1

La facoltà sottile

Osservare l'addetto alla vigilanza John Berger mentre controlla gli avventori che si aggirano per il piano terra di un grande magazzino dell'Upper East Side di Manhattan è uno dei modi migliori per vedere l'attenzione in azione. Abito nero, camicia bianca e cravatta rossa, con il walkie-talkie in mano, non sta fermo un momento, concentrandosi ora su questo ora su quel cliente. Potremmo definirlo «gli occhi del centro commerciale».

Il suo è un compito impegnativo: sul suo piano ci sono sempre almeno una cinquantina di clienti che passano da una gioielleria all'altra, scrutano con attenzione le sciarpe di Valentino o confrontano le diverse borse di Prada; e mentre loro esaminano gli oggetti, John esamina loro.

Scivola con disinvoltura fra le persone, in una sorta di moto browniano: si ferma per qualche secondo dietro a un espositore di borse, tenendo gli occhi incollati su un cliente, quindi raggiunge rapido una postazione strategica vicino all'ingresso per poi dirigersi in silenzio in un angolo dove un piedistallo gli consente di osservare con circospezione tre persone dall'aria sospetta.

Mentre i clienti guardano esclusivamente gli articoli esposti in vetrina, ignari dello sguardo attento di John, lui li scruta tutti.

«Quando un borseggiatore incontra un santo, tutto quello che vede sono le tasche» recita un detto indiano. In una qualunque folla di persone, ciò che John vede sono i possibili borseggiatori. Il suo sguardo si sposta da una parte all'altra come un riflettore: mentre lo osservo, la mia fantasia corre all'immagine di un volto con un unico, gigantesco bulbo oculare, come quello di un ciclope. John è la concentrazione in carne e ossa.

Che cosa esamina, di preciso? Mi spiega che quello che in una persona gli suggerisce l'intenzione di rubare è «un certo modo di ruotare lo sguardo, determinati movimenti del corpo». Avventori che se ne stanno raggruppati assieme, o quello che si guarda attorno con aria furtiva. «Faccio questo lavoro da così tanto tempo che ormai riconosco subito i tratti distintivi.»

Quando mette a fuoco uno dei cinquanta clienti, John riesce a ignorare gli altri quarantanove e tutto il resto, dimostrando di sapersi concentrare in mezzo a un mare di distrazioni.

Questo genere di consapevolezza panoramica, alternata alla costante ricerca di segnali rivelatori, richiede diverse varietà di attenzione – attenzione selettiva, vigilanza, capacità di orientare la propria concentrazione e di gestire tutto questo processo –, ognuna delle quali costituisce uno strumento mentale essenziale basato su uno specifico circuito cerebrale.[1]

L'attività svolta da John, cioè l'esame prolungato di una determinata situazione, finalizzato a cogliere gli indizi di un evento raro, è stata uno dei primi aspetti dell'attenzione studiati dalla scienza. L'analisi dei fattori che ci aiutano a rimanere vigili si era intensificata già durante la Seconda guerra mondiale, sotto la spinta dell'esigenza militare di avere operatori radar in grado di mantenere la massima vigilanza per diverse ore di fila.

Mi ricordo che, al culmine della Guerra fredda, andai a trovare un ricercatore incaricato dal Pentagono di studiare i livelli di attenzione durante periodi di privazione del sonno che potevano durare dai tre ai cinque giorni (il tempo per cui, secondo le loro stime, gli ufficiali di alcuni bunker sotterranei avrebbero dovuto restare svegli nel caso fosse scoppiata la Terza guerra mondiale). Il suo esperimento, per fortuna, non venne mai messo alla prova dei fatti, ma i risultati erano comunque incoraggianti: anche dopo tre o più notti insonni, gli uomini erano ancora in grado di rimanere attenti, purché avessero una sufficiente motivazione (in caso contrario, si addormentavano subito).

Negli ultimi anni la scienza dell'attenzione si è molto sviluppata, giungendo alla conclusione che la nostra capacità d'attenzione determina i risultati – scarsi o eccellenti, a seconda della sua intensità – che possiamo ottenere in ogni sorta di compito. La nostra abilità in tutte le situazioni della vita dipende da questa sottile facoltà: anche se il legame fra attenzione ed eccellenza resta quasi sempre nascosto, i suoi effetti si fanno sentire nella maggior parte delle cose che facciamo.

Questo duttile strumento è radicato in innumerevoli operazioni mentali: per fermarci soltanto ad alcune delle più elementari, possiamo citare la comprensione, la memoria, l'apprendimento, la percezione di come ci sentiamo e perché, la lettura delle emozioni degli altri e le interazioni con le persone. Lo studio di come questa facoltà mentale invisibile dà efficacia alle nostre azioni ci aiuta a comprendere meglio i benefici che possiamo ricavare dal suo rafforzamento e il modo in cui possiamo raggiungere tale obiettivo.

L'attenzione – in tutte le sue varietà – rappresenta una risorsa mentale poco considerata e sottovalutata, ma che riveste un'importanza enorme rispetto al modo in cui

affrontiamo la vita. A causa di una specie di illusione ottica della mente, noi in genere registriamo i prodotti finali dell'attenzione – le nostre idee buone o cattive, un ammiccamento rivelatore o un sorriso invitante, il profumo del caffè la mattina – senza però notare quel raggio di luce che è costituito dalla consapevolezza stessa.

L'obiettivo che mi pongo in questo testo è mostrare come tale facoltà elusiva e poco apprezzata rivesta un ruolo centrale nelle operazioni mentali e ci consenta di condurre una vita appagante. Anziché soffermarsi sui dettagli tecnici, la nostra indagine esaminerà l'importanza della concentrazione nelle nostre vite.

Il nostro viaggio parte dall'esplorazione di alcuni elementi di base dell'attenzione: la capacità di vigilanza di John è solo uno di essi, ma le scienze cognitive ne studiano un'intera schiera, tra cui la concentrazione su un singolo punto, l'attenzione selettiva e la consapevolezza aperta, indagando inoltre su come il controllo esecutivo dirige l'attenzione verso l'interno per sovrintendere e guidare le operazioni mentali.

Il mondo delle ricerche sull'attenzione prende in esame questi meccanismi essenziali della nostra mente, sui quali si basano le nostre abilità vitali: per esempio, l'autoconsapevolezza è il fondamento della gestione del proprio sé, mentre l'empatia è la radice della competenza nelle relazioni con gli altri. Si tratta, in sostanza, delle basi dell'intelligenza emotiva. Come vedremo, avere delle debolezze su questo fronte può rappresentare un ostacolo per la carriera e la vita in generale; al contrario, averle tra i propri punti di forza facilita la realizzazione personale e il successo.

Oltrepassando questi ambiti, la scienza dei sistemi ci conduce a quelle forme più allargate di concentrazione che entrano in gioco nella nostra considerazione del mondo che ci circonda quando cerchiamo di metterci

in sintonia con quei sistemi complessi che definiscono e regolano la nostra realtà.[2] Rivolgendosi al mondo esterno per sintonizzarsi con questi sistemi vitali, la nostra concentrazione deve però affrontare una sfida nascosta: il nostro cervello non è progettato per un simile compito e noi ci ritroviamo quindi a brancolare in una sorta di cecità. Tuttavia, la consapevolezza dei sistemi ci può aiutare a comprendere il funzionamento di un'organizzazione, di un'economia o dei processi globali che sostengono la vita su questo pianeta.

Tutto ciò si può ridurre a una triade: concentrazione interiore, sugli altri e sul mondo esterno. Per avere una vita appagante è necessario muoversi con agilità in ognuno di questi ambiti. Una buona notizia riguardo all'attenzione viene dai laboratori dove operano neuroscienziati e dalle aule scolastiche, dove alcune scoperte ci indicano delle modalità per rafforzare questo muscolo vitale della mente. Il funzionamento dell'attenzione, in effetti, è in gran parte assimilabile a quello di un muscolo: se la usiamo poco si infiacchisce, mentre se la facciamo lavorare bene acquista vigore. Vedremo in seguito come una pratica intelligente possa sviluppare e rafforzare il muscolo della nostra attenzione, fino al punto di riabilitare un cervello ormai quasi incapace di concentrarsi.

Per ottenere dei risultati, un leader ha bisogno di tutti e tre questi tipi di concentrazione: quella interiore (che si rivolge alle nostre intuizioni e ai nostri principi guida, aiutandoci a prendere decisioni migliori), quella verso gli altri (che facilita i nostri rapporti con le persone che incontriamo nella vita di tutti i giorni) e quella verso il mondo esterno (che ci permette di muoverci meglio nel mondo). Se non prestassero attenzione al loro mondo interiore, i leader sarebbero senza timone; se non fossero in grado di cogliere il mondo degli altri, sarebbero incompetenti;

se fossero indifferenti ai grandi sistemi in cui operano, sarebbero ciechi.

E non sono solo i leader a trarre vantaggio da un equilibrio in questa triplice concentrazione. Tutti noi viviamo in ambienti che tendono a scoraggiarci, pieni di tensioni, tentazioni e obiettivi contesi, e ognuna di queste tre varietà di attenzione può aiutarci a trovare un'armonia che lasci spazio sia alla felicità sia alla produttività.

L'attenzione – dal latino *attendere*, «tendere verso» – ci mette in connessione con il mondo, plasmando e definendo la nostra esperienza. «L'attenzione» scrivono i neuroscienziati Michael Posner e Mary Rothbart «ci fornisce quei meccanismi che stanno alla base della nostra consapevolezza del mondo e del controllo volontario dei pensieri e delle emozioni».[3]

Anne Treisman, una decana di questo settore di ricerca, nota che anche le cose che vediamo dipendono dal modo in cui applichiamo la nostra attenzione.[4] O, come direbbe il maestro Jedi Qui-Gon Jinn, «dalla tua concentrazione viene la tua realtà».

Il presente umano in pericolo

La bambina stava abbracciando sua madre con tutte le sue forze, la donna, però, era talmente immersa nel suo iPad che non sembrava neppure accorgersi della figlia, la cui testa le arrivava appena alla vita.

Qualche minuto più tardi, mentre ero su un taxi con nove ragazze di un'associazione studentesca femminile in partenza per il weekend, mi si presentò una scena simile: dopo aver preso posto, si misero tutte a controllare i loro iPhone o tablet, scambiando solo qualche sporadica parola mentre, perlopiù in silenzio,

scrivevano messaggi o controllavano i propri account di Facebook.

L'indifferenza di quella madre e il silenzio delle ragazze del taxi sono sintomi di come la tecnologia catturi la nostra attenzione e interrompa le nostre connessioni. Nel 2006, nel lessico inglese è entrato il termine «pizzled», una combinazione fra «puzzled» («perplesso») e «pissed off» («arrabbiato»), per esprimere la sensazione provata quando la persona con cui ci si trova tira fuori il suo BlackBerry e inizia a parlare con qualcun altro. Qualche anno fa, in una situazione del genere la gente si sentiva offesa e indignata. Oggi è diventata la norma.

L'epicentro di questo fenomeno sono gli adolescenti, l'avanguardia del nostro futuro. Nei primi anni di questo decennio, i loro SMS mensili sono saliti a 3417, il doppio di qualche anno prima; frattanto, il tempo che passano al telefono è calato.[5] L'adolescente americano medio invia e riceve più di cento messaggi al giorno, circa dieci all'ora. Mi è persino capitato di vedere un ragazzino che scriveva un SMS mentre andava in bicicletta.

Un amico mi ha raccontato quest'episodio: «Sono stato di recente dai miei cugini nel New Jersey e i loro figli hanno ogni gingillo elettronico che l'uomo conosca. Non sono neanche riuscito a guardarli in faccia: erano sempre a testa china sui loro iPhone a controllare i messaggi che avevano ricevuto e a guardare chi aveva aggiornato la propria pagina su Facebook, oppure erano persi in qualche videogioco. Erano del tutto inconsapevoli di ciò che accadeva intorno a loro e non avevano idea di come interagire con qualcuno per un po' di tempo».

I ragazzi di oggi crescono in una nuova realtà, sono sintonizzati più sulle macchine e meno sulle persone di quanto non sia mai successo in passato. Si tratta di una situazione problematica per diversi motivi. Tanto per

cominciare, i circuiti emotivi e sociali del cervello di un bambino si formano e si arricchiscono grazie al contatto e alla conversazione con qualunque persona incontrata nel corso della giornata, e queste interazioni plasmano il suo sistema cerebrale: un ragazzo, passando meno ore con le persone per rimanere a fissare uno schermo, potrà quindi andare incontro a futuri deficit.

Tutte queste attività digitali sottraggono tempo ai rapporti con le persone reali, attraverso le quali impariamo a «leggere» la comunicazione non verbale: di conseguenza, gli appartenenti alla nuova generazione nati in questo mondo digitale potranno anche essere abilissimi con la tastiera, ma c'è il rischio che siano molto maldestri quando si trovano faccia a faccia con loro, in tempo reale (e, in particolare, incapaci di cogliere il disappunto delle persone con cui stanno parlando quando, nel bel mezzo di una conversazione, si fermano per leggere un SMS).[6]

Uno studente universitario ha sottolineato la solitudine e l'isolamento che contraddistinguono la vita in un mondo virtuale fatto di tweet, aggiornamenti su Facebook e «foto della mia cena pubblicate online». Ha osservato che i suoi compagni di corso stanno piano piano perdendo la capacità di sostenere una semplice conversazione, per non parlare di quelle discussioni sui massimi sistemi che potrebbero arricchire gli anni del college. E, ha aggiunto, «non siamo nemmeno più capaci di goderci un compleanno, un concerto, una festa o una serata al pub senza distanziarci per qualche momento da quello che stiamo facendo» per assicurarci che il nostro mondo digitale sappia subito come ci stiamo divertendo.

E c'è poi la questione dell'attenzione, il muscolo cognitivo che ci permette di seguire un racconto, di portare a termine un compito, di imparare e di creare. Sotto un certo aspetto, come vedremo, le interminabili ore spese

dai giovani davanti a gadget elettronici potrebbero aiutarli nell'acquisizione di alcune specifiche competenze cognitive, ma si teme che potrebbero portarli anche a sviluppare delle carenze in altre abilità emotive, sociali e cognitive fondamentali.

Un'insegnante di terza media mi ha raccontato che per molti anni aveva fatto leggere alle sue classi lo stesso libro, *Mythology* di Edith Hamilton. I suoi studenti lo avevano sempre amato, almeno fino a cinque anni fa. «Fu allora che iniziai a vedere che i ragazzi non ne erano più così entusiasti: nemmeno i migliori riuscivano a innamorarsene» mi ha detto. «Sostengono che si tratta di una lettura troppo difficile, che le frasi sono troppo complicate e che ci vuole un sacco di tempo per leggere una pagina.»

La donna si è chiesta se la capacità di leggere dei suoi studenti non sia stata in qualche modo compromessa dall'abitudine di mandare e ricevere SMS coi telefonini. Uno studente, inoltre, le ha confessato che nell'ultimo anno ha passato duemila ore a giocare ai videogiochi. «È difficile insegnare le regole di punteggiatura quando ci tocca competere con *World of Warcraft*» ha commentato la professoressa.

Considerando le situazioni estreme, a Taiwan, in Corea e in altri Paesi asiatici la dipendenza giovanile da Internet, cioè da giochi online, social media e realtà virtuali, viene vista come una crisi sanitaria nazionale, caratterizzata dall'insorgere di fenomeni di isolamento fra i giovani. Circa l'8 per cento dei videogiocatori americani fra gli otto e i diciotto anni sembra rispondere ai criteri diagnostici di dipendenza stabiliti dalla psichiatria; le analisi del loro cervello, inoltre, mostrano che, durante il gioco, nei loro sistemi neurali di gratificazione si verificano cambiamenti simili a quelli riscontrati in chi fa abuso di alcol e sostanze stupefacenti.[7] Ogni tanto capita di leggere storie

agghiaccianti su qualche ragazzo che si riduce a dormire tutto il giorno e giocare per una notte intera, con poche rare pause per mangiare o lavarsi, e che finisce col diventare violento anche con i membri della sua famiglia che cercano di fermarlo.

Un'interazione tra persone richiede un'attenzione congiunta, una concentrazione comune: a fronte dell'oceano di distrazioni in cui navighiamo ogni giorno, oggi dobbiamo sforzarci più che mai per avere dei momenti umani di questo tipo.

L'impoverimento dell'attenzione

Ci sono poi i costi del declino dell'attenzione fra gli adulti. In Messico, un agente pubblicitario di un grande network radiofonico si è lamentato dicendo che «fino a pochi anni fa, per la tua presentazione a un'agenzia pubblicitaria potevi preparare un video di cinque minuti. Oggi devi stare entro il minuto e mezzo: se non riesci a catturarli in quei novanta secondi, tutti iniziano a controllare i loro messaggi».

Un professore universitario di cinematografia mi ha raccontato che sta leggendo la biografia di uno dei suoi eroi, il leggendario regista francese François Truffaut. «Non riesco a leggere più di due pagine di fila,» mi ha confidato «dopodiché avverto l'irrefrenabile impulso di connettermi a Internet e vedere se ho ricevuto qualche nuova e-mail. Penso di star perdendo la mia capacità di concentrarmi per un periodo prolungato su alcunché di serio.»

