

Il manifesto

Le nuove tecnologie, le piattaforme digitali e il determinarsi di nuovi stili di vita/lavoro per l'arrivo dell'Intelligenza artificiale stanno modificando le nostre capacità di attenzione, analisi e studio. Ciò non riguarda solo i nativi digitali ma anche gli adulti che vivono le conseguenze della cosiddetta «era della distrazione». Diversi studi scientifici hanno già dimostrato come il nostro cervello sia cambiato, si sia adattato a nuovi ambienti (multitasking) e stia sviluppando funzionalità tipiche di un organismo anfibio». Secondo alcuni esperti, in futuro «leggeremo con le orecchie» (G. Solimine, *Cervelli anfibi, orecchie e digitale. Esercizi di lettura futura*, Aras Edizioni, 2023) e siamo destinati a fare da gregari di algoritmi e chatbot di Ia. Secondo altri, invece, siamo all'alba di una nuova era in cui l'essere umano disporrà di una migliore conoscenza grazie all'integrazione con la tecnologia. Al di là di come la si pensi, la nuova rivoluzione ha già ripercussioni sui nostri livelli di apprendimento e determina l'emergere di un processo di impoverimento cognitivo che interessa la trasmissione di conoscenze, l'acquisizione e ricezione dei saperi, l'efficacia della formazione e dell'aggiornamento disciplinare e professionale. Un tema che interessa tutti: chi produce contenuti e chi li elabora, chi li promuove e chi li distribuisce, chi li insegna nelle aule e chi li affronta misurandosi con percorsi di formazione e aggiornamento professionale.

L'era della distrazione

Siamo tutti consapevoli che sono cambiati tempi, stili e modalità di fruizione dei contenuti, che il nostro cervello «legge» in un modo diverso rispetto al passato e che si sta contraendo, per molti versi, la capacità di analisi cognitiva. La lettura a monitor, già di per sé, sconta la piena comprensione dei concetti, della loro articolazione, complessità e memorizzazione. Nell'era della distrazione il nostro cervello si sta abituando a un intenso «surfing & zapping» digitale tra notifiche, messaggi, «scrolling» di enormi quantitativi di informazioni (ogni giorno consumiamo circa 34Gb di dati equivalente a un romanzo di 100.000 parole). Un'azione quotidiana, persistente e ripetuta; quando nessuno ci interrompe, lo facciamo noi stessi perché ne siamo ormai condizionati. Viviamo l'esperienza dell'attenzione in pochi secondi e di colpi d'occhio. È un fenomeno trasversale alle generazioni e ai metodi di acquisizione verticale delle informazioni. Ciò interessa l'educazione

scolastica, la didattica frontale, l'insegnamento accademico e l'aggiornamento professionale, per fare alcuni esempi. Ma il fenomeno interessa tutti, al di là dei profili e delle mansioni intellettuali o pratiche che si svolgono. Un fenomeno così profondo e repentino che molti esperti chiamano del «cervello anfibio» ovvero di una mutazione del nostro modo di acquisire informazioni in un duplice ambiente, «analogico e digitale», in cui siamo immersi come se fossimo, appunto, un organismo anfibio.

