ne facciamo uso. Il suo utilizzo ci modifica. Parlare con i nostri amici attraverso una chat significa subire una trasformazione nella modalità di relazione, perché discutere

---

19 Longo, G., *Uomo e tecnologia. Una simbiosi problematica*, EUT, 2006, p. 38.

via chat è diverso che incontrarsi vis-à-vis. Se i nostri bambini guardano la televisione quattro o più ore al giorno è inevitabile che si trasformi il loro modo di pensare e di sentire. E questo indipendentemente dai buoni o dai cattivi programmi. È sufficiente la prolungata esposizione»<sup>20</sup>.

Adam Alter, professore alla New York University ha pubblicato nel 2018 un libro dal titolo: *Irresistible: The Rise of Addictive Technology and the Business of Keeping Us Hooked* (Irresistibile: l'ascesa della tecnologia che crea dipendenza e il business di tenerci agganciati) e risponde così alla domanda se ci sia una precisa volontà nel progettare i dispositivi digitali:

«Non credo che le aziende tecnologiche stiano esplicitamente cercando di rendere i loro prodotti estremamente additivi – almeno non è questo il termine che userebbero. Penso che lo descriverebbero come “massimizzare l’impegno” o, per prendere in prestito un termine dall’industria del gioco d’azzardo, massimizzare il “tempo a disposizione”. Se siete in competizione per avere risorse di attenzione limitate, dovete assicurarvi che le persone non possano smettere di usare il vostro prodotto una volta che hanno iniziato. Non è sufficiente fare un prodotto che loro acquistano e poi ignorarlo; devono continuare a usarlo in modo da poter attrarre denaro dalle pubblicità e, col tempo, vendergli gli aggiornamenti e incoraggiarli a fare acquisti continui che siano legati all’esperienza. La conseguenza, però, è che questi prodotti sono progettati per essere avvincenti, e spesso si rivelano essere fonte di dipendenza»<sup>21</sup>.

#### ALGORITMI, MACHINE LEARNING E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Un algoritmo è un procedimento o programma che risolve una classe di problemi attraverso un numero finito di istruzioni

<sup>20</sup> Galimberti, U., *I miti del nostro tempo*, op. cit, p. 144.

<sup>21</sup> <https://www.nbcnews.com/better/wellness/are-you-hooked-screens-here-s-why-you-can-t-n745801#anchor-Wouldyousaytechnologyisdesignedtobeaddictive>

elementari, chiare e non ambigue. Il termine deriva dalla trascrizione latina del nome del matematico persiano al-Khwarizmi, vissuto nel IX secolo d.C., considerato uno dei primi autori ad aver fatto riferimento a questo concetto scrivendo il trattato *Regole di ripristino e riduzione*<sup>22</sup>.

Un algoritmo è, per esempio, una ricetta di cucina, ma ai giorni nostri il più famoso è quello di Google, su cui si legge:

«Con la quantità di informazioni disponibili sul web trovare quello che cerchi sarebbe praticamente impossibile senza uno strumento che ti aiuti a selezionarle. I sistemi di ranking di Google sono progettati proprio a questo scopo: ordinano centinaia di miliardi di pagine web nell'indice di ricerca per fornire i risultati più utili e pertinenti in una frazione di secondo e li presentano in modo da aiutarti a trovare quello che stavi cercando. Questi sistemi di ranking sono costituiti non da uno, ma da una serie di algoritmi. Per fornirti le informazioni più utili, gli algoritmi della ricerca prendono in esame diversi fattori, tra cui le parole che hai usato nella query, la pertinenza e l'usabilità delle pagine, l'affidabilità delle fonti, la tua posizione e le tue impostazioni. L'importanza attribuita a ogni fattore cambia in base al tipo di query; ad esempio, la data di pubblicazione dei contenuti ha un ruolo più incisivo nel rispondere a query relative ad argomenti di attualità che a query riguardo a definizioni del dizionario».

La query sono le parole che ognuno di noi scrive quando cerca qualcosa e che possono essere strutturate in molti modi, non solo mettendo la parola o le parole che si cercano.

Anche Amazon, con i miliardi di prodotti che propone, ha un suo algoritmo chiamato A9. A differenza di quello di Google, ci propone il prodotto che stiamo cercando, presentandolo in un modo che dovrebbe facilitarci la scelta.