L'incapacità di concentrarsi su chi sta parlando e di resistere alla tentazione di controllare le e-mail o Facebook ci porta a ciò che il sociologo Erving Goffman, un osservatore esperto delle interazioni sociali, ha definito come un «esser

CONTINUA ATTENZIONE PARZIALE

via», un gesto che comunica all'altra persona che «non siamo interessati» a quello che sta accadendo qui e ora.

Alla terza conferenza «All Things D(igital)», nel 2005, gli organizzatori disattivarono il WiFi nel salone principale dopo aver notato che le luci degli schermi dei notebook segnalavano che il pubblico non stava minimamente seguendo ciò che avveniva sul palco: i partecipanti «erano via», in uno stato – per citare le parole di uno di loro – di «continua attenzione parziale», un annebbiamento mentale indotto da un sovraccarico di informazioni provenienti dagli oratori, dalle altre persone presenti in sala e da quello che stavano facendo sui loro computer.[8] Per combattere questo problema di concentrazione parziale, alcune aziende della Silicon Valley hanno oggi vietato l'utilizzo di notebook, cellulari e altri strumenti digitali durante le riunioni.

Una direttrice editoriale mi ha confessato che quando rimane per un po' di tempo senza controllare il suo telefonino inizia ad agitarsi: «Ti manca quello stimolo che provi quando vedi un messaggio. Sai che non è corretto guardare il cellulare quando sei con qualcuno, ma è come una droga». Così, lei e suo marito hanno fatto un patto: «Quando torniamo a casa dal lavoro, riponiamo i nostri telefonini in un cassetto. Se ce l'ho di fronte divento ansiosa, non posso fare a meno di controllarlo. Ma ora stiamo cercando di essere più presenti l'uno per l'altra, e ci mettiamo a parlare».

La nostra concentrazione si scontra continuamente con una marea di distrazioni interiori ed esteriori. La domanda è: quanto ci costano queste distrazioni? Un dirigente di una società finanziaria mi ha confidato: «Quando mi accorgo che durante una riunione la mia mente vaga altrove, mi chiedo quali opportunità mi sto perdendo».

I pazienti di un medico che conosco gli hanno riferito

che si stanno «curando da soli» assumendo farmaci per la sindrome da deficit di attenzione o la narcolessia, così da poter stare al passo col loro lavoro. Un avvocato gli ha assicurato: «Se non li prendessi, non riuscirei nemmeno a leggere i contratti». Una volta i pazienti avevano bisogno di una diagnosi per prescrizioni di questo tipo; oggi questi medicinali sono diventati semplici prodotti da banco per migliorare le proprie prestazioni.

Tony Schwartz, un consulente che insegna ai leader come gestire al meglio le loro energie, mi ha spiegato che il suo compito è «aiutare le persone a diventare più consapevoli di come usano la propria attenzione, ossia poco e male. Oggi l'attenzione è il problema numero uno nelle menti dei nostri clienti».

Tutti questi sviluppi erano stati previsti già nel lontano 1977 dal premio Nobel per l'economia Herbert Simon, che scrivendo del nuovo mondo saturo di informazioni ci aveva avvertito di come queste ultime consumino «l'attenzione di chi le riceve. Di conseguenza, una ricchezza di informazioni produce una povertà di attenzione».[9]

L'assedio di una marea di dati ci spinge a ricorrere a scorciatoie prive di metodo, come scremare le e-mail in base all'oggetto, non ascoltare gran parte delle registrazioni vocali e a filtrare messaggi e note. Non solo abbiamo sviluppato delle abitudini di attenzione che ci rendono meno efficaci, ma il volume stesso delle informazioni con cui quotidianamente abbiamo a che fare ci lascia troppo poco tempo per riflettere sul loro reale significato.

ECCESSO DI STIMOLI E INFORMAZIONI

PRIMA PARTE

L'anatomia dell'attenzione

2

Nozioni di base

Da adolescente avevo preso l'abitudine di ascoltare i quartetti d'archi di Béla Bartók – che mi piacevano, anche se li trovavo un po' cacofonici – mentre facevo i compiti: in qualche modo, lo sforzo per non prestare attenzione a quelle note dissonanti mi aiutava a concentrarmi, per esempio, sulla formula chimica dell'idrossido d'ammonio.

Anni dopo, ritrovandomi a scrivere articoli su commissione per il «New York Times», mi tornarono alla mente quegli esercizi di concentrazione giovanili. Lavoravo nella redazione scientifica, che all'epoca occupava una spelonca delle dimensioni di un'aula scolastica in cui erano ammassate le scrivanie di circa quindici persone tra giornalisti e redattori.

In quella sala c'era sempre una sorta di cacofonia bartokiana: magari avevi di fianco tre o quattro colleghi che chiacchieravano, eri costretto ad ascoltare una o più conversazioni telefoniche fra i giornalisti e le loro fonti e i redattori gridavano per chiedere quando sarebbe stato pronto un articolo. I momenti di silenzio erano rari, per non dire inesistenti.

Ciononostante, noi giornalisti scientifici riuscivamo sempre a consegnare in tempo i nostri pezzi, giorno dopo

giorno. Nessuno pregava gli altri di fare silenzio in modo da potersi concentrare: ci limitavamo tutti a raddoppiare la nostra concentrazione, ignorando il trambusto di sottofondo.

Riuscire a concentrarsi in mezzo al chiasso è un indice di attenzione selettiva, la capacità neurale di mettere a fuoco una singola cosa ignorando un mare di altri stimoli, ognuno dei quali potrebbe catturare la nostra attenzione. È questo ciò che intendeva William James – uno dei fondatori della psicologia moderna – quando definì l'attenzione come il «prendere possesso da parte della mente, in forma vivida e chiara, di uno dei tanti oggetti o delle numerose sequenze di pensieri possibili».[1]

Ci sono due varietà principali di distrazioni: quelle sensoriali e quelle emotive. Gli elementi di distrazione sensoriale sono facili da affrontare: mentre leggete queste parole, per esempio, state ignorando i margini bianchi che circondano il testo. Oppure, potete provare a notare per un istante la sensazione della vostra lingua che tocca il palato, uno degli innumerevoli stimoli che il vostro cervello rimuove dal continuo flusso di suoni, forme, colori, gusti, odori e sensazioni di fondo.

Più pericolose sono le distrazioni del secondo tipo, quelle che portano con sé una carica emotiva. Magari non avete problemi a rispondere a un'e-mail nel trambusto di una sala bar, ma se sentite qualcuno che pronuncia il vostro nome (un potenziale richiamo emotivo) diventa quasi impossibile ignorare quella voce: la vostra attenzione passa automaticamente ad ascoltare che cosa dicono di voi e vi dimenticherete completamente di quella e-mail.

La sfida più grande – anche per le persone con maggiori capacità di concentrazione – viene però dal tumulto di emozioni che attraversano le nostre vite, come per esempio una recente lite con un parente stretto che continua a ripresentarsi nei nostri pensieri. Alcune idee affiorano per un buon motivo: per spingerci cioè a pensare a come possiamo gestire ciò che ci sta turbando. La linea di divisione tra il vano rimuginare e le riflessioni produttive sta in questo: se approdiamo a qualche intuizione o a un tentativo di soluzione e quindi abbandoniamo quei pensieri, oppure se continuiamo a ritornare ossessivamente sulle stesse preoccupazioni.

Quando perdiamo la concentrazione, il nostro rendimento cala in maniera proporzionale. Per esempio, un test condotto su atleti di alcuni college ha individuato una correlazione significativa fra la loro minore o maggiore tendenza a lasciarsi distrarre dall'ansia e i risultati, positivi o negativi, che otterranno nella stagione successiva.[2]

La capacità di mettere a fuoco un singolo oggetto ignorando tutto il resto risiede nelle regioni prefrontali del cervello, dove alcuni circuiti neurali specializzati rafforzano i segnali su cui vogliamo concentrarci (quella specifica e-mail) e smorzano quelli che scegliamo di ignorare (le persone che stanno chiacchierando al tavolo accanto).

Dato che per concentrarci dobbiamo mettere a tacere anche le nostre distrazioni emotive, il circuito neurale dell'attenzione selettiva include quello per l'inibizione delle emozioni: ciò significa che le persone che si concentrano meglio sono relativamente immuni ai tumulti emotivi, hanno minore difficoltà a mantenersi imperturbabili nei momenti di crisi e restano stabili in mezzo al flusso di emozioni della vita.[3]

Nei casi più gravi, l'incapacità di abbandonare un oggetto di attenzione per soffermarsi su altri può far sì che la mente si ritrovi a rimuginare senza fine ripercorrendo sempre gli stessi circoli di preoccupazioni, in uno stato

di ansia cronica. Agli estremi della patologia clinica, ciò può voler dire perdersi in quelle sequenze di pensieri di disperazione, impotenza e autocommiserazione che caratterizzano la depressione, o in quelle interminabili ripetizioni di idee o atti rituali (come toccare cinquanta volte la porta prima di uscire) che contraddistinguono la sindrome ossessivo-compulsiva. La capacità di distogliere l'attenzione da una cosa per spostarla su un'altra è fondamentale per il nostro benessere.

Quanto più è forte la nostra attenzione selettiva, tanto più possiamo rimanere assorbiti da quello che stiamo facendo: farci travolgere da una scena commovente di un film, per esempio, o lasciarci colpire in profondità da un passo poetico particolarmente coinvolgente. Una forte concentrazione permette ai ragazzi di «perdersi» in YouTube o nei loro compiti fino al punto di non accorgersi dell'eventuale trambusto intorno a loro (o, magari, delle voci dei loro genitori che li stanno chiamando perché è ora di cena).

Le persone concentrate possono essere individuate con facilità in una festa: sono quelle che riescono a immergersi in una conversazione, tenendo gli occhi fissi sul loro interlocutore e recependo tutte le sue parole anche se, magari, vicino a loro c'è qualcuno che canta a squarciagola l'ultimo successo dei Beastie Boys. Le persone non concentrate, invece, sono in perenne agitazione: i loro occhi vagano spostandosi su tutto ciò che li attira e la loro attenzione non si ferma su niente.

Richard Davidson, un neuroscienziato della University of Wisconsin, annovera la concentrazione in un piccolo gruppo di abilità vitali essenziali, ognuna basata su un sistema neurale separato, le quali ci guidano attraverso le turbolenze della nostra esistenza interiore, delle nostre relazioni e di tutte le sfide che la vita ci pone davanti.[4]

Secondo le ricerche di Davidson, nei momenti di acuta concentrazione i circuiti chiave della corteccia prefrontale entrano in uno stato di sincronia, da lui definito «aggancio di fase», con l'oggetto di quel fascio di consapevolezza:[5] se una persona preme un bottone quando sente un determinato suono, i segnali elettrici nella sua area prefrontale si accendono in perfetta sincronia con quel suono.

L'aggancio neurale si rafforza con l'aumentare della concentrazione; se però al posto di quest'ultima c'è un'accozzaglia di pensieri, la sincronia svanisce.[6] Questa perdita di sincronia è il tratto caratteristico delle persone affette dalla sindrome da deficit di attenzione.[7]

Quando la nostra attenzione è focalizzata, impariamo meglio. Se ci concentriamo su quello che stiamo studiando, il cervello mappa le informazioni su ciò che già conosciamo creando nuove connessioni neurali. Se prendete un bambino piccolo e nominate un oggetto a cui state prestando entrambi attenzione, ne imparerà il nome; ma se mentre lo pronunciate la sua attenzione sta vagando, non se lo ricorderà.

Quando la nostra mente è distratta, il cervello attiva una serie di circuiti neurali riferiti a cose che non hanno nulla a che fare con ciò che stiamo cercando di apprendere. In assenza di concentrazione, non viene immagazzinato nessun nuovo ricordo di quello che stiamo imparando.

I fattori di distrazione più potenti sono le nostre emozioni: tutto ciò che è in grado di suscitare in noi forti sensazioni attira la nostra attenzione. Le persone più concentrate sono comunque in grado di resistere a questa attrazione magnetica e di mantenere focalizzata altrove la loro attenzione.

EMOZIONI COME FATTORE DI DISTRAZIONE

Distrarsi

È il momento di un piccolo quiz:

1. Qual è il termine tecnico per indicare la sincronia delle onde cerebrali con un suono da noi percepito?
2. Quali sono le due varietà principali di distrazioni?
3. Quale elemento ci consente di predire il futuro rendimento degli atleti dei college?

Se siete in grado di rispondere a queste domande così su due piedi, significa che mentre leggevate la vostra attenzione era concentrata: le risposte si trovano tutte nelle pagine precedenti.* Se invece non le ricordate, può darsi che di tanto in tanto, durante la lettura, vi siate distratti. E non è certo una cosa che riguarda solo voi.

In genere, la mente di un lettore vaga per il 20-40 per cento del tempo in cui legge un testo; e, com'è ovvio, gli studenti che si distraggono di più hanno maggiori problemi di comprensione.[8]

Ma anche quando la nostra mente non è distratta, se nel testo c'è una frase senza senso, per esempio «Dobbiamo fare un po' di circo per il lavoro» anziché «Dobbiamo fare un po' di lavoro per il circo», nel 30 per cento dei casi circa i lettori continuano a leggere per una media di 17 parole prima di rendersene conto.

Mentre leggiamo un libro, un blog o un racconto, la nostra mente costruisce un modello che ci permette di cogliere il senso di ciò che abbiamo sotto gli occhi e lo collega all'universo di modelli simili che ci siamo già fatti intorno a quello stesso argomento. Questa rete

* 1) Aggancio di fase; 2) Sensoriali ed emotive; 3) La loro capacità di concentrarsi e ignorare le distrazioni.

di conoscenze in espansione sta al cuore del processo di apprendimento: quanto più ci distraiamo durante la sua costruzione e quanto più rapidamente perdiamo la concentrazione dopo aver iniziato a leggere, tanto più la nostra rete risulterà piena di buchi.

Quando leggiamo un libro, il nostro cervello crea una rete di sentieri che incarnano quell'insieme di idee e di esperienze. Provate a confrontare questa comprensione profonda con le interruzioni e le distrazioni che contraddistinguono l'affascinante mondo di Internet. Il bombardamento di testi, video, immagini e messaggi vari che troviamo online sembra nemico di quella comprensione più piena che emerge da quella che Nicholas Carr chiama «lettura profonda», che ci richiede di mantenere una concentrazione stabile e di immergerci in un argomento anziché saltare da una cosa all'altra, afferrando qua e là delle informazioni sconnesse e prive di fondamento.[9]

Oggi che anche l'istruzione stessa tende ad assumere formati basati sul web, c'è il pericolo che quella massa multimediale di distrazioni che risponde al nome di Internet possa danneggiare l'apprendimento. Già nei lontani anni Cinquanta, il filosofo Martin Heidegger metteva in guardia dalla minaccia della «rivoluzione della tecnica» che «potrebbe riuscire ad avvincere, a stregare, a incantare, ad accecare l'uomo, così che un giorno il pensiero calcolante sarebbe l'"unico" ad avere ancora valore, a essere effettivamente esercitato».[10] Ciò accadrebbe a discapito del «pensiero meditante», un tipo di riflessione che il filosofo considerava l'essenza della nostra umanità.

Alle mie orecchie le parole di Heidegger suonano come un richiamo al fatto che sta sparendo una qualità fondamentale della riflessione, la capacità di seguire con attenzione costante un discorso. La profondità di pensiero richiede una mente concentrata. Quanto più siamo distrat-

ti, tanto più le nostre riflessioni si fanno superficiali; e, analogamente, quanto più le nostre riflessioni sono brevi, tanto più è probabile che siano banali. Se Heidegger fosse ancora vivo e qualcuno gli chiedesse di usare Twitter, fuggirebbe inorridito.

L'attenzione si è ridotta?

In una sala congressi svizzera, brulicante di centinaia di persone, c'è una banda swing di Shanghai che suona musica lounge. In mezzo a questa folla frenetica, in piedi, immobile davanti a un piccolo tavolo circolare, Clay Shirky è immerso nel suo notebook, e sta battendo furiosamente le dita sui tasti.

Conosco Clay, un esperto di social media della New York University, da qualche anno, ma abbiamo avuto solo pochissime occasioni di incontrarci di persona. Resto a osservarlo per diversi minuti, a circa un metro di distanza sulla sua destra: sarei nel campo della sua visione periferica se solo avesse un po' di attenzione libera, ma non mi nota finché non lo chiamo per nome. Quindi, sorpreso, alza gli occhi e iniziamo a parlare.

L'attenzione è una capacità limitata e quella di Clay era assorbita totalmente dal notebook.