Leggiamo con le orecchie

Oggi disponiamo di più informazioni ma ciò non equivale a una maggiore conoscenza. Maryanne Wolf, una delle più note neuroscienziate cognitive, parla di cervello «bi-alfabetizzato» dotato di una sorta di bilinguismo che consente di passare da una piattaforma e da un ambiente all'altro (cfr. M. Wolf, *Lettore, vieni a casa. Il cervello che legge in un mondo digitale*, Vita e Pensiero, 2018). Giovanni Solimine, professore emerito di Biblioteconomia presso la facoltà di Lettere della Sapienza Università di Roma, lo ha ribattezzato «cervello anfibio». L'uso del digitale sta provocando un indebolimento della lettura tradizionale per l'avanzata delle immagini e per la penetrazione della fruizione audio dei contenuti: ciò determina l'emersione di una nuova strada per leggere e apprendere, quella che si serve delle orecchie. La rivoluzione digitale erode la centralità della parola scritta (dell'analisi verticale e del livello di concentrazione) e comporta rischi per l'apprendimento e la trasmissione del sapere profondo e correlato. Il nostro cervello, fin dalla sua prima evoluzione, non è nato per leggere. È diventato un «organo lettore» attraverso un adattamento innaturale che si è affermato con l'invenzione della scrittura. Con la scrittura noi accediamo al contenuto, mentre con il web «è la rete che accede a noi» (G. Solimine, *Cervelli anfibi, orecchie e digitale*, cit.). Il digitale crea un nuovo modello mentale e ci porta a non esercitare a pieno la facoltà di lettura perché vige il predominio dell'immagine sulla parola. Per conseguenza, come avviene in natura per ogni organismo, se non lo usi, lo perdi. La nuova era digitale e della distrazione implica una rivoluzione così profonda che non lascia legami con il prima: se il mezzo dominante di comunicazione e apprendimento favorisce processi veloci orientati al multitasking e adatti a grossi volumi di dati come accade con il digitale, minore tempo e minore attenzione verranno allocati e destinati alle funzioni cognitive e riflessive che sono di per sé più lente e richiedono tempo.

L'insorgenza della prerogativa digitale dell'apprendimento rispetto a quella tradizionale comporta il rischio di perdere la capacità di lettura profonda e quindi il ragionamento inferenziale e deduttivo, le abilità analogiche, l'analisi critica, la riflessione e il discernimento fin qui sviluppati. Le immagini, in particolare, si ergono sulle parole e sui concetti. Le parole sono un simbolo mentre l'immagine si vede e basta. I popoli avanzati sono classificati tali se acquisiscono un linguaggio astratto e quindi una costruzione logica e un pensiero. Il vedere atrofizza il capire: i libri inducono al ragionamento, «gli ipertesti, ovviando al metodo del ragionamento, amplificano il caos», scrive Giovanni Sartori nel suo libro *Home videns. Televisione e post-pensiero* (Laterza, 2000).

Il cervello, la tecnologia e la neuroscienza

Un ambiente cognitivo è uno spazio in cui le persone che vi operano mettono i propri vissuti, speranze ed emozioni. I neuroscienziati hanno dimostrato che lo stimolo ripetuto attiva uno specifico gene che fa crescere nuove connessioni tra il neurone sensoriale e quello motorio: questa connessione che si determina è la base biochimica dell'apprendimento. Il nostro cervello ha una struttura plastica, si modifica e la sua linfa vitale è la complessità: più affrontiamo situazioni inedite e complesse, più le nostre capacità cognitive crescono rendendoci persone intelligenti (da *intelligere: inter+legere*, saper leggere e distinguere la realtà con i dati e le entità a disposizione nell'ambiente che ci circonda). La tecnologia sta attaccando questa complessità, ci fa saltare da un'idea all'altra, come da un link all'altro, riduce il pensiero profondo e dettagliato, la riflessione, la ponderazione dei problemi. La tecnologia ci fa vedere a grande velocità e stimola non la profondità ma la nostra reattività. Il professor Michael Merzenich dell'Università della California a San Francisco ha dimostrato la plasticità del cervello che è capace di riconfigurarsi continuamente con l'attività dei neuroni (cfr. M. Merzenich, T.M. Van Vleet, M. Nahum, *Brain plasticity-based therapeutics*, in «Front. Hum. Neurosci.», vol. 8, 2014). Ma la tecnologia ci porta a non aspettare più le risposte del cervello a un problema bensì a essere reattivi: questo condizionamento ha già effetti perché il nostro cervello, per sua caratteristica, cambia continuamente agli stimoli. Ogni funzione umana che consegniamo alla macchina la togliamo al nostro cervello. Disporre così di tante informazioni non è utile se non esercitiamo più la logica e la ragione. Se superiamo la linea dell'uso degli strumenti tecnologici accetteremo di abdicare al metodo profondo e analitico con cui