In entrambi i casi la proposta che ci viene fatta, nel caso di una pagina internet oppure di un prodotto, è comunque mediata da un programma che ha un preciso obiettivo: fornirci quello che ci serve. Ha però un aspetto commerciale che non sottovaluterai:

---

22 Fonte: Wikipedia.

la pagina che ci viene proposta, tra i miliardi che ci sono, è davvero la migliore per noi? Lo stesso discorso vale per i prodotti o per qualsiasi altra operazione, come cercare online la polizza auto più conveniente. Queste aziende rispondono a meccaniche economiche ben precise e tutto ciò che fanno ha un obiettivo importante: fare soldi. Non a caso le aziende citate sono tra le più redditizie del momento.

Recentemente TikTok ha svelato parte del funzionamento del suo algoritmo di raccomandazione, molto importante per un social perché determina la qualità dell'engagement, cioè il tempo e l'attività che ciascun utente dedica all'app<sup>23</sup>. L'algoritmo di TikTok è famoso nel mondo della tecnologia per la precisione delle raccomandazioni che riesce a dare. La prima volta che una persona accede al social, il sistema gli chiede di selezionare alcune categorie di interesse, per esempio "animali e viaggi", sulla base delle quali far partire le raccomandazioni. A quel punto, l'algoritmo mostra all'utente otto video iniziali e poi altri otto, in base a come l'utente si comporta con i primi. Per capire se un video piace o no, l'algoritmo utilizza una serie di criteri, tra cui le interazioni (i like, i commenti, i follow), i clic sugli hashtag, la durata della visualizzazione, l'utilizzo di certi filtri. L'algoritmo tiene conto anche di altri dati, come per esempio la lingua dell'utente, il suo Paese di provenienza e il tipo di telefono utilizzato. Sulla base delle informazioni raccolte, l'algoritmo comincia a mostrare all'utente video simili a quelli che gli sono già piaciuti. Per capire se i nuovi video corrispondono ai gusti dell'utente, utilizza parametri come il contenuto scritto dei post, gli hashtag, i suoni e le canzoni. Quando ha cominciato a farsi un'idea di ciò che piace all'utente, l'algoritmo lo inserisce in uno o più cluster, cioè in categorie di interesse. Un utente può essere identificato come appartenente a cluster di amanti della pallacanestro, della lirica o dell'equitazione. Al tempo stesso, tutti i video sono categorizzati all'interno di cluster e l'algoritmo crea associazioni sulla base della "vicinanza" tra cluster di utenti e cluster di contenuti. Questo significa che gli utenti classificati come amanti dell'equitazione potranno vedere sia video del cluster "equitazione" sia video che altri utenti nel loro stesso cluster

---

23 <https://www.ilpost.it/2020/09/14/tiktok-algoritmo/>



hanno apprezzato. TikTok dice che per fare questa associazione tra video e utente utilizza l'intelligenza artificiale (*machine learning*) ma non spiega precisamente in che modo. Il funzionamento dell'intelligenza artificiale è il suo principale segreto industriale, e l'azienda non lo vuole rivelare. Ha inoltre dei sistemi per capire se all'utente non piace un video e per evitare la noia: l'algoritmo cerca di non mostrare due video di seguito con la stessa canzone o creati dalla stessa persona e, di tanto in tanto, cerca di sottoporre all'utente video che non corrispondono precisamente ai suoi gusti, per fargli scoprire cose nuove. Nonostante questo, TikTok riconosce che il suo algoritmo può portare alla creazione di *filter bubble*, cioè di un sistema di raccomandazione che mostra in continuazione video sempre omogenei per temi e contenuti e sempre aderenti alle preferenze dell'utente.

A giugno del 2020 un'indagine di AlgorithmWatch ha analizzato quali immagini appaiano di frequente al vertice delle bacheche degli utenti di Instagram, scoprendo che le immagini di persone seminude sono scelte molto più spesso rispetto alle altre. A settembre dello stesso anno un gruppo di utenti di Twitter ha scoperto che le anteprime delle foto favoriscono sempre i volti bianchi.

Insomma sembra che gli algoritmi abbiano i nostri stessi pregiudizi in termini razziali e i nostri stessi gusti in termini di immagini. In termini assoluti sono quindi molto ben programmati, perché riproducono la realtà, non quella che idealmente vorremmo quasi tutti vivere, ma quella concreta realtà in cui cerchiamo di vivere tutti i giorni.