In uno degli articoli più influenti nella storia della psicologia, pubblicato negli anni Cinquanta, George Miller determinò in «sette più o meno due» (il «numero magico») il numero massimo di informazioni che il nostro fascio di attenzione può considerare contemporaneamente.[11]

Più di recente, alcuni scienziati cognitivi hanno abbassato questo limite, portandolo a quattro informazioni.[12] Ciò ha catturato (solo per un breve momento, comunque) la limitata attenzione dell'opinione pubblica, e si è iniziata a

diffondere la voce secondo cui la capacità mentale umana si era ridotta da sette a quattro informazioni: «Scoperto il limite della mente: quattro informazioni» proclamava un sito di notizie scientifiche.[13]

Qualcuno ha letto la presunta riduzione della quantità di informazioni che possiamo tenere a mente in un dato momento come una conseguenza delle distrazioni che caratterizzano la vita quotidiana nel XXI secolo, lamentandosi quindi dell'indebolimento di questa facoltà mentale di cruciale importanza. Così facendo, però, sono stati male interpretati i dati.

«La nostra memoria di lavoro non si è ridotta» ha dichiarato Justin Halberda, uno scienziato cognitivo della Johns Hopkins University. «Non è che la TV abbia fatto diventare più piccola la nostra memoria di lavoro».

«La mente cerca di sfruttare al meglio le sue risorse, che sono limitate» ha spiegato Halberda. «Così ricorriamo a strategie mnemoniche che ci sono d'aiuto», come combinare diversi elementi (per esempio «4», «1» e «5») in una singola informazione (il prefisso «415»). «Quando svolgiamo un compito che richiede l'uso della memoria, il risultato può anche essere di sette (più o meno due) informazioni, ma questo dato si può poi scomporre in un limite fisso di quattro informazioni, più tre o quattro aggiunte grazie a strategie mnemoniche. Entrambi i limiti – quattro e sette – sono pertanto corretti: dipende da come misuriamo le cose.»

C'è poi la questione della cosiddetta «suddivisione» dell'attenzione nel *multitasking*, un altro mito, stando a quel che ci dicono le scienze cognitive, che gode di ampia diffusione popolare. La nostra attenzione non è come un palloncino che si può espandere per inglobare più cose per volta, ma può essere paragonata piuttosto a un sottile tubo, che può condurre un liquido in un'unica direzione:

anziché suddividerla fra due attività, oscilliamo con rapidità tra le due, un passaggio che comporta comunque un indebolimento rispetto alla concentrazione piena.

«La risorsa più preziosa in un computer non è più il processore o la memoria, né l'hard disk o la rete, ma l'attenzione umana» afferma un gruppo di ricerca della Carnegie Mellon University.[14] La soluzione suggerita da questi ricercatori per ovviare al problema di questo collo di bottiglia fa perno sulla minimizzazione delle distrazioni: nello specifico, il progetto Aura propone di eliminare noiosi problemi tecnici in modo da non perdere tempo inutile.

L'obiettivo di un sistema informatico privo di seccature è certo lodevole, ma questa soluzione potrebbe non portarci molto lontano: ciò di cui abbiamo bisogno è un rimedio cognitivo, non tecnologico. La fonte delle nostre distrazioni, infatti, si trova in gran parte nella nostra testa, non nella tecnologia che usiamo.

In ogni caso, si può sostenere con buone ragioni che ci troviamo davanti a un assalto frontale alla nostra capacità di concentrarci, anche se solo da parte della crescente marea di distrazioni. Il che mi riporta a Clay Shirky e, in particolare, alla sua ricerca sui social media.[15] Anche se nessuno di noi è in grado di concentrarsi su ogni cosa contemporaneamente, tutti assieme veniamo a creare una larghezza di banda collettiva per l'attenzione a cui ciascuno può accedere quando ne ha bisogno. Wikipedia ne è la prova.

Come afferma Shirky nel suo libro *Uno per uno, tutti per tutti*, l'attenzione può essere vista come una capacità distribuita fra molte persone, al pari della memoria o di ogni competenza cognitiva. «What's trending now» («Quali sono le tendenze del momento») indica come stiamo utilizzando la nostra attenzione collettiva. Se alcuni sostengono che l'apprendimento e la memoria assistiti

dalla tecnologia ci rendono più stupidi, va anche detto che tali strumenti vengono a creare una protesi mentale che espande il potere dell'attenzione individuale.

Il nostro capitale sociale e il raggio della nostra attenzione crescono con l'aumentare del numero di legami sociali attraverso i quali otteniamo informazioni cruciali, come la conoscenza informale di «come funzionano le cose qui» (dove il «qui» può valere per un'organizzazione o per un nuovo quartiere). Anche le persone con cui abbiamo solo un rapporto di conoscenza superficiale possono offrirci occhi e orecchie in più sul mondo, elementi chiave di cui abbiamo bisogno per operare in ecosistemi complessi dal punto di vista informativo e sociale. La maggior parte di noi ha soltanto un pugno di legami forti – amici intimi, fidati – mentre possiamo avere centinaia di cosiddetti legami deboli (per esempio, i nostri «amici» su Facebook). I legami deboli hanno un alto valore come moltiplicatori della nostra capacità di attenzione, come fonte di consigli per fare buoni affari negli acquisti, per trovare possibilità di lavoro o dei partner con cui uscire.[16]

Quando coordiniamo ciò che vediamo e ciò che sappiamo, i nostri sforzi in coppia moltiplicano la nostra ricchezza cognitiva. Mentre in un qualunque momento la nostra quota di memoria di lavoro rimane piccola, i dati totali che possiamo far passare attraverso quella larghezza di banda limitata diventano enormi. Questa intelligenza collettiva, data dalla somma totale dei contributi di ogni membro di un gruppo, sembra rendere possibile una concentrazione massima, la somma di tutto ciò che i molteplici occhi possono notare.

Un centro di ricerca sull'intelligenza collettiva al MIT ritiene che questa capacità emergente sia sostenuta dalla condivisione dell'attenzione su Internet. Per fare un esempio classico, milioni di siti puntano i loro riflettori

all'interno delle loro nicchie ristrette e una ricerca sul web seleziona i dati e dirige la nostra concentrazione in modo da permetterci di sfruttare con efficienza tutta quella massa di lavoro cognitivo.[17]

La questione fondamentale affrontata dal gruppo del MIT è: come possiamo connettere le persone e i computer in modo tale che possano agire collettivamente con più intelligenza di quella di ogni singola persona o gruppo?

Come dicono i giapponesi: «Tutti insieme siamo più intelligenti di ciascuno di noi».

Ami ciò che fai?

La grande domanda è: quando ti alzi la mattina, sei felice di andare al lavoro?

In una ricerca condotta da Howard Gardner (di Harvard), William Damon (di Stanford) e Mihalyi Csikszentmihalyi (di Claremont), ci si è soffermati su quello che le persone intendono con «buon lavoro», ovvero un mix di ciò che si è bravi a fare, di ciò che risveglia e mantiene gli interessi personali ed è allo stesso tempo ritenuto importante in base ai propri principi etici.[18] Si tratta di mestieri in cui la gente è totalmente assorbita dal proprio impiego: ama quello che sta facendo. Essere assorbiti da ciò che facciamo ci fa sentire bene, e il piacere è l'indicatore emotivo dell'esperienza di flusso.

Nella vita quotidiana, le occasioni in cui le persone si trovano in uno stato di flusso sono relativamente rare.[19] Sondaggi condotti casualmente sullo stato d'animo della gente mostrano che per la maggior parte del tempo gli uomini sono stressati o annoiati, e solo di tanto in tanto attraversano dei periodi di flusso: soltanto il 20 per cento degli intervistati vive momenti di flusso almeno una volta

al giorno, mentre circa il 15 per cento dichiara che in una giornata-tipo non ne ha nemmeno uno.

Una delle chiavi per avere più esperienze di flusso consiste nella ricerca di una sintonia tra ciò che facciamo e ciò che amiamo, come nel caso di quei fortunati che svolgono un lavoro da cui ricavano grande piacere. Le persone che hanno più successo in ogni ambito sono quelle che possono contare su questa felice combinazione.

Oltre a cambiare il proprio mestiere, ci sono diversi altri modi per accedere alle esperienze di flusso. Uno si manifesta quando affrontiamo un compito che ci chiede di spingere al massimo le nostre capacità, una prova che per noi è «ai limiti della realizzabilità». Un altro quando ci dedichiamo a qualcosa che ci appassiona: la motivazione ci spinge nel flusso. In entrambi i casi, il risultato finale è la piena concentrazione, un aumento della nostra attenzione. L'esperienza di flusso parte da uno stato di acuta concentrazione, a prescindere dalla strada specifica grazie a cui vi siamo giunti.

Questa condizione cerebrale perfetta per lavorare in maniera ottimale è contrassegnata da un'armonia neurale, una ricca interconnessione fra diverse aree del cervello.[20] In questo stato, i circuiti necessari allo svolgimento del compito sono estremamente attivi mentre quelli irrilevanti sono a riposo: il nostro cervello, cioè, è in perfetta sintonia con le esigenze del momento. Quando ci troviamo in questa situazione ottimale, abbiamo un'esperienza di flusso e lavoriamo al meglio delle nostre potenzialità, qualunque sia l'attività che stiamo svolgendo.

Indagini svolte sui posti di lavoro mostrano però che un gran numero di persone si trova in uno stato cerebrale del tutto diverso: sognano a occhi aperti, passano ore a navigare in Internet o su YouTube e fanno il minimo indispensabile. La loro attenzione è dispersa. Questi atteg-

giamenti di indifferenza e di mancanza di impegno sono molto diffusi, soprattutto per quanto riguarda i lavori più semplici e ripetitivi. Per far sì che questi lavoratori disimpegnati possano avvicinarsi alla soglia del flusso è necessario stimolare il loro entusiasmo e la loro motivazione, evocando un senso di scopo e aggiungendo un pizzico di pressione.

D'altro canto, molte altre persone si trovano bloccate in quello stato che i neurobiologi chiamano «spossatezza», caratterizzato da un continuo stress che sovraccarica il loro sistema nervoso con scariche di cortisolo e adrenalina. La loro attenzione si fissa sulle preoccupazioni correlate al compito piuttosto che sul lavoro da svolgere. Questo sfinimento emotivo può condurre all'esaurimento.

Una piena concentrazione ci permette di accedere allo stato di flusso, ma quando scegliamo di concentrarci su una cosa e di ignorare le altre facciamo emergere una tensione costante – in genere invisibile – a livello neurale tra la parte superiore del cervello e quella inferiore.

Tensione costante ma parte SUPERIORE e INFERIORE del cervello

3

Attenzione *top-down* e *bottom-up*

«Rivolsi la mia attenzione allo studio di alcuni problemi aritmetici, ma senza ottenere grandi risultati» scrisse il matematico francese Henri Poincaré, vissuto a cavallo fra il XIX e il XX secolo. «Stanco dei miei insuccessi, andai a trascorrere qualche giorno in riva al mare.»[1]

Una mattina, mentre passeggiava lungo la scogliera sull'oceano, gli venne improvvisamente l'idea che «le trasformazioni aritmetiche delle forme quadratiche ternarie indefinite erano identiche a quelle della geometria non-euclidea».

I dettagli matematici di questa dimostrazione non hanno importanza in questa sede (per fortuna, visto che non saprei neppure da dove partire): ciò che ci interessa è *come* questa illuminazione giunse a Poincaré, con «brevità, subitaneità e certezza immediata». Era stato colto di sorpresa.

La storia della creatività è piena di racconti di questo tipo. Karl Gauss, un matematico vissuto fra Settecento e Ottocento, si sforzò inutilmente per quattro anni di dimostrare un teorema: poi, un giorno, la soluzione gli arrivò «improvvisa come un lampo di luce», anche se non era in grado di indicare il filo di pensiero che collegava i suoi anni di duro lavoro con quell'intuizione folgorante.

Come si spiega questo enigma? Il nostro cervello

ospita due sistemi mentali semi-indipendenti e perlopiù separati. Il primo ha un'enorme potenza di calcolo e opera continuamente ronzando in silenzio per risolvere i nostri problemi, sorprendendoci poi con la soluzione improvvisa di un'elucubrazione complessa. Poiché il suo lavoro si svolge al di là dell'orizzonte della coscienza, le sue attività restano «impercettibili»: presenta il frutto di tutte le sue operazioni come se uscisse dal nulla e si traduce in una moltitudine di possibili abilità, dall'ordinare la sintassi di una frase al costruire elaborate dimostrazioni matematiche.

In genere, questa attenzione inconscia entra nel fascio diretto della concentrazione quando accade qualcosa di inatteso: state parlando al telefonino mentre siete al volante (il controllo della guida è lasciato alla parte inconscia della mente) e, all'improvviso, il suono di un clacson vi porta a rendervi conto che il semaforo è diventato verde.

Gran parte dei circuiti neurali di questo sistema si trova nella parte inferiore del nostro cervello, quella subcorticale, anche se le sue operazioni passano nella sfera della consapevolezza quando la neocorteccia, cioè gli strati superiori del cervello, viene avvertita dagli strati inferiori del cervello. Attraverso le loro riflessioni, Poincaré e Gauss avevano raccolto i frutti del lavoro proprio di questi strati.

«Bottom-up» (dal basso verso l'alto) è diventata l'espressione preferita nell'ambito delle scienze cognitive per indicare le operazioni di questi meccanismi neurali del cervello inferiore.[2] Analogamente, il termine «top-down» (dall'alto verso il basso) si riferisce a quell'attività mentale, soprattutto all'interno della neocorteccia, che può monitorare la macchina subcorticale e imporle i propri obiettivi. È come se fossero all'opera due menti diverse.

La mente *bottom-up* è:

- più veloce sulla scala temporale del cervello, operando nell'ordine dei millisecondi;
- involontaria e automatica, sempre attiva;
- intuitiva: agisce attraverso reti di associazioni;
- impulsiva, è guidata dalle emozioni;
- l'esecutrice delle nostre abituali attività di routine e la guida per le nostre azioni;
- quella che gestisce i nostri modelli mentali del mondo.

Per contro, la mente *top-down* è:

- più lenta;
- volontaria;
- faticosa da utilizzare;
- la sede dell'autocontrollo: può vincere le routine automatiche e ridurre al silenzio gli impulsi emotivi;
- in grado di imparare nuovi modelli, elaborare nuovi progetti e assumere il controllo, entro certi limiti, del nostro repertorio di automatismi.

L'attenzione volontaria, la forza di volontà e la scelta intenzionale appartengono alla sfera *top-down*; l'attenzione a livello di riflesso, l'impulso e le abitudini meccaniche sono invece di tipo *bottom-up* (come l'attenzione catturata da un completo elegante o da un annuncio pubblicitario ben fatto). Quando scegliamo di prestare attenzione alla bellezza di un tramonto, di concentrarci su ciò che stiamo leggendo o di parlare con qualcuno, si tratta di un cambiamento *top-down*. L'occhio della nostra mente si muove in una perenne danza fra l'attenzione catturata dagli stimoli esterni e la concentrazione diretta volontariamente su qualcosa.

Il sistema *bottom-up* svolge contemporaneamente molteplici operazioni, esaminando una profusione di input paralleli che comprendono anche quegli aspetti del mondo circostante che non abbiamo ancora messo a fuoco; analizza tutto ciò che è presente nel nostro campo percettivo prima di farci sapere ciò che ha scelto come rilevante per noi. La nostra mente *top-down* impiega un tempo maggiore per deliberare su ciò che le viene presentato, considera le cose una alla volta e si sofferma su di esse con un'analisi più approfondita.

Attraverso una sorta di illusione ottica della mente, noi riteniamo che ciò che è presente nella sfera della nostra consapevolezza corrisponda alla totalità delle operazioni mentali: di fatto, però, la stragrande maggioranza di queste ultime ha luogo dietro le quinte, in mezzo al brusio dei sistemi *bottom-up*.

Molte delle cose (per non dire tutte) che la mente *top-down* crede di aver scelto come oggetto della propria concentrazione e delle proprie operazioni sono in realtà dettate dal basso: in una prospettiva cinematografica, nota con ironia lo psicologo Daniel Kahneman, la mente *top-down* sarebbe un «personaggio secondario convinto di essere il protagonista».[3]

Evolutisi milioni di anni fa, i circuiti del sistema *bottom-up* – che operano velocemente e di riflesso – favoriscono il pensiero a breve termine, decisioni rapide e prese istintivamente. I circuiti *top-down*, localizzati nelle aree superiori e frontali del cervello, sono invece più recenti: la loro piena maturazione risale solo a qualche centinaio di migliaia di anni fa.

Il sistema *top-down* aggiunge al repertorio della nostra mente alcune capacità specifiche come la consapevolezza di sé e la riflessione, la deliberazione e la pianificazione. La concentrazione intenzionale *top-down* offre alla mente una

leva per gestire il nostro cervello: quando spostiamo l'attenzione da un compito, da un progetto o da una sensazione a un'altra, i circuiti cerebrali collegati a queste situazioni si attivano. Se richiamate alla mente il ricordo piacevole di un ballo a cui avete partecipato, i vostri neuroni della gioia e del movimento entrano in gioco; se ricordate il funerale di una persona cara, sono interessati quelli della tristezza. È possibile «rivedere» nella vostra mente un colpo di golf, e il legame fra gli assoni e le dendriti che orchestrano quei movimenti diventerà un po' più forte.