abbiamo addestrato il nostro cervello finora. Uno dei fenomeni rilevati dagli scienziati è quello del cosiddetto effetto Dunning-Kruger, secondo il quale, in sostanza, «il fenomeno della distorsione cognitiva determinata dai nuovi processi di acquisizione delle informazioni è quello per cui individui poco esperti in un campo sono portati a sopravvalutare le proprie conoscenze e abilità autovalutandosi a torto esperti in un determinato campo» (J. Kruger, D. Dunning, *Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments*, in «Journal of Personality and Social Psychology», vol. 77, 1999, n. 6). Ciò porta all'emergere di un profondo fenomeno di analfabetismo funzionale (il quale si caratterizza per il non saper elaborare e utilizzare le informazioni che leggiamo) che, secondo l'indagine Piaal-Ocse, pone l'Italia al secondo posto dopo la Turchia. L'analfabetismo funzionale indica, dunque, l'incapacità di usare in modo efficiente le abilità di lettura, scrittura e calcolo nelle situazioni consuete della vita quotidiana. L'analfabetismo funzionale è altresì l'incapacità di comprendere, usare e valutare le informazioni a disposizione. Molti sono gli italiani, sempre secondo la ricerca Ocse, che non riescono a capire neanche il libretto delle istruzioni di un cellulare. Un dato internazionale è quello secondo cui mentre gli algoritmi si perfezionano, l'essere umano vede ridursi il livello medio dell'intelligenza.

Siamo entrati nell'epoca della digital dementia?

Ma quale rischio corre il livello di intelligenza delle prossime generazioni e qual è il costo sociale di questo attacco al cervello? Come incide la perdita di intelligenza collettiva nel ciclo di produttività delle singole persone? Un fenomeno che sta interessando molto gli psichiatri e i neurologi è quello della digital dementia, teorizzata per primo da Manfred Spitzer, medico psichiatra (cfr. M. Spitzer, *Demenza digitale. Come la nuova tecnologia ci rende stupidi*, Corbaccio, 2019). La digital dementia è il declino generale delle capacità mentali in termini di disturbi della memoria, dell'attenzione ed emotivi. Il fenomeno porta a compromettere le capacità mnemoniche (a breve e lungo termine), di pensiero e di linguaggio. Essa è causata dall'uso intensivo e prolungato di Internet e delle digital tech. Le aree corticali del cervello non vengono sollecitate come prima e in modo adeguato, alcune funzioni neurali acquisite con il pensiero profondo, l'approfondimento e la lettura vengono deteriorate. Bambini e giovani sono i più esposti perché l'insorgenza della digital dementia dipende dal grado di sviluppo delle risorse cognitive a cui la persona può attingere: più sono ricche le riserve cognitive, più tardi inizierà il degrado mentale. Il fenomeno della Fomo (Fear