«Ci siamo affidati ai computer molto prima di capire cosa sono, cosa fanno e soprattutto cosa ci fanno. Gli abbiamo affidato i nostri consumi, il nostro lavoro, la discussione pubblica, il dibattito politico e adesso ci ritroviamo con classi dirigenti selezionate da algoritmi in mano a società private, piattaforme che estraggono valore dai nostri dati, dalle nostre attività, consumi, ricordi, memorie, e con l'idea stessa di futuro cristallizzata nell'eterno presente degli archivi»<sup>24</sup>.

---

24 Baricco, A., *The Game Unplugged*, Einaudi, 2019, p. 33.

Ramsay Brown, 31 anni, un dottorato in neuroscienze dell'Università della California del Sud e una specializzazione in neuroinformatica, tre anni fa, insieme al suo socio, ha raccolto un milione e mezzo di dollari per creare nel suo garage di Venice, a Los Angeles, la startup Boundless Mind (mente senza limiti), con lo scopo di aumentare il coinvolgimento online, intercettando quando abbiamo bisogno di essere gratificati e farci diventare dei consumatori seriali<sup>25</sup>. Le aziende che hanno utilizzato questi algoritmi sono già cresciute del 30% e la società nata nel garage vale ora 6 milioni di dollari.

Ecco cosa dice Ramsay Brown, intervistato da "Presi Diretti":

«Pensa ai casinò e alle scommesse o alle slot machine, tiri la leva e non sai se vincerai, se guadagnerai un sacco di soldi, pochi o niente... È l'imprevedibilità che attiva la parte del cervello che ti eccita e ti spinge a giocare all'infinito. Quello che facciamo noi qui è cercare di capire come hackerare questo sistema per attivarlo in modo perfettamente prevedibile. Prova a immaginare qualcuno che riesca a stabilire il momento preciso per farti sentire bene, per darti come un piccolo cinque con la mano. Essere felici non deve per forza essere casuale, noi possiamo usare l'intelligenza artificiale per prevedere quando tu ne hai bisogno, quando tu ne hai bisogno, quando tu ne hai bisogno! Perché volere una gratificazione dipende dal tuo cervello. Le macchine di apprendimento automatico imparano quando e come darti quella piccola scarica che ti fa venire voglia di tornare online. [...] Conosciamo le scienze del comportamento da un sacco di tempo, come funzionano la motivazione, l'abitudine, la dipendenza. Il mio team e io abbiamo solo preso quella conoscenza e l'abbiamo applicata alla tecnologia: ogni volta che tu metti un like su Facebook l'azienda sta imparando a conoscerti e sa che se ti piace questo e ti piace quello, ti piacerà anche quell'altro, quindi collocano le cose che ti interessano sulla tua bacheca al momento giusto. Noi qui stiamo solo perfezionando quei software».

---

25 <https://www.agendadigitale.eu/cultura-digitale/tecnologia-contro-complessita-ecco-il-prezzo-che-il-cervello-paga-alla-semplificazione/>

Un algoritmo della dipendenza che, con una riga di codice, riesce a cambiare il nostro cervello. Continua Brown:

«Quando Twitter ti dà solo poche decine di caratteri per scrivere un tweet, sta già modellando il modo in cui il tuo cervello si comporta, ti sta dicendo che puoi avere solo pensieri brevi. Questi codici stanno già rimodellando tutti noi da tempo. Ogni azienda tecnologica, inclusa la mia, porta avanti ogni giorno dei piccoli esperimenti su ogni prodotto del telefono. Noi pensiamo di usare la stessa applicazione, ma in realtà ognuna è diversa, perché non siamo all'interno dello stesso esperimento».

Il giornalista chiede: «Lei ha detto in un'intervista che siamo tutti delle cavie: state ricablando il nostro cervello?». Ecco la risposta di Brown:

«Sì certo! Il tuo cervello è fatto di un cablaggio ampio che ti permette di sopravvivere, e poi ci sono dei circuiti molto specifici che coinvolgono i tuoi ricordi, le tue abitudini, le tue emozioni. Questi circuiti prima cambiavano con le tue esperienze, con la vita reale, ora invece sono cambiati dal tuo telefono e cambiano in modi che noi possiamo prevedere. Come designer, come uomo d'affari, come neuroscienziato, io posso riprogrammare le persone».

Giornalista: «E non è pericoloso?».

Brown: «Se le compagnie e i marchi non sono trasparenti, se non dicono apertamente che stanno usando queste tecniche, sì».