Il cervello umano rientra tra i risultati abbastanza buoni, ma non perfetti, dell'evoluzione.[4] I sistemi *bottom-up* del cervello, più antichi, hanno svolto un ottimo lavoro durante la maggior parte della preistoria dell'uomo, ma oggi la loro struttura può essere fonte di alcuni problemi. Questi sistemi esercitano una pesante influenza su gran parte della nostra vita, in genere a nostro vantaggio, ma talvolta anche a nostro discapito: le spese incontrollate, le forme di dipendenza e la guida a velocità sfrenata sono tutti segni di un malfunzionamento di questi meccanismi.

Le esigenze della sopravvivenza all'alba dell'evoluzione hanno riempito i nostri cervelli di programmi *bottom-up* prestabiliti per la procreazione e l'allevamento dei figli, per distinguere ciò che è fonte di piacere o di disgusto, per scappare dalle minacce ecc. Il nostro mondo odierno, però, è molto diverso, e ciò ci costringe spesso ad affrontare la vita con il sistema *top-down* nonostante la continua influenza dei capricci e degli impulsi che arrivano dal basso.

C'è un fattore sorprendente che fa costantemente pendere l'ago della bilancia in favore della mente *bottom-up*: il fatto che il cervello economizzi sull'energia. Gli sforzi cognitivi – come quelli per imparare a usare gli ultimi ritrovati della tecnologia – richiedono un'attenzione attiva e hanno quindi un costo energetico. Ma quanto più ci

esercitiamo in una nuova attività, tanto più quest'ultima si trasforma in una routine meccanica, e la sua guida viene quindi assunta dal circuito *bottom-up* (in particolare dalle reti neurali situate nei gangli della base, una massa dalle dimensioni di una pallina da golf annidata alla base del cervello, subito sopra il midollo spinale). Quanto più pratichiamo una routine, tanto più il suo controllo passa dalle altre parti del cervello ai gangli della base.

I sistemi *bottom-up* e *top-down* si spartiscono i compiti mentali in modo da permetterci di ottenere risultati ottimali con il minimo sforzo. Quando una routine è resa più facile dalla familiarità, viene trasferita dal sistema alto a quello basso, diventa automatica e l'attenzione che dobbiamo prestarvi diminuisce fino a ridursi a zero.

Il culmine di questo automatismo può essere riscontrato nello stato di flusso, dove la perizia maturata ci ripaga permettendoci di mantenere un'attenzione priva di sforzo in attività molto impegnative, che si tratti di una partita a scacchi d'alto livello, una corsa automobilistica o la realizzazione di un dipinto a olio. Se non abbiamo fatto abbastanza pratica, tutte queste cose richiedono una concentrazione deliberata; se però padroneggiamo le competenze necessarie a un livello adeguato a questi standard, non ci occorrerà alcuno sforzo cognitivo extra e la nostra attenzione sarà così libera di cogliere quei particolari in più che vengono visti solo dai maestri.

Come testimoniano i campioni di livello mondiale, quando i nostri avversari hanno alle spalle le nostre stesse migliaia di ore di pratica, ogni competizione diventa un gioco mentale. Lo stato della nostra mente determina la nostra capacità di concentrarci e, quindi, i risultati che possiamo ottenere: quanto più riusciamo a rilassarci e a fidarci delle operazioni del sistema *bottom-up*, tanto più potremo liberare la nostra mente permettendole di muoversi con agilità.

Prendiamo, per esempio, le star del football americano, i quarterback che hanno quella che gli analisti sportivi chiamano «una grande capacità di vedere il campo»: questi atleti sono in grado di leggere le formazioni difensive dell'altra squadra intuendo come gli avversari si muoveranno e, non appena la partita ha inizio, si adeguano subito a quei movimenti, conquistando preziosi secondi per scegliere un ricevitore libero a cui passare la palla. Questa capacità di «vedere il campo» richiede un'enorme pratica, grazie alla quale le azioni che prima richiedevano molta attenzione – «schiva quel difensore!» – diventano ora automatiche.

Dal punto di vista del calcolo mentale, individuare un ricevitore libero quando ci troviamo sotto la pressione di diversi corpi di cento e passa chili che ci stanno piombando addosso da più direzioni non è facile: il quarterback deve tenere a mente la traiettoria di corsa di diversi potenziali ricevitori mentre analizza e risponde alle mosse di tutti gli undici giocatori avversari, una sfida che i circuiti *bottom-up* ben allenati gli permettono di gestire al meglio e che diventerebbe invece quasi impossibile se dovesse pensare consciamente a ogni singola mossa.

Una ricetta per sbagliare

Lolo Jones stava vincendo la corsa femminile dei 100 metri a ostacoli con cui avrebbe conquistato una medaglia d'oro alle olimpiadi di Pechino del 2008; era in testa al gruppo e stava saltando con agilità, finché qualcosa non andò storto.

All'inizio ebbe la percezione che gli ostacoli stessero «arrivando» troppo in fretta. La Jones si mise quindi a pensare: «Assicurati di mantenere la tecnica corretta... di distendere bene le gambe».

Spinta da questi pensieri, finì per serrare un po' troppo il ritmo e urtò il nono e penultimo; così, anziché vincere la gara arrivò soltanto settima e cadde in lacrime sulla pista.[5]

Riflettendo su quell'esperienza mentre stava per mettersi nuovamente in gioco alle olimpiadi di Londra del 2012 (alle quali sarebbe arrivata quarta nei 100 metri), la Jones si ricordava della sua sconfitta con una chiarezza cristallina. I neuroscienziati, dal canto loro, sarebbero in grado di diagnosticare l'errore con altrettanta certezza: mettendosi a pensare ai dettagli della propria tecnica anziché lasciare il compito ai circuiti motori che si erano esercitati in questi movimenti fino a padroneggiarli perfettamente, la Jones aveva smesso di affidarsi al suo sistema *bottom-up* interferendo dall'alto.

Gli studi sul cervello mostrano che, per un campione, iniziare a riflettere sulla tecnica nel bel mezzo di una gara è una ricetta sicura per perdere. Quando i migliori calciatori corrono dribblando una serie di coni stradali e devono prestare consapevolmente attenzione a quale lato del loro piede sta controllando la palla, finiscono per commettere più errori.[6] Lo stesso accade quando i giocatori di baseball cercano di capire se la loro mazza si muove verso l'alto o verso il basso durante il movimento semicircolare per colpire una palla.

In un atleta con una lunga esperienza alle spalle, grazie alle migliaia di ore di pratica, questi gesti sono radicati in profondità nei circuiti neurali della corteccia motoria, che può così agire al meglio quando viene lasciata indisturbata; se però la corteccia prefrontale si attiva e iniziamo a pensare a quello che stiamo facendo – o, peggio ancora, a *come* farlo – il cervello cede una parte del controllo ai circuiti che sanno sì come pensare e come preoccuparsi, ma non come portare a termine quei movimenti. Che si tratti di una gara dei 100 metri, del calcio o del baseball, si tratta sempre di una ricetta per sbagliare.

È per questo motivo, mi spiega Rick Aberman, psicologo sportivo per la squadra di baseball dei Minnesota Twins, che «quando l'allenatore analizza le mosse di una partita e si concentra solo su quello che i giocatori *non* devono fare la volta seguente, l'unico risultato sarà quello di confonderli».

Tutto questo non vale solo per lo sport. Anche fare l'amore è un'attività dove riflettere troppo può rappresentare un ostacolo. Un articolo sugli «Effetti paradossali del tentativo di rilassarsi in una situazione di stress» ne suggerisce un'altra: lo sforzo intenzionale di rilassarsi.[7]

Rilassarsi e fare l'amore sono attività che riescono meglio quando ci limitiamo a lasciare che accadano, senza tentare di forzarle. Il sistema nervoso parasimpatico, che le controlla, opera di norma in modo indipendente rispetto alla guida del nostro cervello, che riflette su di esse.

Riferendosi all'infelice tendenza di parlare di qualche argomento delicato che avevamo deciso di non toccare, Edgar Allan Poe soprannominò questa tendenza «il demone della perversione». In un articolo intitolato *How to think, say, or do precisely the worst thing for any occasion* («Come pensare, dire o fare la cosa peggiore in ogni occasione»), lo psicologo di Harvard Daniel Wegner spiega il meccanismo cognitivo che anima quel demone.[8]

Le gaffe, secondo Wegner, aumentano con il crescere della nostra distrazione, del nostro stress o del nostro livello di affaticamento mentale. In tali circostanze, lo stesso sistema di controllo cognitivo che in genere monitora gli errori che potremmo fare (come «non menzionare quell'argomento») può agire involontariamente da innesco, rendendo tali errori (come «menzionare quell'argomento») più probabili.

A questo proposito, Wegner parla di un «errore ironico». In un esperimento in cui aveva detto ai volontari di

cercare di *non* pensare a una particolare parola e aveva poi chiesto loro di rispondere con rapidità a un esercizio di associazione di termini, i soggetti pronunciavano spesso proprio il termine proibito.

Un sovraccarico dell'attenzione indebolisce il controllo mentale. È nei momenti in cui ci sentiamo più stressati che ci dimentichiamo i nomi di persone che conosciamo bene, per non parlare dei loro compleanni, dei nostri anniversari o di altre date importanti dal punto di vista dei rapporti sociali.[9]

Possiamo fare anche un altro esempio, quello dell'obesità. I ricercatori hanno scoperto che l'aumento dell'obesità negli Stati Uniti negli ultimi trent'anni ha seguito la diffusione di computer e gadget tecnologici, e sospettano che questa correlazione non sia casuale: una vita immersa nelle distrazioni digitali crea infatti un sovraccarico cognitivo quasi costante che viene a logorare l'autocontrollo.

Dimenticatevi pure l'idea di mettervi a dieta: persi nel nostro mondo digitale, siamo condannati ad allungare la mano verso il sacchetto di patatine senza nemmeno rendercene conto.

Le inclinazioni del sistema bottom-up

Nel corso di un'indagine, è stato domandato a degli psicologi se ci fosse «un qualche fastidioso aspetto» del loro io che proprio non riuscivano a comprendere.[10]

Uno ha risposto di essersi interrogato per due decenni sui motivi per cui il brutto tempo gli facesse sembrare cupa l'intera vita a meno di non prendere consapevolezza di tale influsso negativo sul suo umore; tuttavia, anche dopo aver compreso questa cosa, un cielo coperto continuava a rattristarlo.

Un altro era perplesso per il proprio irrefrenabile impulso di scrivere articoli che mostravano come alcune ricerche fossero mal indirizzate, e per come continuava a farlo anche se nessuno dei ricercatori in questione aveva mai prestato molta attenzione alle sue critiche.

Un terzo ha poi dichiarato che, pur avendo studiato il fenomeno della tendenza maschile a fraintendere l'atteggiamento amichevole di una donna interpretandolo come indice di un interesse di natura sessuale, ne era comunque ancora vittima.

Il sistema automatico funziona quasi sempre correttamente: sappiamo che cosa sta succedendo e che cosa dobbiamo fare, e siamo in grado di muoverci fra le domande che ogni giorno la vita ci pone con sufficiente destrezza mentre pensiamo ad altre cose. Questo sistema ha però anche delle debolezze: le nostre emozioni e motivazioni creano inclinazioni e tendenze nella nostra attenzione che in genere non notiamo senza neppure accorgerci di non notarle.

Consideriamo il fenomeno dell'ansia sociale. In generale, le persone ansiose si fissano su qualunque cosa che sembri anche solo vagamente minacciosa e colgono subito anche i più piccoli segni di rifiuto (come una fuggevole espressione di disgusto sul volto di qualcuno), partendo dal presupposto che sul piano dei rapporti sociali saranno sempre un disastro. La maggior parte di queste attività emotive avviene fuori dalla sfera della consapevolezza e porta le persone a evitare le situazioni nelle quali potrebbero farsi cogliere dall'ansia.

Un metodo ingegnoso per rimediare a questa inclinazione del sistema *bottom-up* è talmente sottile che molti non si accorgono neppure che gli schemi della loro attenzione vengono modificati (così come, del resto, non si erano accorti della formazione di quelli precedenti). In questa

terapia invisibile, chiamata «modificazione cognitiva delle tendenze» (CBM, «cognitive bias modification»), i soggetti affetti da gravi forme di ansia sociale vengono invitati a guardare delle fotografie di una folla e viene chiesto loro di premere un pulsante non appena appare una luce in qualche punto della foto.[11]

Le luci non compaiono mai nelle aree dove sono presenti volti minacciosi o accigliati. I soggetti coinvolti non sono consapevoli della cosa; tuttavia, nel corso di diverse sessioni, il circuito *bottom-up* impara a dirigere l'attenzione verso gli aspetti non minacciosi. Anche se le persone che si sottopongono alla CBM non si accorgono di questa sottile modificazione dei propri schemi d'attenzione, la loro ansia nelle situazioni sociali tende di fatto a diminuire: in seguito al trattamento, quando gli psicologi hanno incoraggiato gli individui affetti da ansia sociale a dirigere il loro sguardo sui volti amichevoli o neutri presenti in una folla anziché fissarsi su quelli con un'espressione di rifiuto, due terzi dei soggetti non erano più a disagio.[12]

Questo è un esempio di uso positivo del circuito, un altro è fornito dalla pubblicità. Una piccola impresa specializzata in studi sul cervello al servizio del marketing ha sviluppato una serie di tattiche basate sulla manipolazione della nostra mente inconscia. Per esempio, uno di questi studi ha scoperto che se mostriamo alle persone degli oggetti di lusso (o se anche solo le invitiamo a pensarci), queste si dimostreranno più egocentriche nelle loro decisioni.[13]

Una delle aree di ricerca più attive sulle scelte inconsce si occupa di ciò che ci spinge a cercare determinati prodotti quando facciamo la spesa. I pubblicitari vogliono capire i trucchi per mobilitare il nostro cervello *bottom-up*.

Le ricerche di marketing, per esempio, hanno scoperto che quando alle persone viene presentata una bevanda assieme a volti sorridenti che si muovono sullo schermo

troppo rapidamente per essere registrati a livello consapevole (ma che vengono comunque notati dal sistema *bottom-up*), queste bevono di più rispetto a quando i volti sullo schermo mostrano espressioni accigliate.

Un'analisi di tali ricerche è giunta alla conclusione che le persone sono «assolutamente inconsapevoli» di queste forze sottili del marketing, che tuttavia determinano il nostro modo di fare la spesa.[14] L'attenzione *bottom-up* ci rende vittime delle influenze esterne che operano attraverso i canali del subconscio.

La vita odierna sembra governata in maniera preoccupante dagli impulsi: innumerevoli pubblicità ci spingono a desiderare un'infinità di beni e a spendere oggi senza pensare a come pagheremo domani. Per molte persone, poi, il dominio da parte degli impulsi non si limita a causare spese eccessive ma coinvolge anche gli abusi nell'alimentazione e altre forme di dipendenza, dall'ingozzarsi di cibo spazzatura al trascorrere interminabili ore davanti a qualche schermo digitale.

Dirottamenti neurali

Se entrate nell'ufficio di qualcuno, qual è la prima cosa che notate? La risposta vi fornisce un indizio per capire da che cosa è guidata l'attenzione del vostro sistema *bottom-up* in quello specifico momento: se state inseguendo un obiettivo economico, potreste vedere subito un grafico dei profitti sullo schermo dei computer; se soffrite di aracnofobia, fisserete la ragnatela polverosa nell'angolo di una finestra.

Si tratta di scelte subconscie dell'attenzione, che si verificano quando il circuito dell'amigdala – la sentinella del cervello per ciò che attiene alla sfera emotiva – individua qualcosa che ritiene istintivamente significativo, come

ragni, volti arrabbiati e bambini.[15] Questa struttura cerebrale del sistema *bottom-up* reagisce molto più in fretta, nella scala dei tempi neurali, dell'area *top-down* prefrontale, mandando segnali per attivare i circuiti corticali superiori che avvertono i relativamente più lenti centri esecutivi di concentrarsi e prestare attenzione.

I meccanismi di attenzione del nostro cervello si sono evoluti nel corso di centinaia di migliaia di anni per garantire la sopravvivenza in un ambiente in cui le minacce che si avvicinavano ai nostri antenati avevano specifiche dimensioni e velocità (lo scatto di un serpente, il balzo di una tigre): gli uomini che avevano un'amigdala abbastanza rapida da permettere loro di schivare il serpente e sfuggire alla tigre ci hanno trasmesso il loro schema neurale.

I serpenti e i ragni, due creature che sembrano scatenare sempre l'allarme del cervello umano, catturano la nostra attenzione anche quando le loro immagini passano talmente in fretta che non abbiamo la consapevolezza di averli visti. I circuiti *bottom-up* li individuano più rapidamente di quanto non accada con gli oggetti neutri e segnalano un possibile pericolo. (Se queste immagini vengono fatte passare a grande velocità davanti agli occhi di un esperto di serpenti o di ragni, la sua attenzione ne sarà catturata, ma non scatterà alcun allarme.)[16]

Per il cervello è impossibile ignorare espressioni che presentano una carica emotiva, in particolare quelle arrabbiate.[17] I volti adirati spiccano più di tutti: il sistema *bottom-up* monitora che cosa succede al di fuori del riflettore dell'attenzione conscia, alla continua ricerca di potenziali minacce. Se guardate una folla, noterete subito qualcuno con la faccia arrabbiata. Il cervello *bottom-up* può persino individuare il personaggio di un cartone animato con le sopracciglia a forma di V (come i ragazzini di South Park) più rapidamente di quanto impiega per riconoscere un volto felice.