of missing out) e del phubbing (l'attenzione al telefono e non all'interlocutore) accelerano i processi di digital dementia, incidono sull'umore e la qualità delle relazioni. In definitiva, la digital dementia provoca degrado cognitivo, deterioramento del pensiero critico, del pensiero attivo e della consapevolezza razionale. Nella storia della modernità e della scienza fino ad oggi si pensava che il potenziale intellettuale umano non potesse che evolvere nel tempo. Certezza oggi messa in dubbio. Le neuroscienze spiegano l'intelligenza e la complessità del cervello come il funzionamento delle connessioni neurali che costituiscono la struttura della soggettività e del pensiero conscio. Ogni neurone – ma se ne contano centinaia di miliardi – ha circa diecimila contatti sinaptici con altri neuroni e la quantità di informazioni scambiate è fino ad oggi incalcolabile. Gli scienziati asseriscono che il cervello, come ogni altro organo, può essere fisicamente riproducibile e programmabile: proprio la concezione che è alla base della nascita dell'Ia come branca delle scienze computazionali deputata a riprodurre le funzioni del sistema nervoso in chiave informatica. Ma questa tecnologia ha già superato quello per cui era nata: il machine learning, ad esempio, si distingue dalla nozione di algoritmo e di programmazione perché rappresenta la possibilità di apprendimento autonomo e non supervisionato da parte di una macchina. Il computer, grazie ai procedimenti reiterativi, trova potenziali relazioni partendo dai soli dati iniziali. Il processo di apprendimento automatico è reso possibile dallo studio organico del cervello e del sistema nervoso: lo schema di base delle reti neurali informatiche si fonda sul funzionamento dei neuroni delle cortecce visive animali. Nel 1987 sulla rivista «Psychological Bulletin» fu pubblicato uno studio di James Flynn che misurava l'evoluzione dei risultati dei test Qi in più Paesi a partire dal 1938, sostenendo che i quozienti intellettivi aumentavano in media di tre punti ogni decennio, comprendendo l'intelligenza cristallizzata, le conoscenze teoriche, l'intelligenza fluida e il problem solving. L'aumento dei Qi era, secondo Flynn, determinato anche dalla crescita dei tassi di alfabetizzazione, dal progresso della qualità della vita media e dalla riduzione della mortalità infantile (cfr. J.R. Flynn, *Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure*, in «Psychological Bulletin», vol. 101, 1987, n. 2). All'inizio del Duemila questo ottimismo, che diede luogo alla teoria dell'effetto Flynn, sembrò invece ingiustificato perché i dati raccolti indicavano che l'intelletto umano stava subendo un'inversione di tendenza. Nel 2018 uno studio di Bernt Bratsberg e di Ole Rogeberg sulla rivista «Proceedings of the National Academy of Sciences» confutò la validità dell'effetto Flynn riscontrando, al contrario, in molti Paesi un indebolimento del



Qi nel XX secolo, mentre la crescita della capacità di calcolo dei computer aumentava seguendo una curva esponenziale (cfr. B. Bratsberg, O. Rogeberg, *Flynn effect and its reversal are both environmentally caused*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences », vol. 115, 2018, n. 26). Tra le cause ipotizzate dai due ricercatori si menzionano i seguenti fattori che determinano il calo del Qi negli esseri umani: la pervasività della tecnologia; l'influenza di essa nei confronti dello sviluppo dell'attenzione e della concentrazione nei bambini dell'era digitale; la dipendenza passiva da device e programmi che ci consentono di risolvere problemi decisionali in poche frazioni limitando invece lo sviluppo dell'intelligenza razionale ed emotiva; l'overload informatico di messaggi, notifiche, immagini e notizie e suoni che stressa e impoverisce le capacità di giudizio e decisionali; il processo avanzante di un'atrofia intellettuale dovuta all'eliminazione della fatica del pensiero; il ritmo frenetico dell'interazione tecnologica e il rallentamento del ricorso al ragionamento lento sulla natura dei problemi che portano a minori sollecitazioni cerebrali fondamentali per lo sviluppo cognitivo.

Difendere l'unicità del nostro cervello

Il nostro cervello, se utilizzato, è estremamente elastico. Uno studio della University College di Londra rivela, ad esempio, che nei tassisti londinesi privi di mappe o navigatori Gps l'ippocampo è più sviluppato rispetto alla media della popolazione. Questa area della corteccia cerebrale è infatti la principale responsabile nella gestione della memoria dello stress e dell'apprendimento. Ogni volta che invece deleghiamo un compito intellettualmente impegnativo alla tecnologia rinunciamo a uno stimolo attivo nelle aree della memoria del controllo emozionale e dell'elaborazione del pensiero astratto. È necessario, dunque, ripensare il concetto di velocità produttiva e di azione multitasking. Quest'ultima in particolare va governata perché implica un notevole sforzo intellettuale, cali di efficienza, forte produzione di cortisolo (l'ormone dello stress) e di adrenalina per consentirci di fare più cose allo stesso tempo con l'effetto di generare una compromissione della lucidità del pensiero. Siamo fatti per pensare piano e in profondità. Dobbiamo difendere la nostra potenza di pensiero se non vogliamo perderla perché, se smettiamo di esercitarla, cederemo quote della nostra intelligenza. Il linguista e filosofo Raffaele Simone scrive che «la scrittura ha spinto l'uomo a tradurre la realtà vissuta in simboli e sequenze di lettere che prescindevano dall'oggetto stesso. In