Inoltre:

«L'apprendimento automatico è strettamente legato al riconoscimento di pattern e alla teoria computazionale dell'apprendimento ed esplora lo studio e la costruzione di algoritmi che possano apprendere da un insieme di dati e fare delle predizioni su questi, costruendo in modo induttivo un modello basato su dei campioni. L'apprendimento automatico è impiegato in quei campi dell'informatica nei quali progettare e programmare algoritmi espliciti è impraticabile; tra le pos-

sibili applicazioni citiamo il filtraggio delle e-mail per evitare spam, l'individuazione di intrusioni in una rete o di intrusi che cercano di violare dati, il riconoscimento ottico dei caratteri, i motori di ricerca e la visione artificiale. L'apprendimento automatico è strettamente collegato e spesso si sovrappone con la statistica computazionale, che si occupa dell'elaborazione di predizioni tramite l'uso di computer. L'apprendimento automatico è anche fortemente legato all'ottimizzazione matematica, che fornisce metodi, teorie e domini di applicazione a questo campo. Per usi commerciali, l'apprendimento automatico è conosciuto come analisi predittiva»<sup>26</sup>.

Se quindi è possibile costruire un programma che può prevedere una nostra azione, perché non costruire un'intelligenza artificiale? A seconda dei punti di vista questa potrebbe diventare il peggior incubo dell'umanità, così come l'opportunità più interessante. Si teme di perdere il controllo sul dispositivo più in questo campo che in altri ambiti tecnologici.

Marco Somalvico<sup>27</sup> l'ha definita così:

«L'intelligenza artificiale (IA) è una disciplina appartenente all'informatica che studia i fondamenti teorici, le metodologie e le tecniche che consentono la progettazione di sistemi hardware e sistemi di programmi software capaci di fornire all'elaboratore elettronico prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana.

Definizioni specifiche possono essere date focalizzandosi o sui processi interni di ragionamento o sul comportamento esterno del sistema intelligente e utilizzando come misura di efficacia o la somiglianza con il comportamento umano o con un comportamento ideale, detto razionale:

- agire umanamente: il risultato dell'operazione compiuta dal sistema intelligente non è distinguibile da quella svolta da un umano.

---

<sup>26</sup> Fonte: Wikipedia.

<sup>27</sup> Marco Somalvico (1941-2002) è stato un ingegnere italiano e specialista nel campo dell'intelligenza artificiale.

- Pensare umanamente: il processo che porta il sistema intelligente a risolvere un problema ricalca quello umano. Questo approccio è associato alle scienze cognitive.
- Pensare razionalmente: il processo che porta il sistema intelligente a risolvere un problema è un procedimento formale che si rifà alla logica.
- Agire razionalmente: il processo che porta il sistema intelligente a risolvere il problema è quello che gli permette di ottenere il miglior risultato atteso date le informazioni a disposizione»<sup>28</sup>.

Per Luciano Floridi:

«I ricercatori nel campo dell'intelligenza artificiale aspirano sia a riprodurre il risultato dei nostri comportamenti intelligenti sia a produrre l'equivalente della nostra intelligenza. In quanto settore dell'ingegneria impegnato a riprodurre il comportamento intelligente, l'intelligenza artificiale riproduttiva ha avuto un enorme successo. Oggigiorno, facciamo sempre più affidamento su applicazioni dotate d'intelligenza artificiale (tecnologie smart) per svolgere una molteplicità di compiti che sarebbero semplicemente impossibili da assolvere senza prestare sostegno o ulteriori risorse all'intelligenza umana. Per quanto riguarda invece l'intelligenza produttiva non siamo andati molto avanti»<sup>29</sup>.

Sebbene possa sembrare un argomento da fantascienza, l'IA è già presente nella nostra vita quotidiana. Per esempio nei videogiochi, dove i nemici sembrano possedere una loro autonomia per rendere il gioco più coinvolgente e impegnativo. Un altro esempio sono gli assistenti virtuali, i servizi clienti, i sistemi di sorveglianza, la gestione delle frodi bancarie, il giornalismo, il mondo della comunicazione, la vendita di case. Un po' ovunque c'è lo zampino molto discreto di un'intelligenza artificiale riproduttiva.

---

<sup>28</sup> Fonte: Wikipedia.

<sup>29</sup> Floridi, L., *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, op. cit., p. 156.