Siamo programmati per prestare automaticamente attenzione agli «stimoli che superano il livello normale», vuoi per ragioni di sicurezza, di nutrimento o di sesso, un po' come un gatto che non può trattenersi dal dare la caccia a un finto topo che tiriamo con una corda. Nel mondo odierno, le pubblicità che fanno leva su queste inclinazioni innate catturano dal basso la nostra attenzione inconscia: basta legare il sesso o il prestigio a un certo prodotto per attivare questi stessi circuiti e spingerci a comprarlo, e ciò avviene per motivi di cui non siamo neppure consapevoli.

Le nostre particolari propensioni ci rendono tutti più vulnerabili: gli alcolisti sono attirati da annunci pubblicitari della vodka, i soggetti più sessualmente eccitati dalla gente sexy che compare nelle réclame delle località di villeggiatura.

L'attenzione *bottom-up* predeterminata, che cattura dal basso i nostri circuiti neurali, è una scelta automatica e involontaria. Siamo più inclini a subire questa attrazione emotiva quando la nostra mente sta vagando, quando siamo distratti oppure schiacciati da un eccesso di informazioni (tre circostanze che possono anche verificarsi allo stesso tempo).

Poi ci sono le emozioni che sfuggono al controllo. Proprio ieri, mentre stavo scrivendo questo capitolo seduto alla mia scrivania, sono stato colpito di punto in bianco da un fortissimo dolore alla parte bassa della schiena. Beh, forse non è stata una questione di un attimo: avevo già iniziato ad avvertire qualcosa in mattinata. In quel momento, però, il male si è fatto sentire all'improvviso in tutta la sua forza, partendo dalla base della spina dorsale per raggiungere i centri del dolore posti nel cervello.

Quando ho cercato di alzarmi in piedi, ho provato una fitta così lancinante che mi sono accasciato di nuovo sulla sedia. E la mia mente ha iniziato a pensare al peggio:

Resterò invalido per il resto della mia vita, dovrò fare iniezioni quotidiane di steroidi... Questa sequenza di pensieri mi ha gettato nel panico, facendomi ricordare che una volta un fungo in una fabbrica farmaceutica malgestita aveva provocato un'epidemia di meningite che era costata la vita a ventisette pazienti a cui erano state fatte proprio quel tipo di iniezioni.

Di fatto, avevo appena cancellato una parte di testo su una questione collegata che intendevo inserire più o meno qui; ma quando la mia attenzione è rimasta presa nella morsa del dolore e della preoccupazione, me ne sono totalmente dimenticato e le frasi tagliate sono sparite in un buco nero. Quando siamo preda di forti emozioni, queste ultime finiscono per prendere il controllo della nostra attenzione e il risultato è che ci fissiamo su ciò che ci turba dimenticando tutto il resto.

Tali dirottamenti emotivi sono innescati dall'amigdala, il radar del cervello per le minacce, che continua a esaminare ciò che ci circonda alla ricerca di potenziali pericoli. Quando ne individua uno (o qualcosa che, spesso sbagliandosi, ritiene tale), un'autostrada di circuiti neuronali diretta alle aree prefrontali porta con sé una valanga di segnali che mettono la parte inferiore del cervello alla guida di quella superiore: la nostra attenzione si restringe e rimane incollata a ciò che ci turba; la nostra memoria si rimescola, rendendoci più facile il ricordo di qualunque cosa che abbia un qualche rapporto con la minaccia attuale; il nostro corpo entra in iperattività, con una miriade di ormoni dello stress che preparano i nostri arti a combattere o a fuggire.

Quanto più è forte l'emozione, tanto maggiore sarà la nostra fissazione. I dirottamenti sono la supercolla dell'attenzione. Ma la vera domanda da porsi è: per quanto tempo la nostra concentrazione resterà catturata? Ciò dipende

dalla capacità dell'area prefrontale sinistra di calmare l'eccitazione dell'amigdala.

L'autostrada neuronale che porta dall'amigdala all'area prefrontale ha due diramazioni: una arriva al lato prefrontale sinistro, l'altra a quello destro. Quando siamo in preda a un dirottamento emotivo, il circuito dell'amigdala cattura la parte destra e la tiene sotto il suo controllo, ma quella sinistra può inviare dei segnali al cervello inferiore in grado di calmare la crisi.

La capacità di ripresa emotiva consiste in pratica nella rapidità con cui superiamo questi sconvolgimenti. Nelle persone con maggiore capacità di ripresa, quelle che reagiscono subito, la velocità di attivazione dell'area prefrontale sinistra può superare di trenta volte quella delle persone meno in grado di riprendersi.[18] La buona notizia è che, come vedremo nella Quinta parte, è possibile incrementare la capacità del circuito prefrontale sinistro di calmare l'amigdala.

Vivere in automatico

Verso la fine di un pranzo in un ristorante affollato, un mio amico e io siamo presi dalla conversazione. Lui è immerso nel racconto di un momento particolarmente intenso che ha vissuto di recente.

È talmente assorto nel parlarmene che non ha ancora finito il suo cibo, mentre il mio piatto è già vuoto da un po'.

A un certo punto, la cameriera arriva al nostro tavolo e gli chiede: «Le piace il suo pranzo?».

Lui la nota a malapena e mormora: «No, non ancora», per poi continuare imperterrito il suo racconto.

Com'è ovvio, il mio amico non ha risposto a ciò che la cameriera gli ha chiesto, ma alla domanda che *di solito* viene fatta in quelle occasioni, ovvero: «Ha finito?».

Questo piccolo errore è un esempio degli aspetti negativi di una vita vissuta in automatico, sotto la guida del sistema *bottom-up*: ci perdiamo le cose che di fatto ci succedono per reagire invece a un modello fisso di preconcetti su ciò che sta accadendo. E non riusciamo a cogliere neanche il lato ironico della situazione.

Cameriera: «Le piace il suo pranzo?».

Cliente: «No, non ancora».

«Ai tempi in cui in molti uffici c'erano spesso lunghe file di persone in attesa di usare una fotocopiatrice, c'era sempre qualcuno» racconta Ellen Langer, psicologa di Harvard «che andava direttamente dal primo della fila e si limitava a dirgli che doveva fare qualche copia.»

Anche tutti gli altri erano in fila per il medesimo motivo, eppure il più delle volte chi era in testa lo lasciava passare. Per la Langer, quell'atteggiamento è un esempio di distrazione, di attenzione in automatico: un'attenzione attiva, invece, potrebbe spingere la persona al primo posto a mettere in questione la reale urgenza di una richiesta del genere.

L'uso attivo dell'attenzione è indice dell'attività del sistema *top-down*, un antidoto all'andarsene in giro tutto il giorno con un automatismo da zombie. Possiamo reagire agli annunci pubblicitari, essere consapevoli di ciò che avviene attorno a noi, mettere in discussione le routine automatiche o perfezionarle. Questa attenzione concentrata, spesso indirizzata verso un obiettivo, contrasta le abitudini di distrazione mentale. È una concentrazione attiva.[19]

Così, se è vero che le emozioni possono dirottare la nostra attenzione, è altrettanto vero che, con uno sforzo attivo, anche noi siamo in grado di gestire le emozioni dall'alto. Le aree prefrontali possono dominare l'amigdala calmando la sua eccitazione. Quando i circuiti per il controllo *top-down* dell'attenzione scelgono cosa seguire e cosa ignorare, è possibile non rimanere catturati da un volto accigliato.

4

Il valore di una mente alla deriva

Facciamo un passo indietro e focalizziamoci per un momento sul pensiero. In quanto ho scritto finora c'è un pregiudizio implicito, ovvero che l'attenzione concentrata e diretta al raggiungimento di un obiettivo abbia più valore di una consapevolezza aperta e spontanea. Ma la semplice assunzione che l'attenzione dev'essere posta al servizio della risoluzione di problemi o del conseguimento di obiettivi sottovaluta la ricchezza di potenzialità della mente quando va alla deriva, vagando liberamente, ogni volta che viene lasciata a se stessa.

Ogni tipo di attenzione ha le sue specificità di utilizzo: il fatto stesso che circa la metà dei nostri pensieri è costituita da sogni spontanei a occhi aperti ci suggerisce che può aver costituito un vantaggio evolutivo avere una mente in grado di fantasticare.[1] Potremmo rivedere le nostre idee sulla «mente vagante» riflettendo sul fatto che questa modalità, anziché *allontanarci* da ciò che conta, potrebbe anche *avvicinarci* a qualcosa di importante.[2]

Le ricerche sulla mente vagante si trovano però davanti a un singolare paradosso: è impossibile imporre a qualcuno di avere un pensiero spontaneo, ovvero far sì che la sua mente si metta a divagare.[3] L'intenzionalità *top-down* non è in grado di produrre una feconda routine *bottom-up*:

se vogliamo catturare i pensieri vaganti allo stato brado, dobbiamo afferrarli quando emergono per conto loro. Una delle strategie preferite dai ricercatori è la seguente: mentre il cervello di un soggetto viene sottoposto a scansione, gli chiedono a intervalli casuali che cosa sta provando. In questo modo riescono a far affiorare un insieme caotico di contenuti della mente, tra cui una gran quantità di pensieri vaganti.

La spinta interiore ad abbandonare una faticosa concentrazione è talmente forte che gli scienziati cognitivi ritengono che la mente vagante sia l'impostazione di default del cervello, quella a cui passa automaticamente quando non sta lavorando su qualche compito mentale specifico; il circuito neurale che sta alla base di questo vagare e che include la zona mediale al centro della corteccia prefrontale, che nelle scansioni cerebrali risulta spesso attiva nei momenti in cui la nostra mente non si sta dedicando a nessuna attività in particolare, viene quindi chiamato «rete di default».

Le scansioni cerebrali rivelano una sorpresa: mentre i nostri pensieri vagano liberi, le grandi aree del cervello che risultano attive sono *due*, quindi non solo la striscia mediale da tempo associata alla mente alla deriva.[4] Si riteneva che l'altra area, il sistema esecutivo della corteccia prefrontale, rivestisse un ruolo cruciale nel mantenerci concentrati sui nostri compiti, ma le scansioni hanno mostrato che entrambe le aree si attivano quando la mente si mette a vagabondare.

Questa scoperta ha un che di enigmatico. In fin dei conti, il divagare della mente, per sua stessa natura, sottrae concentrazione al lavoro che stiamo svolgendo e intralcia il nostro rendimento, in particolare nei compiti che richiedono un grande sforzo cognitivo. Per risolvere questo problema i ricercatori hanno ipotizzato che il vagabondare

della mente danneggi le nostre performance dirottando il sistema esecutivo su un'altra attività.

Ciò ci riporta alla questione del *verso cosa* la mente sta vagando: molto spesso si tratta delle nostre attuali preoccupazioni personali e dei problemi irrisolti di cui dobbiamo venire a capo. Anche se nell'immediato il vagare della mente può intralciare la nostra concentrazione sul compito a cui intendiamo dedicarci, esso porta comunque un contributo alla soluzione di problemi e situazioni importanti nelle nostre vite.

Una mente alla deriva lascia le briglie sciolte alla creatività. Quando la nostra mente è libera di vagare, diventiamo più abili in tutte quelle attività che dipendono da un'intuizione improvvisa, dal trovare un ingegnoso gioco di parole al partorire invenzioni e idee originali. Di fatto, le persone più esperte nei compiti mentali che richiedono un grande controllo cognitivo e una straordinaria memoria di lavoro, come la soluzione di problemi matematici complessi, possono avere difficoltà con le intuizioni creative se non riescono a spegnere la loro attenzione totalmente concentrata.[5]

Tra le funzioni positive del libero vagare della mente ci sono la generazione di scenari per il futuro, la riflessione su di sé, il destreggiarsi nelle complessità del mondo sociale, l'incubazione di idee creative, la flessibilità nella concentrazione, la valutazione di ciò che stiamo imparando, l'organizzazione dei nostri ricordi o anche il semplice rimuginare sulla vita, nonché l'offrire una pausa rigenerante ai nostri circuiti cerebrali responsabili della concentrazione più intensa.[6]

Riflettendoci per un momento, ho pensato di includerne altre due: ricordarmi delle cose che devo fare in modo che non si perdano nei meandri della mente e intrattenermi. Sono sicuro che anche voi, lasciando che la vostra mente

vada alla deriva per un po', potrete individuare qualche altro aspetto utile.

L'architettura della serendipità

Una fiaba persiana narra dei *Tre principi di Serendippo*, che, «per caso o sagacia, continuavano a scoprire cose di cui non erano alla ricerca».[7] La creatività allo stato brado opera grosso modo così.

«Le nuove idee non arrivano se non glielo consentiamo» mi ha spiegato Marc Benioff, CEO di SalesForce. «Quand'ero vicepresidente alla Oracle, sono andato per un mese alle Hawaii solo per rilassarmi e quella esperienza ha portato alla mia carriera nuove idee, prospettive e orientamenti.»

In quegli spazi aperti Benioff aveva compreso le potenzialità del *cloud computing*, cosa che lo avrebbe spinto a lasciare la Oracle per fondare SalesForce partendo da un appartamento in affitto, e a iniziare a diffondere quella che, se allora era vista come una nuova idea radicale, oggi è diventata un'industria del valore di molti miliardi di dollari.

La consapevolezza aperta predispone uno spazio mentale in cui le scoperte creative e le intuizioni inattese possono emergere. Lo scienziato troppo determinato a voler confermare la propria ipotesi rischia di ignorare gli elementi che non sono in linea con le sue aspettative (finendo con il liquidarli come errori o rumori di fondo e non come una via d'accesso a nuove scoperte) e di lasciarsi quindi sfuggire quelle teorie che potrebbero dimostrarsi più feconde. E quei personaggi che nelle sessioni di brainstorming dicono sempre di no, respingendo ogni nuova idea, finiscono per strangolare l'innovazione sul nascere. La consapevolezza aperta non necessita di alcun avvocato del diavolo, o di

giudizi cinici, ma solo della più completa ricettività di fronte a tutto ciò che viene a galla nella mente.

Un'attenzione aperta ci consente di essere ricettivi rispetto a ogni idea, sensazione o percezione, senza escludere nulla: anziché giudicare, ci limitiamo a ricevere. Una volta che abbiamo ricevuto, però, dobbiamo essere pronti a fissare nella mente l'idea attraverso un'intensa concentrazione. La serendipità nasce quando ci manteniamo aperti alle nuove possibilità per poi applicarci con sforzo alle intuizioni che abbiamo avuto. La creatività richiede un rapido passaggio tra questi due tipi di attenzione.

È raro che le sfide creative della vita si presentino sotto forma di enigmi ben formulati: in genere, al contrario, dobbiamo innanzitutto riconoscere la necessità stessa di trovare una soluzione creativa. Il caso, come disse Louis Pasteur, aiuta le menti preparate.

Un modello classico degli stadi della creatività ci indica le funzioni chiave giocate dai diversi tipi di attenzione. Nel primo stadio, prepariamo la mente attraverso un'ampia raccolta di informazioni pertinenti; ciò si alterna a un'intensa concentrazione sul problema creativo. Quindi, ci abbandoniamo a una consapevolezza aperta, ricettiva verso nuove idee. Questo processo corrisponde grossomodo a tre tipi di concentrazione: l'orientamento, durante il quale cerchiamo e ci immergiamo in ogni sorta di input; l'attenzione selettiva su una specifica sfida creativa; e la consapevolezza aperta, grazie a cui facciamo associazioni libere per poi mettere a fuoco la soluzione. I sogni a occhi aperti sono l'incubatrice della scoperta creativa e preparano il momento dell'«eureka!».

Le ricerche hanno mostrato che i sistemi cerebrali coinvolti nel vagare della mente sono attivi subito prima che i soggetti abbiano un'intuizione creativa, e che sono insolitamente attivi nelle persone affette dalla sindrome da deficit

di attenzione (ADD). Gli adulti con l'ADD mostrano inoltre livelli più alti di pensiero creativo originale e raggiungono un maggior numero di risultati creativi rispetto a quelli che non ne sono affetti.[8] L'imprenditore Richard Branson, fondatore dell'impero aziendale costruito su Virgin Air e altre compagnie, si è offerto come testimonial di come l'ADD non costituisca un impedimento sulla strada del successo.