questo modo l'uomo ha realizzato il passaggio dalla intelligenza primitiva o simultanea a una intelligenza sequenziale che ha portato alla generazione del pensiero complesso. Foto e dipinti non sono trasformabili in sequenze ma in istanti e in tanti diversi momenti immediati che non sottendono nessi casuali o temporali. La vista e l'udito si impongono sulla decodificazione linguistica e riducono la comunicazione a semplice ricezione di stimoli immediati. Ciò comporta come un ritorno alla intelligenza primitiva ovvero al guardare come piacere dell'attimo, come distrazione senza l'impegno di leggere e pensare in modo sequenziale e quindi complesso. La realtà percepita è capovolta: da un sistema complesso specifico e induttivo si passa a un sistema generico immediato e deduttivo. La potenza emotiva delle immagini deve sempre affiancarsi a una esperienza linguistica così da recepire le sensazioni visive e saperle definire, raccontare, descrivere e spiegare. Il linguaggio è alla base della nostra capacità di astrazione senza la quale rischiamo di perderci e di non capire a fondo i significati delle esperienze. All'essere umano per come è progredito è necessaria la lentezza della riflessione» (R. Simone, *Il software del linguaggio*, Raffaello Cortina Editore, 2020).

Gli effetti cognitivi dell'era della distrazione

1. Sovraccarico informativo e attenzione

- **Distrazione costante:** la costante esposizione a notifiche, social media e informazioni online frammenta l'attenzione, rendendo difficile concentrarsi su compiti complessi.
- **Ridotta capacità di concentrazione:** la durata dell'attenzione umana si riduce a causa dell'abitudine a passare rapidamente da un'attività all'altra.
- **«Brain rot»:** deterioramento mentale associato all'eccessivo consumo di social media, che porta a difficoltà di concentrazione, stress e disconnessione sociale.

2. Memoria e pensiero critico

- **Esternalizzazione della memoria:** la facilità di accesso alle informazioni online riduce la necessità di memorizzare fatti e dati indebolendo la memoria a lungo termine.
- **Pensiero superficiale:** l'abitudine a consumare informazioni brevi e frammentate ostacola lo sviluppo del pensiero critico e della capacità di analisi approfondita.

3. Impatto sulle relazioni sociali

- **Isolamento sociale:** l'eccessivo utilizzo dei social media riduce le interazioni sociali nel mondo reale, causando sentimenti di solitudine e isolamento.
- **Difficoltà nelle relazioni interpersonali:** la dipendenza dalla comunicazione digitale compromette la capacità di sviluppare e mantenere relazioni interpersonali significative.

4. Neuroplasticità e adattamento

- **Cambiamenti nel cervello:** l'uso frequente dei social media modifica il modo in cui il cervello elabora le informazioni, soprattutto nei giovani.
- **Adattamento alle nuove tecnologie:** il cervello umano è in grado di adattarsi alle nuove tecnologie, sviluppando nuove abilità come la capacità di multitasking e l'elaborazione rapida delle informazioni.



Note informative

1. Teorie sul declino cognitivo per l'uso eccessivo del digitale

Tra le **aree di ricerca emergenti**, ci sono l'impatto dei social media sulla salute mentale e cognitiva; gli effetti del multitasking digitale sulla memoria e sull'attenzione; il ruolo della tecnologia nel declino della lettura profonda; l'effetto che i video brevi hanno sulla capacità di attenzione.