Secondo i dati del Centro per il controllo delle malattie, quasi il 10 per cento dei bambini presentano la sindrome da deficit di attenzione in una forma congiunta con l'iperattività. Negli adulti l'iperattività diminuisce, lasciando campo all'ADD; a quanto pare, ne sono affetti il 4 per cento.[9]

Quando devono far fronte a un compito creativo, come trovare nuovi usi per un mattone, i soggetti affetti da ADD ottengono risultati migliori nonostante la loro distrazione o, forse, proprio grazie a essa. Ciò potrebbe esserci d'insegnamento. In un esperimento in cui alcuni volontari dovevano inventare nuovi usi per alcuni oggetti, quelli le cui menti vagavano hanno trovato il 40 per cento in più di risposte originali rispetto a quelli che la cui concentrazione era piena. Inoltre, quando alcune persone che si erano distinte per la loro creatività – scrivendo un romanzo, brevettando un'invenzione o realizzando un'opera d'arte – sono state sottoposte a un test in cui dovevano setacciare le informazioni irrilevanti per concentrarsi su un'attività, è stato riscontrato che le loro menti si distraevano con maggiore frequenza di quelle degli altri, proprio perché alla ricerca di quella consapevolezza aperta che li aveva probabilmente aiutati nel loro lavoro creativo.[10]

In un mondo complesso nel quale quasi tutti hanno accesso alle medesime informazioni, il nuovo valore nasce dalle sintesi originali, dall'unire le idee in modi innovativi

e dalle domande intelligenti che dischiudono potenzialità non ancora sfruttate. Le intuizioni creative portano ad associare gli elementi in modi finora inesplorati.

Qualche istante prima dell'affiorare di un'intuizione creativa, il nostro cervello mostra un picco di onde gamma della durata di un terzo di secondo. Queste onde registrano la sincronia di cellule cerebrali lontane che lavorano all'unisono con la precisione di un corpo di ballo. Quanto più è alto il numero dei neuroni che si attivano in sincronia, tanto più è grande l'onda gamma. Se ci basiamo sulla tempistica dell'apparire di questo picco, possiamo ipotizzare che sia legata alla formazione di una nuova rete neurale e quindi, presumibilmente, alla creazione di una nuova associazione.

Immaginate per un attimo di addentare una mela: concentratevi sulla patina di colori della sua buccia, sui suoni che accompagnano il vostro morso, sull'ondata di gusti, odori e sensazioni tattili. Prendetevi pure un momento per sperimentare virtualmente il morso a questa mela.

Quando l'immaginazione di quel momento ha preso vita nella vostra mente, il vostro cervello ha quasi senz'altro generato un picco di onde gamma. Questi picchi sono fenomeni familiari per i neuroscienziati cognitivi: di norma si verificano sempre durante le operazioni mentali di questo tipo e, in genere, durano solo pochi millisecondi.

Vedere nelle onde gamma una sorta di segreto della creatività significherebbe però spingersi un po' troppo oltre. Tuttavia, il *luogo* del picco gamma durante un'intuizione creativa sembra un particolare significativo: si tratta di un'area associata ai sogni, alle metafore, alla logica dell'arte, del mito e della poesia, dove opera l'inconscio, un regno dove tutto è possibile. Il metodo dell'associazione libera di Freud, dove il soggetto dice ogni cosa che gli viene in mente senza nessuna censura, spalanca una porta sulla consapevolezza aperta.

La nostra mente contiene innumerevoli idee, ricordi e potenziali associazioni che attendono di essere fatte, ma la probabilità che l'idea corretta si colleghi con il ricordo pertinente all'interno del contesto adeguato – e che tutto questo finisca sotto il riflettore dell'attenzione – diminuisce in modo drastico quando siamo iperconcentrati o, all'opposto, quando siamo troppo bombardati dalle distrazioni per accorgerci di quell'intuizione.

Gli studi neurali sulla creatività mostrano che l'innovazione e l'intuizione fioriscono quando le nostre menti si trovano in una condizione di maggiore apertura. Rapper che immersi nel «freestyle» improvvisano le parole sul momento mostrano un'elevata attività nel circuito della mente vagante, cosa che permette la creazione di nuove connessioni tra reti neurali remote.[11] In questa dimensione mentale spaziosa abbiamo più probabilità di formare associazioni inedite, con quell'«eureka!» che segna la nascita di un'intuizione creativa (o di una buona rima).

Nei nostri momenti creativi meno frenetici, subito prima di un'intuizione del genere, il cervello di solito riposa in una concentrazione aperta, rilassata, segnata da quel ritmo alfa che indica uno stato di sogno a occhi aperti. Dato che il cervello immagazzina i diversi tipi di informazioni in vasti circuiti, una consapevolezza che vaga in libertà fa aumentare le probabilità di imbattersi in fortunate associazioni e combinazioni inedite.

Inoltre, sono da considerare anche le informazioni immagazzinate nei cervelli delle altre persone. Gli astronomi Arno Penzias e Robert Wilson scandagliarono l'universo per circa un anno con i loro nuovi strumenti, molto più potenti di tutti quelli fino ad allora usati per esplorare le vastità celesti. Schiacciati da un mare di nuovi dati, tentarono di semplificarsi il lavoro ignorando un disturbo

all'apparenza insignificante che presumevano fosse dovuto a un'imperfezione delle attrezzature.

Poi però, un giorno, un incontro fortuito con un fisico nucleare diede loro l'intuizione che li portò a comprendere che ciò che avevano interpretato come una semplice «interferenza» era in realtà una debole eco del Big Bang giunta fino a noi (una scoperta per cui avrebbero in seguito ottenuto il premio Nobel).

Il bozzolo creativo

«La mente intuitiva è un dono sacro e la mente razionale è un fedele servo» disse Albert Einstein. «Noi abbiamo creato una società che onora il servo e ha dimenticato il dono.»[12]

Per molti di noi è un lusso anche solo potersi permettere qualche momento personale ininterrotto di tranquillità e di riflessione durante la giornata; tuttavia, questi momenti sono tra i più preziosi, soprattutto per quanto riguarda la creatività.

Perché le nostre associazioni libere possano produrre frutti di innovazione, però, è anche necessario che ci sia l'atmosfera giusta. Abbiamo bisogno di tempo libero durante il quale poter mantenere una consapevolezza aperta.

Il continuo assalto di e-mail, testi, bollette da pagare ci getta in uno stato cerebrale antitetico a quella attenzione aperta favorevole alle scoperte fortuite. Nel tumulto delle nostre distrazioni quotidiane e delle troppe cose da fare, l'innovazione non ha prospettive: per fiorire ha bisogno di tempo libero. È per questo che gli annali della scoperta sono pieni di storie di brillanti intuizioni partorite durante una passeggiata, un bagno, una lunga cavalcata o una

vacanza. Il tempo libero permette allo spirito creativo di prosperare, i ritmi serrati lo uccidono.

Prendiamo il caso del defunto Peter Schweitzer, uno dei fondatori della moderna tecnica di valutazione della sicurezza crittografica, basata su quei codici crittati che agli occhi dei non addetti ai lavori sembrano privi di senso e invece proteggono la segretezza di tutta una serie di dati, dai documenti del governo ai numeri delle carte di credito.[13] La specialità di Schweitzer consisteva nel violare i codici in un test per capire se un malintenzionato, per esempio un hacker, avrebbe potuto penetrare in un sistema carpendone i segreti.

Questa sfida richiede la generazione di una lunga serie di nuove potenziali soluzioni a un problema straordinariamente complesso, ognuna delle quali va poi messa alla prova procedendo con metodicità attraverso numerosi passi.

Il laboratorio dove Schweitzer portava avanti questo suo intenso lavoro non era un ufficio senza finestre e dotato di isolamento acustico: in genere, rimuginava su un codice crittato durante una lunga passeggiata o mentre prendeva un po' di sole, con gli occhi chiusi. «Sembrava che stesse facendo un pisolino, ma nella sua mente stava elaborando calcoli di alta matematica» ha dichiarato un suo collega. «Stava lì a prendere il sole e, nel frattempo, la sua mente correva a miliardi di chilometri l'ora.»

L'importanza di ritagliarsi questi bozzoli creativi nel tempo e nello spazio è emersa in uno studio condotto dalla Harvard Business School sulle abitudini di lavoro di 238 membri di squadre di ricerca alle prese con una serie di sfide innovative, dalla soluzione di complicati problemi informatici all'invenzione di accessori da cucina.[14] Il progresso nel loro campo richiede un flusso continuo di piccole intuizioni creative.

Le giornate proficue per l'intuizione non avevano nulla a che fare con scoperte rivoluzionarie o grandi vittorie. La chiave stava nell'ottenere delle piccole conquiste – come innovazioni secondarie e soluzioni a fastidiosi problemi – in una serie progressiva di passi concreti verso un obiettivo più grande. Le intuizioni creative emergevano con più facilità quando le persone avevano obiettivi chiari ma erano anche libere di decidere come raggiungerli; e, cosa fondamentale, avevano del tempo libero, abbastanza per mettersi davvero a pensare senza condizionamenti. Un vero e proprio bozzolo creativo.

5

Trovare l'equilibrio

«La facoltà di ricondurre volontariamente entro un determinato tracciato, più e più volte, un'attenzione vagante è la radice stessa del giudizio, del carattere e della volontà» osservò il fondatore della psicologia americana, William James.

Se però prendete una persona a caso e le chiedete: «Stai pensando a quello che stai facendo ora o a qualcos'altro?» le probabilità che la sua mente stia vagando sono pari al 50 per cento.[1]

Le probabilità variano molto a seconda della specifica attività in corso. Da un sondaggio effettuato a caso su migliaia di persone è emerso che la concentrazione sul momento presente era comprensibilmente molto più alta fra i soggetti che stavano facendo l'amore (anche per quelli che avevano risposto a una domanda così intempestiva posta da una app dello smartphone). Al secondo posto, con un buon margine di distanza, c'era l'allenarsi, seguito dal parlare con qualcuno e, al quarto posto, da attività ludiche. Dal canto opposto, era più frequente distrarsi durante il lavoro (gli imprenditori ne prendano nota), davanti al computer o nel tragitto per recarsi da casa al lavoro.

In generale, nei momenti di distrazione l'umore della gente tendeva a essere negativo: anche i pensieri che avevano un contenuto in apparenza neutro erano velati da un tono emotivo spiacevole. Il vagare della mente sembrava essere già in se stesso una causa di infelicità.

Dove corrono i nostri pensieri quando non stiamo pensando a nulla di particolare? Quasi sempre riguardano tutti il «me», che, secondo William James, tesse il nostro senso dell'io raccontando la nostra storia, mettendo insieme spezzoni casuali di vita in una narrazione coesa. Questa trama tutta incentrata sul «me» crea un senso di permanenza dietro al perenne mutare, momento per momento, della nostra esperienza.

Il «me» riflette l'attività della corteccia prefrontale mediale, la generatrice della mente inquieta, persa nei meandri di un flusso di pensiero che ha poco o niente a che fare con la situazione attuale e tutto con... beh, con me. Questa abitudine mentale è così prevalente che i neuroscienziati la chiamano «stato di default» della mente, quello che emerge quando le concediamo un riposo dalle attività che richiedono concentrazione. Quando rispondiamo a ciò che sta succedendo o usiamo un qualche tipo di attenzione attiva, il «me» si spegne, mentre l'attenzione passiva ci riporta al comodo pantano del rimuginare.[2]

Il vagare della mente tende a incentrarsi sul nostro io e sulle nostre preoccupazioni: tutte le cose che devo fare oggi, la frase inopportuna che ho usato con quella persona, ciò che avrei dovuto invece dirle. Anche se talvolta la mente vagante si sofferma su pensieri o fantasie piacevoli, nella maggioranza dei casi sembra gravitare intorno a preoccupazioni e rovelli vari.

La corteccia prefrontale mediale si attiva non appena il nostro soliloquio interiore genera uno sfondo di ansia di basso livello. Nei momenti di piena concentrazione, però, un'area vicina, la corteccia prefrontale laterale, inibisce quest'area mediale. La nostra attenzione selettiva disattiva

i circuiti delle preoccupazioni emotive, il tipo più potente di distrazione.

Il fattore principale di distrazione non sono infatti le chiacchiere della gente che ci circonda, ma quel chiacchiericcio che avviene all'interno della nostra mente. Per poter raggiungere una perfetta concentrazione è necessario mettere a tacere queste voci interiori. Provate a partire da 100 e a sottrarre ripetutamente 7: se riuscite a mantenervi concentrati su questo compito, l'area del vostro cervello responsabile del chiacchiericcio interiore si riduce al silenzio.

L'avvocato e l'uva passa

In carriera, quell'avvocato aveva sempre cercato di suscitare un moto di rabbia di fronte alle ingiustizie commesse ai danni dei suoi clienti. Traendo la propria energia dall'indignazione, seguiva i suoi casi con una dedizione implacabile, sostenendo le proprie argomentazioni con forza e passando le nottate a fare ricerche e a prepararsi al dibattimento. Spesso di notte restava sveglio a letto, fumando, e riconsiderava più volte la situazione dei suoi clienti pianificando la miglior strategia legale.

Poi, un giorno, mentre era in vacanza, incontrò una donna che insegnava meditazione e le chiese di istruirlo in quella pratica. Con sua sorpresa, lei iniziò dandogli qualche chicco di uva passa e lo guidò, passo dopo passo, nell'esperienza del mangiare chicco a chicco con lentezza e piena concentrazione, assaporando la ricchezza di ogni momento. Gli insegnò così a prendere coscienza delle sensazioni che provava mentre portava alla bocca l'acino e lo masticava, a focalizzarsi sull'esplosione di sapori, sui suoni della masticazione e della deglutizione. L'avvocato si immerse così nella pienezza dei propri sensi.

Procedendo nella lezione, la donna lo istruì su come applicare quella stessa concentrazione sul momento presente al flusso naturale del suo respiro, così da lasciar andare tutti i pensieri che gli affollavano nella mente. Con la sua guida, l'avvocato proseguì in quella meditazione sul respiro per i successivi quindici minuti.

Mentre lo faceva, le voci nella sua mente si acquietarono. «Fu come entrare in uno stato di meditazione zen» dichiarò in seguito. L'esperienza gli piacque al punto che, col tempo, ne fece un'abitudine quotidiana: «Quando ho finito, mi sento davvero calmo. È una cosa che mi piace moltissimo».

Quando rivolgiamo piena attenzione ai nostri sensi, il chiacchiericcio mentale di default del cervello si zittisce. Le scansioni cerebrali effettuate durante la «meditazione di consapevolezza» (*vipassana*) – quella praticata dall'avvocato – mostrano che quest'ultima mette a tacere i circuiti neurali responsabili del soliloquio della mente incentrato sul «me».[3]

Tale risultato può essere già in se stesso un immenso sollievo. A un livello di leggera interferenza, le nostre menti sono spesso soffocate da questo chiacchiericcio, il brusio del circuito di default. Quelli che gli scienziati cognitivi chiamano i «pensieri sul me» (o la «mente-scimmia», come viene definita in Oriente) non fanno che strombazzare i nostri argomenti preferiti: le notizie sul nostro io. Ne esistono tre categorie generali – gli eventi passati, le possibilità future e ciò che potrebbe non accadere mai – e nessuna di esse prevede la concentrazione su ciò che sta accadendo qui e ora.

«Dato che il flusso e l'assorbimento totale implicano l'abbandono di questo vagare della mente e la piena concentrazione su un'attività, la probabile conseguenza è la disattivazione dei circuiti di default» afferma il neuroscien-

ziato Richard Davidson. «Non possiamo rimuginare su noi stessi mentre siamo assorbiti in un compito impegnativo.»

«Questo è uno dei motivi per cui le persone amano gli sport pericolosi come scalare le montagne, una situazione in cui è necessaria una concentrazione totale» aggiunge Davidson. La concentrazione intensa porta con sé un senso di pace, di gioia. «Ma quando scendiamo dalla montagna, la rete autoreferenziale ci restituisce ai nostri pensieri e alle nostre preoccupazioni.»

Nel romanzo utopico *L'isola* di Aldous Huxley, dei pappagalli addestrati sorvolano la gente e, di punto in bianco, si mettono a strillare: «Qui e ora, ragazzi, qui e ora!». Questo promemoria aiuta gli abitanti di quell'isola idilliaca ad abbandonare i sogni a occhi aperti per tornare a concentrarsi su ciò che sta accadendo intorno a loro in quel preciso momento.

La scelta di un pappagallo come messaggero sembra appropriata: gli animali, infatti, vivono solo nel «qui e ora».[4] Un gatto che ci salta in braccio per essere accarezzato, un cane che attende con ansia il padrone dietro la porta di casa, un cavallo che reclina la testa per leggere le nostre intenzioni mentre ci avviciniamo: tutti esempi della medesima concentrazione sul momento presente.

Nella visione di Huxley, l'eterno «ora» ospita tutto ciò di cui abbiamo bisogno per realizzarci. Tuttavia, la capacità umana di pensare a cose che *non* stanno avvenendo in quell'eterno presente rappresenta un grande salto evolutivo, un prerequisito per tutte le conquiste della nostra specie che hanno richiesto pianificazione, immaginazione o competenze logistiche, ossia più o meno tutto ciò che conferisce alla razza umana la sua unicità.

Questa capacità di pensare al passato, al futuro o ad altre possibilità in modi che non dipendono da uno stimolo immediato differenzia la mente umana da quella di tutti

gli altri animali. Anche se molte tradizioni spirituali, così come fanno i pappagalli di Huxley, considerano il vagare della mente come una fonte di sciagure, gli psicologi evoluzionisti lo ritengono un grande progresso cognitivo. Entrambe le prospettive contengono qualche elemento di verità.

Rimuginare sulle cose che *non* stanno accadendo qui e ora – il «pensiero indipendente dalla situazione», così lo chiamano gli scienziati cognitivi – richiede di separare i contenuti della nostra mente da ciò che i nostri sensi percepiscono in un dato momento. Per quanto ne sappiamo, nessun'altra specie è in grado di compiere questo passaggio radicale da una concentrazione esterna a una interiore con una forza che si avvicini anche solo vagamente a quella della mente umana, o con altrettanta frequenza: come ricorderete, passiamo la metà del nostro tempo a pensare a qualcosa di diverso da ciò che sta accadendo intorno a noi o da quello che stiamo facendo.

Quanto più la nostra mente divaga, tanto meno siamo in grado di registrare ciò che avviene qui e ora. Consideriamo per esempio la comprensione di ciò che leggiamo: in un esperimento lo sguardo dei soggetti è stato monitorato durante la lettura integrale di *Ragione e sentimento* di Jane Austen, e i movimenti erranti degli occhi segnalavano la distrazione dei volontari.[5]

Il vagare dello sguardo segnala che il collegamento fra la comprensione e il contatto visivo con il testo si è interrotto e la mente si è messa a girovagare altrove. (Il livello di distrazione, comunque, sarebbe forse stato molto più basso se i volontari avessero potuto scegliere liberamente cosa leggere, per esempio *Il trono di spade* o *Cinquanta sfumature di grigio*, a seconda dei loro gusti).

Servendosi di mezzi come l'osservazione dei movimenti degli occhi o il «campionamento casuale delle esperien-

ze» (che consiste semplicemente nel chiedere a qualcuno che cosa sta succedendo) durante le scansioni cerebrali, i neuroscienziati hanno scoperto una dinamica neurale di notevole importanza: mentre la mente sta vagando, i nostri sistemi sensoriali si spengono e, al contrario, quando ci concentriamo sul «qui e ora» si indeboliscono i circuiti neurali responsabili del vagare della mente.

A livello neurale, il vagare della mente e la consapevolezza percettiva tendono a inibirsi a vicenda: la concentrazione interiore sulla nostra sequenza di pensieri ci porta a ignorare quello che ci indicano i sensi – un'esclusione che può anche essere totale, come quando siamo completamente assorbiti in ciò che stiamo facendo –, mentre l'essere rapiti dalla bellezza di un tramonto mette a tacere la mente.[6]

In genere, i nostri circuiti neurali ci consentono un po' di distrazione mentre siamo impegnati con le faccende del mondo e un minimo di attenzione alla realtà esterna mentre la nostra mente è alla deriva. Certo, questa attenzione parziale comporta dei rischi: in uno studio su mille automobilisti rimasti feriti in incidenti stradali, circa la metà di loro ha dichiarato di avere la mente altrove durante gli istanti precedenti allo scontro (e quanto più intensa è la distrazione, tanto più cresce la probabilità di provocare un incidente).[7]

Le situazioni che non richiedono un'attenzione costante, e in particolare attività noiose o ripetitive, lasciano la mente libera di vagare; e quando ciò accade e la rete di default si attiva con maggior forza i nostri circuiti neurali responsabili della concentrazione esterna si acquietano. Si tratta di un'altra forma di separazione neurale simile a quella fra i sensi e i sogni a occhi aperti: dato che il sognare a occhi aperti è in competizione per l'energia neurale con l'attenzione alle attività e la percezione sensoriale, non c'è da stupirsi del fatto che quando fantastichiamo commettiamo un maggior numero di errori in tutte le attività che richiedono concentrazione.

La mente vagante

Uno dei consigli fondamentali per chi fa meditazione è il seguente: «Ogni volta che vi accorgete che la vostra mente sta vagando, riportatela al suo focus di concentrazione». L'espressione chiave è «ogni volta che vi accorgete»: quando la nostra mente va alla deriva, infatti, non ci rendiamo quasi mai conto del momento in cui perdiamo la presa sulla realtà. Prima di notare che ci siamo distratti dall'oggetto della nostra meditazione – sempre ammesso che ce ne accorgiamo – possono passare secondi, minuti o persino l'intera durata della sessione di meditazione.

Questa semplice sfida risulta di fatto così difficile perché i circuiti cerebrali di cui abbiamo bisogno per catturare la nostra mente alla deriva appartengono a quella stessa rete neurale da cui parte la distrazione.[8] Che cosa fanno questi circuiti? A quanto pare, gestiscono quegli elementi casuali che riempiono le sequenze di pensieri di una mente vagante arricchendole di dettagli, come «In che modo pagherò le bollette?». Tali sequenze di pensieri richiedono una cooperazione fra il circuito della mente vagante e quello responsabile del controllo cognitivo.[9]

Catturare una mente alla deriva è un'impresa ardua: la maggior parte delle volte, quando siamo persi nei nostri pensieri, non ci rendiamo neppure conto che la nostra mente non è più focalizzata sul mondo circostante. Quando ce ne accorgiamo, nell'attività del cervello si registra un cambiamento: quanto più è intensa questa consapevolezza interna, tanto più debole diventa il vagare della mente. Per converso, quanto meno ci accorgiamo che la nostra mente

ha iniziato a vagare, tanto più si rafforzerà l'attività nelle zone neurali rilevanti, e tanto maggiore sarà il disturbo da esse esercitato sull'attività che stiamo cercando di svolgere.

Almeno due delle regioni cerebrali prefrontali coinvolte in questo vagare sono le stesse che ci permettono anche di accorgerci della nostra distrazione.[10] Numerose scansioni cerebrali mostrano che nel momento in cui ricatturiamo la nostra mente alla deriva, questo atto di consapevolezza interiore indebolisce l'attività dei circuiti esecutivi e mediali, ma senza sopprimerli del tutto.[11]

Oggi è importante saper rimanere seduti a scuola o in ufficio e concentrarsi su una cosa per volta, ma all'alba della storia umana un simile modo di gestire l'attenzione non si rivelava sempre il migliore. Per sopravvivere in un mondo selvaggio – questo il parere di alcuni neuroscienziati – era fondamentale saper passare con rapidità, nei momenti critici, dall'attenzione all'azione, senza fermarsi a pensare al da farsi. È pertanto possibile che quella condizione che diagnostichiamo come un deficit di attenzione rifletta una variazione naturale negli stili di concentrazione che, avendoci garantito dei vantaggi evolutivi, continua anche oggi a riaffiorare qua e là nel nostro patrimonio genetico.

Quando devono affrontare un compito mentale che richiede concentrazione, come un problema di matematica, i soggetti affetti dall'ADD mostrano un livello più alto di distrazione e un aumento dell'attività nel circuito mediale.[12] In determinate condizioni, però, questi soggetti mostrano una forte concentrazione e risultano totalmente assorbiti nell'attività che stanno svolgendo. Ora, è possibile che tale eventualità si presenti più spesso all'interno di uno studio artistico, su un campo di basket o in una sala contrattazioni della Borsa che non in un'aula scolastica.

Un'attenzione equanime

Il 21 dicembre 2012 (l'ultimo giorno del calendario maya, che stando a diverse voci – del tutto infondate – sarebbe dovuto coincidere con la fine del mondo), mia moglie e io abbiamo accompagnato una delle nostre nipoti al Museo di arte moderna. Come artista in erba, non vedeva l'ora di ammirare l'esposizione.

Fra le cose che abbiamo notato appena entrati nella prima galleria c'erano due grossi aspirapolvere per l'industria, due cilindri bianchissimi decorati con la tecnica del *pinstriping*. Erano impilati l'uno sull'altro all'interno di cubi di plexiglas, illuminati dal basso da luci al neon che li facevano scintillare. La nostra nipotina, però, non ne è rimasta colpita: voleva vedere la *Notte stellata* di van Gogh, esposta in una galleria diversi piani più in alto.

La sera prima, il principale curatore del museo aveva organizzato una serata che aveva come tema «Attenzione e distrazione». I modi per indirizzare l'attenzione giocano un ruolo chiave nell'esposizione: le cornici e le strutture poste attorno alle opere ci indicano dove dobbiamo guardare. I cubi di plexiglas e le luci al neon ci segnalano che dobbiamo dirigere la nostra attenzione *qui*, verso gli aspirapolvere scintillanti, e non *là* (da qualche altra parte nella galleria).

Questo punto mi è risultato del tutto evidente mentre ce ne stavamo andando. Accanto a un muro all'interno dell'enorme atrio del museo ho notato alcune sedie accatastate in attesa di essere usate per qualche evento speciale. Scrutando nell'ombra, sono riuscito a malapena a distinguere, lì vicino, quello che sembrava essere un aspirapolvere, a cui nessuno badava.

La nostra attenzione, però, non è necessariamente vincolata dal risalto che viene dato alle cose che ci circon-

dano: possiamo scegliere di guardare l'aspirapolvere in ombra come quello posto sotto i riflettori. Un'attenzione equanime riflette un atteggiamento mentale che si limita a prender nota di tutto ciò che entra nella sfera della consapevolezza, senza lasciarsi catturare o respingere da qualcosa in particolare.

Nella vita quotidiana, questa apertura può essere osservata, per esempio, quando siamo in fila dietro a un cliente che sta impiegando davvero troppo tempo e, anziché concentrarci sulla rabbia per il ritardo che stiamo accumulando a causa sua, restiamo tranquilli a goderci la musica di sottofondo del negozio.

La reattività emotiva ci fa passare a un'altra modalità di attenzione, in cui il nostro mondo si contrae attorno alla fissazione sul dettaglio che ci disturba. Coloro che trovano difficile mantenere una consapevolezza aperta vengono in genere catturati da particolari irritanti, come ad esempio la persona che li precede nella fila dei controlli di sicurezza all'aeroporto e che impiega una vita a preparare i bagagli a mano per lo scanner (l'irritazione accompagnerà queste persone fino al momento dell'imbarco). Nella consapevolezza aperta, al contrario, non ci sono dirottamenti emotivi, ma solo la ricchezza del momento presente.

Un modo per misurare questa attenzione aperta consiste nell'esaminare la capacità delle persone di seguire un flusso continuo di lettere in cui, di tanto in tanto, compare un numero: S, K, O, E, 4, R, T, 2, H, P...

Molte persone fissano la loro attenzione sul primo numero, 4, e non si accorgono del secondo, 2. La loro concentrazione è intermittente. I soggetti dotati di forte attenzione aperta, invece, registrano anche il secondo numero.

Le persone in grado di mantenersi in uno stato di attenzione aperta notano maggiormente le cose che le circondano. Anche nel trambusto di un aeroporto riescono

a conservare una continua consapevolezza di ciò che sta succedendo anziché perdersi in qualche particolare. Durante i test cerebrali, i soggetti che ottengono i punteggi più alti in relazione alla consapevolezza aperta registrano un maggior numero di dettagli delle immagini mostrate per un istante; la loro attenzione, letteralmente, non «batte le ciglia», non è intermittente.[13]

«La capacità di mantenere un'attenzione aperta in una consapevolezza panoramica» dichiara Davidson «vi permette di osservare il mondo con equanimità, senza che la vostra mente si lasci prendere nella trappola del giudicare le cose e reagire a esse in chiave negativa o positiva.»

Questo atteggiamento, inoltre, diminuisce il vagare della mente. L'obiettivo, aggiunge Davidson, è quello di imparare a lasciar vagare la nostra mente solo quando di fatto lo vogliamo. Tale potenziamento dell'attenzione si applica anche alla nostra vita interiore: quando ci troviamo in modalità di consapevolezza aperta, ci accorgiamo delle nostre sensazioni, dei nostri sentimenti, pensieri e ricordi molto di più di quando, per esempio, ci concentriamo sulle mille cose che dobbiamo fare o corriamo da una riunione all'altra.

Ripristinare l'attenzione

In vacanza con la sua famiglia in una località turistica tropicale, William Falk, direttore di una rivista, si era ritrovato seduto a riflettere sul suo lavoro mentre la figlia lo attendeva per andare in spiaggia.

«Fino a non molto tempo fa» mi disse «avrei ritenuto inconcepibile mettermi a lavorare in vacanza: mi ricordo ancora quei fantastici soggiorni di due settimane durante i quali non avevo alcun contatto con capi, dipendenti

e neppure amici. Ma quelli erano i tempi in cui non avevo ancora iniziato a viaggiare con uno smartphone, un iPad e un notebook, era prima che imparassi a vivere in perenne connessione, esposto a un flusso costante di informazioni.»[14]

Considerate lo sforzo cognitivo richiesto dal sovraccarico di informazioni – notizie, e-mail, telefonate, post su Twitter, blog, chat, riflessioni su opinioni intorno a opinioni – a cui ci sottoponiamo ogni giorno.

Questo brusio neurale finisce per entrare in conflitto con la necessità di portare a termine un qualunque compito. Per concentrarci con attenzione su qualcosa, è necessario inibire una moltitudine di altri stimoli: la nostra mente deve respingere l'assalto di tutte le altre cose, separando l'importante dall'irrilevante, e questo richiede un notevole sforzo cognitivo.

Come un muscolo sottoposto a un lavoro eccessivo, anche l'attenzione fortemente concentrata si affatica, e possiamo così arrivare all'esaurimento cognitivo: i segni dell'affaticamento mentale – per esempio un calo di efficienza e un aumento dei livelli di distrazione e di irritabilità – indicano che lo sforzo della mente di mantenere la concentrazione ha dato fondo al glucosio che alimenta l'energia neurale.

L'antidoto all'affaticamento dell'attenzione è lo stesso che si rivela necessario anche sul piano fisico, ovvero prendersi un momento di riposo. Ma come si riposa un muscolo mentale?

Provate a passare dallo sforzo del controllo *top-down* a qualche attività più passiva di tipo *bottom-up*, prendendovi una pausa rilassante in un contesto tranquillo. Gli ambienti più riposanti si trovano in natura: questo il parere di Stephen Kaplan della University of Michigan, che propone una «teoria del ripristino dell'attenzione».[15]

Quest'ultimo si verifica quando passiamo dall'attenzione che richiede sforzo, usando la quale la mente deve sopprimere le distrazioni, all'attenzione aperta, che è quella che si lascia catturare da ciò che le si presenta. Tuttavia, solo certi tipi di attenzione *bottom-up* riescono a ripristinare l'energia neurale: navigare in Internet, per esempio, non va bene.

Dovremmo imparare a fare con regolarità delle pause: la tranquillità ripristina la nostra concentrazione e il nostro autocontrollo. Staccarci da quello che stiamo facendo, però, è solo il primo passo: conta anche quello che facciamo durante la nostra pausa. Fare una passeggiata per le strade della città, sottolinea Kaplan, è un'attività che richiede comunque una certa attenzione: dobbiamo districarci fra la folla, evitare le macchine, ignorare i clacson e il rumore cittadino.

Al contrario, una passeggiata in un parco o nei boschi non richiede un alto livello di attenzione: possiamo quindi recuperare le nostre energie passando un po' di tempo in mezzo alla natura, camminando anche solo per un paio di minuti in un parco o in un ambiente ricco di fascino, ammirando un tramonto con le nuvole che si tingono di varie sfumature di rosso o lo svolazzare delle farfalle. Ciò, come afferma il gruppo di Kaplan, attiva «con moderazione» l'attenzione *bottom-up* – permettendo ai circuiti per gli sforzi *top-down* di ristabilire la loro energia e di ripristinare l'attenzione e la memoria – e migliora la cognizione.[16]

Per rafforzare la nostra attenzione nelle attività che richiedono concentrazione, una passeggiata in un orto botanico è meglio di quattro passi in centro.[17] Anche sedersi accanto a un dipinto di una scena naturale – soprattutto se ritrae specchi d'acqua – è meglio che fermarsi al bar dell'angolo.[18]

Tuttavia, questi momenti di relax vanno bene per disattivare la concentrazione intensa, ma aprono la porta alla

mente vagante del circuito di default. C'è però un altro passo che possiamo fare per spegnere anche il chiacchiericcio mentale: la piena concentrazione su qualcosa di rilassante.

La chiave è rifarsi a un'esperienza coinvolgente, che richieda un'attenzione anche totale, ma perlopiù passiva. Questo passaggio ha inizio ridestando con gentilezza i sistemi sensoriali e calmando così quelli responsabili della concentrazione che richiede sforzo. Anche un film interessante può avere un effetto neurale simile, così come tutte quelle cose in cui troviamo piacevole perderci. Come ricorderete, stando a quell'indagine sullo stato d'animo delle persone, l'attività in cui la gente è meno distratta e al contempo più compiaciuta è fare l'amore.

Il semplice fatto di restare fermi al «qui e ora» – che sia durante una passeggiata in mezzo alla natura o seduti su un cuscino da meditazione – ci dispone in un atteggiamento di attenzione aperta in cui non riflettiamo su ciò che è stato, che avrebbe potuto essere o che potrà essere. Stando alle ricerche di Kaplan, fra le attività che *non* vanno bene per raggiungere questo fine ci sono i videogiochi, guardare la tv e rispondere alle e-mail.