Sovraccarico cognitivo: questa teoria sostiene che l'eccessiva quantità di informazioni e stimoli digitali può sopraffare la capacità del cervello di elaborare e memorizzare dati, portando a una diminuzione delle prestazioni cognitive.

Shallowing: Nicholas Carr, nel suo libro *The Shallows: What the Internet Is Doing to Our Brains*, sostiene che l'uso costante di Internet promuove un pensiero superficiale e frammentato, a scapito della capacità di concentrazione e del pensiero critico.

Neuroplasticità: gli studi sulla neuroplasticità dimostrano che il cervello è in grado di adattarsi e cambiare in risposta all'esperienza. Ciò significa che l'uso prolungato del digitale può effettivamente rimodellare le connessioni neurali, con conseguenze sia positive che negative.

2. Studi che segnalano la trasformazione del cervello per effetto del digitale

Ci sono numerosi studi medici che evidenziano come l'uso di Internet, dei social network e del digitale stia effettivamente trasformando il cervello umano, soprattutto nei giovani. Queste ricerche si concentrano su diverse aree chiave:

Cambiamenti nella struttura cerebrale: **neuroplasticità** (il cervello è altamente plastico, il che significa che può cambiare la sua struttura e funzione in risposta all'esperienza. L'uso costante del digitale può portare a cambiamenti nelle connessioni neurali, influenzando la memoria, l'attenzione e le capacità decisionali); **riduzione della materia grigia** (alcuni studi hanno rilevato una riduzione della materia grigia in alcune aree del cervello associate al controllo cognitivo e alla capacità di attenzione in individui che utilizzano intensamente i social media).

Impatto sulle funzioni cognitive: attenzione e concentrazione

(l'esposizione costante a notifiche e stimoli digitali può ridurre la capacità di mantenere l'attenzione e concentrarsi su compiti complessi); **memoria** (l'uso eccessivo di Internet può influire sulla memoria a lungo termine, poiché tendiamo a fare affidamento sulle informazioni online piuttosto che memorizzarle); **pensiero critico** (la fruizione di informazioni brevi e frammentate può ostacolare lo sviluppo del pensiero critico e della capacità di analisi approfondita).

3. Effetti sulla salute mentale: ansia e depressione (l'uso eccessivo dei social media è stato collegato a un aumento dei livelli di ansia, depressione e solitudine, soprattutto tra i giovani); **dipendenza** (l'uso compulsivo di Internet e dei social media può portare a comportamenti di dipendenza, con conseguenze negative sulla salute mentale e sul benessere).

4. Studi e ricerche rilevanti: neuroscienze cognitive (le neuroscienze cognitive stanno svolgendo un ruolo fondamentale nello studio degli effetti del digitale sul cervello, utilizzando tecniche di imaging cerebrale come la risonanza magnetica per esaminare i cambiamenti nella struttura e nella funzione cerebrale); **psicologia dello sviluppo** (gli psicologi dello sviluppo si concentrano sull'impatto del digitale sui bambini e sugli adolescenti, che sono particolarmente vulnerabili ai cambiamenti nel cervello in fase di sviluppo).

Esperti e ricercatori

Nicholas Carr: giornalista e autore, è uno dei principali critici dell'impatto di Internet sul cervello umano.

Maryanne Wolf: neuroscienziata e studiosa della lettura, ha analizzato l'impatto della lettura digitale sulla capacità di lettura profonda e sul pensiero critico.

Manfred Spitzer: psichiatra e neuroscienziato tedesco, ha pubblicato diversi libri sull'impatto negativo dei media digitali sul cervello, in particolare nei bambini e negli adolescenti.

Gloria Mark: professoressa di Informatica presso l'Università della California, Irvine, è nota per la sua ricerca sul multitasking e l'attenzione nell'era digitale.

Larry Rosen: professore di Psicologia alla California State University, Dominguez Hills, ha condotto ricerche approfondite sull'impatto della tecnologia sui giovani.