Un assorbimento totale e positivo riesce a spegnere la voce interiore, quel continuo dialogo con noi stessi che ci accompagna anche nei nostri momenti di quiete. Si tratta di uno degli effetti principali di ogni pratica contemplativa che tiene la nostra mente concentrata su un oggetto neutrale, come il respiro o un mantra.

Il non dover focalizzare la nostra attenzione è una chiave per ripristinare le energie neurali. Il paradosso è che la meditazione è considerata un modo per riorganizzare gli atteggiamenti abituali della nostra attenzione. Nella maggior parte delle tecniche meditative, l'insegnamento principale ci chiede di prendere il controllo del nostro

flusso di attenzione, di norma vagante, e di mantenerlo fermo, per esempio, in un esercizio di concentrazione. Ciò richiede all'inizio uno sforzo cognitivo, ma proseguendo nella pratica diventa via via più facile e, alla fine, non necessita più di alcuna fatica, venendo a costituire una pausa che ci consente di riprenderci da un intenso lavoro mentale.

I consigli tradizionali riguardo all'ambiente ideale per un «ritiro» sembrano includere tutti gli elementi necessari per il ripristino cognitivo. I monasteri pensati per la meditazione si trovano sempre in luoghi naturali tranquilli e rilassanti. Gli antichi testi tibetani raccomandano di ritirarsi in un posto remoto nella natura, come una foresta, un'isola o una caverna in montagna. Non è in realtà necessario spingersi fino a questi estremi: tutto ciò di cui abbiamo bisogno, come spiega un testo di meditazione, è un modo per «riposare le nostre stanche menti».

Per William Falk, il rimedio è stato ancora più semplice: ha smesso di lavorare ed è andato a giocare con sua figlia fra le onde. «Mentre mi tuffavo e gridavo con mia figlia tra i frangenti, ero del tutto presente a me stesso. Mi sentivo pienamente vivo.»

SECONDA PARTE

Consapevolezza di sé

6

Il timone interiore

Football, basket, discussioni particolamente accese: la grande rivale della mia scuola superiore nella Central Valley della California si trovava nella cittadina vicina alla mia, sulla Highway 99. Negli anni ho fatto amicizia con uno studente di quella scuola.

Alle superiori non era molto interessato allo studio: di fatto, per poco non venne bocciato. Cresciuto in un ranch in periferia, passava un sacco di tempo da solo, leggendo romanzi di fantascienza e dilettandosi con automobili truccate, la sua grande passione. La settimana prima del diploma una macchina lo superò mentre stava svoltando a sinistra per entrare nel vialetto di casa, e fece a pezzi la sua piccola vettura sportiva. Si salvò per miracolo.

Una volta ristabilitosi, il mio amico si iscrisse al community college del posto, dove scoprì una vocazione che catturò la sua attenzione e fece emergere tutto il suo talento creativo: la cinematografia. Dopo aver frequentato una scuola di cinema, realizzò un film grazie al quale attirò l'attenzione di un regista di Hollywood, che lo assunse come assistente chiedendogli di lavorare su un piccolo progetto con un budget esiguo.

Questo attirò l'attenzione di uno studio di produzione che lo volle per lavorare come regista e produttore di un

altro piccolo film basato su una sua sceneggiatura, un'opera che per poco non venne cestinata prima dell'uscita ma che ebbe poi un successo inaspettato, al di là di ogni previsione.

Tuttavia, tagli arbitrari, modifiche e altri cambiamenti imposti dai capi dello studio prima della distribuzione si rivelarono un'amara lezione per il mio amico, per il quale era fondamentale mantenere il controllo creativo sul proprio lavoro. Quando iniziò a produrre un secondo film basato su una sua sceneggiatura, gli arrivò l'offerta di un grande produttore di Hollywood: secondo gli standard dell'epoca, prevedeva che lo studio avrebbe finanziato il progetto riservandosi la facoltà di modificare il film prima dell'uscita. Ritenendo che la propria integrità artistica fosse più importante, lui rifiutò.

Scelse quindi di «acquisire» il controllo creativo andando avanti per conto suo e investendo in questo secondo progetto ogni centesimo dei profitti che aveva realizzato con il primo film. Quando le riprese erano quasi giunte al termine, si trovò al verde e si rivolse a diverse banche per un finanziamento; dopo molteplici rifiuti, solo un prestito ottenuto all'ultimo minuto dalla decima banca salvò il progetto.

Il film era *Guerre stellari*.

L'insistenza di George Lucas per mantenere il controllo creativo sulla sua opera nonostante le difficoltà finanziarie determinate da questa scelta è indice di un'enorme integrità. Come tutti sappiamo, la sua decisione si sarebbe poi rivelata molto proficua anche dal punto di vista economico, ma non era stata dettata dalla sete di denaro: i diritti ancillari si riducevano alla vendita di poster e t-shirt, una ben piccola fonte di ricavi. All'epoca, tutti quelli che conoscevano l'industria cinematografica avevano consigliato a George di desistere.

Una decisione di questo tipo richiede un'immensa fiducia nei propri valori guida. Che cosa fa sì che certe persone abbiano una bussola interiore così forte, una stella polare che le dirige nella vita spingendole a rimanere fedeli ai loro valori e alle loro aspirazioni più profonde?

La chiave sta nell'autocoscienza e, in particolare, nell'accuratezza con cui interpretiamo quegli indizi interni che provengono dai mormorii del nostro corpo: le nostre sottili reazioni fisiologiche, infatti, riflettono la somma totale della disposizione che serve per prendere la decisione finale.

Le regole decisionali derivate dalle nostre esperienze risiedono nelle reti neurali subcorticali, che raccolgono, immagazzinano e applicano algoritmi ricavati da ogni evento delle nostre vite, creando così il nostro timone interiore.[1] Il cervello ospita le nostre aspirazioni e il nostro senso della vita più profondi in queste regioni subcorticali, aree poco connesse a quelle verbali della neocorteccia, ma strettamente legate alle nostre viscere. Conosciamo i nostri valori innanzitutto sentendo ciò che ci appare giusto o sbagliato e, quindi, articolando queste sensazioni.

L'autocoscienza rappresenta una forma fondamentale di attenzione che ci permette di cogliere quei sottili mormorii interni che possono guidarci nella vita. E, come vedremo, questo radar interiore è la chiave per organizzare ciò che facciamo e – cosa altrettanto importante – quello che *non* facciamo. Da questo meccanismo interiore di controllo dipende ogni differenza fra una vita ben vissuta e un'esistenza problematica.

È Happy e lo sa

Il test scientifico per valutare l'eventuale presenza dell'autocoscienza negli animali in teoria è molto semplice: dopo aver tracciato un segno sul loro volto, li mettiamo davanti

antidoto al pensiero di gruppo consiste poi nell'allargare il cerchio dei nostri contatti al di là dell'ambito in cui ci sentiamo più a nostro agio e nel vaccinarsi contro l'isolamento di gruppo attraverso la creazione di un cerchio di confidenti franchi e onesti.

Una diversificazione intelligente trascende i confini del genere e dei gruppi etnici per includere un'ampia gamma di persone di ogni età, estrazione sociale o provenienza, insomma qualunque soggetto che possa offrire una prospettiva nuova.

«Appena siamo entrati in attività, abbiamo avuto un guasto ai server» ha raccontato un dirigente di un'azienda di *cloud computing*. «I nostri concorrenti ci stavano monitorando e presto abbiamo iniziato a ricevere una marea di telefonate da reporter che volevano sapere che cosa stava succedendo. Noi non rispondevamo, per il semplice motivo che non sapevamo che cosa dire.»

«A un certo punto un dipendente, un giornalista, ha proposto una soluzione creativa, un sito web chiamato "Trust Cloud" dove avremmo dovuto raccontare con totale franchezza la questione dei server: qual era il problema, come stavamo cercando di risolverlo, ogni cosa.»

Per la maggior parte dei dirigenti si trattava di un'idea inaudita: provenivano infatti da aziende tecnologiche nelle quali la segretezza aveva la massima importanza. Proprio in questo presupposto indiscusso, che imponeva di tenere nascosto il problema, si trovava il seme di un potenziale pensiero di gruppo.

«Ma quando abbiamo scelto la trasparenza,» ha raccontato il dirigente «il problema si è subito risolto. Potendo sapere che cosa stava accadendo, i nostri clienti si sono tranquillizzati e i reporter hanno smesso di chiamarci.»

«La luce del sole» come disse il presidente della Corte suprema Felix Frankfurter «è il miglior disinfettante.»

8

Una ricetta per l'autocontrollo

Quando i miei figli avevano più o meno due anni e si agitavano per qualcosa, a volte per calmarli cercavo di distrarli con frasi del tipo: «Guardate quell'uccellino!», o il classico «E quello cos'è?», gridato con entusiasmo mentre puntavo il dito per dirigere il loro sguardo su qualcos'altro.

L'attenzione regola le emozioni. Con questo espediente, sfruttavo l'attenzione selettiva per calmare l'amigdala. Per il tempo che un bambino rimane concentrato su qualche oggetto interessante, l'ansia diminuisce; nel momento in cui però quella cosa perde la sua attrattiva, l'agitazione – se le reti neurali dell'amigdala la alimentano ancora – torna a emergere con forza.[1] Il trucco sta nel tenere desto l'interesse del bambino abbastanza a lungo da permettere all'amigdala di rilassarsi.

Quando imparano a usare da soli questi stratagemmi, i bambini acquistano una delle loro prime capacità di autoregolazione emotiva, che avrà un'enorme importanza nella loro vita: imparano cioè a gestire la riottosa amigdala. Ciò richiede l'uso dell'attenzione esecutiva, una capacità che inizia a svilupparsi intorno ai tre anni, quando il bambino dimostra di possedere un «controllo che richiede sforzo», ossia di essere in grado di concentrarsi di sua spontanea

volontà, ignorando possibili distrazioni e inibendo il potere di stimoli esterni.

I genitori possono accorgersi di questo passaggio decisivo quando il proprio figlio sceglie intenzionalmente di dire di «no» posto di fronte a una tentazione, per esempio mangiando qualche altro boccone di verdura prima di buttarsi sul dessert. Anche questo tipo di comportamento si basa sull'attenzione esecutiva, che si sviluppa grazie a volontà e autodisciplina, necessarie per mantenere il controllo sulle sensazioni che ci disturbano e ignorare i nostri capricci in modo da poter rimanere concentrati su un obiettivo.

All'età di otto anni, la maggior parte dei bambini padroneggia un certo grado di attenzione esecutiva. Questo strumento mentale dirige le operazioni di altre reti neurali responsabili di attività cognitive come l'imparare a leggere e a far di conto, nonché delle competenze scolastiche in generale (esamineremo questo punto più da vicino nella Parte quinta).

La nostra mente si serve dell'autoconsapevolezza per tener traccia di tutto quello che facciamo: la metacognizione – cioè il pensiero riguardo al pensiero – ci permette di sapere come stanno procedendo le nostre operazioni mentali e di regolarle secondo necessità; la metaemozione fa lo stesso con il flusso di stati d'animo e gli stimoli che riceviamo. Nella struttura della mente, l'autoconsapevolezza ha il compito di regolare le nostre emozioni e di percepire come si sentono gli altri. I neuroscienziati vedono l'autocontrollo attraverso le lenti delle zone cerebrali in cui ha sede la funzione esecutiva, dalla quale dipendono attività mentali come l'autoconsapevolezza e l'autoregolazione, che hanno un'importanza critica nella nostra esistenza.[2]

L'attenzione esecutiva è la chiave per gestire la nostra

vita. Questa capacità di dirigere la nostra concentrazione su una particolare cosa ignorando tutte le altre ci permette di ricordarci dei nostri chili in eccesso quando scorgiamo nel freezer una confezione del nostro gelato preferito: in questa piccola scelta possiamo già vedere all'opera il nucleo della forza di volontà, l'essenza dell'autoregolazione.

Dal punto di vista anatomico, il cervello è l'ultimo organo del corpo a giungere a piena maturazione, infatti continua a crescere e a formarsi fin dopo i vent'anni; e le reti responsabili dell'attenzione possono essere paragonate a un organo che si sviluppa in parallelo con il cervello.

Come sa ogni genitore che abbia più di un figlio, i bambini sono diversi fin dal primo giorno: uno è più vigile, più calmo o più attivo dell'altro. Queste differenze di temperamento riflettono la maturazione e la genetica di varie reti neurali.[3]

In che misura il nostro talento per l'attenzione deriva dai nostri geni? Dipende. È emerso che diversi sistemi di attenzione hanno differenti gradi di ereditabilità e che quest'ultima è più accentuata nel caso del controllo esecutivo.[4]

In ogni caso, la formazione di quest'abilità vitale dipende in gran parte da ciò che apprendiamo durante la nostra vita. L'epigenetica – la scienza che studia l'impatto dell'ambiente sui nostri geni – ci dice che il semplice fatto di ereditare un insieme di geni non significa automaticamente che essi avranno importanza. I geni sono l'equivalente di un interruttore biochimico: se non vengono attivati, è come se non ci fossero. L'interruttore per «accenderli» può presentarsi in molteplici forme, tra cui per esempio ciò che mangiamo, la danza di reazioni chimiche che avvengono nel nostro corpo e le cose che impariamo.

La forza di volontà è un destino

Decenni di ricerche mostrano la singolare importanza della forza di volontà nel determinare il corso della vita. La prima di queste ricerche, svolta negli anni Sessanta, consisteva in un piccolo progetto per cui un gruppo di bambini provenienti da famiglie svantaggiate ricevette una particolare attenzione attraverso un programma prescolastico finalizzato ad aiutarli a coltivare l'autocontrollo (insieme ad altre qualità).[5] Gli ideatori avevano sperato che il progetto portasse a un aumento del QI, ma da questo punto di vista l'esperimento si rivelò un fallimento; tuttavia, anni dopo, confrontando i ragazzi che vi avevano preso parte con altri loro coetanei cresciuti in condizioni similmente disagiate, emerse che, nel corso della vita, i primi presentavano tassi più bassi di gravidanze adolescenziali, abbandono scolastico, delinquenza e persino di giorni di lavoro saltati.[6] Queste scoperte costituirono uno dei maggiori argomenti a favore di quello che è poi diventato il programma prescolastico Head Start, oggi diffuso in tutti gli Stati Uniti.

In seguito venne il «test dei marshmallow», un leggendario studio condotto negli anni Settanta da Walter Mischel, psicologo della Stanford University. Il ricercatore aveva portato dei bambini di quattro anni, uno alla volta, nella «sala giochi» della Bing Nursery School, nel campus di Stanford, mostrando loro un vassoio con dei marshmallow o altri dolcetti e dicendo loro che, se volevano, potevano prenderne uno.

Ma aveva subito aggiunto: «Ora uscirò a fare un giro: se aspetti a mangiarlo fino al mio ritorno, potrai averne due».

Per un bambino di quattro anni, si trattava di un duro esercizio di autocontrollo. La stanza era priva di ogni possibile distrazione: niente giocattoli, nessun libro, nemmeno

un disegno. Circa un terzo dei bambini prese subito il marshmallow, un altro terzo riuscì ad aspettare per quindici minuti fino al ritorno dello psicologo e i bambini appartenenti a questo gruppo furono ricompensati con due dolcetti, mentre gli altri resistettero per un po' salvo poi cedere. La cosa significativa era che i bambini che avevano resistito alla tentazione erano quelli che vantavano i punteggi più alti nelle scale di valutazione del controllo esecutivo e, in particolare, nella riallocazione dell'attenzione.

La chiave della forza di volontà sta nel modo in cui ci concentriamo, afferma Mischel. Le centinaia di ore di osservazione di quei bambini piccoli impegnati a combattere la tentazione che può provocare un dolce mostrano che l'aspetto davvero cruciale è «l'allocazione strategica dell'attenzione»: chi riusciva ad aspettare per tutti i quindici minuti, lo faceva distraendosi con trucchi come fingere di giocare, cantare o coprirsi gli occhi. Se un bambino restava lì a fissare il marshmallow era perduto (o, meglio, lo era il marshmallow).

Quando resistiamo a una gratificazione immediata entrano in gioco almeno tre tipi distinti di attenzione, tutti aspetti specifici del controllo esecutivo. Il primo è la capacità di allontanare intenzionalmente la propria attenzione da un oggetto desiderato che l'attira con forza. Il secondo, resistere alla distrazione, ci permette di restare concentrati su qualcos'altro anziché ritornare all'oggetto che ci attrae. Il terzo ci consente di mantenere la nostra concentrazione su un obiettivo futuro, come in questo caso i due marshmallow. La forza di volontà nasce dall'unione di questi tre fattori.

Il test mostrava quindi alcuni bambini in grado di controllarsi in una situazione costruita ad arte. Ma cosa succede quando si tratta di resistere alle tentazioni della vita reale? Qui entrano in scena i bambini di Dunedin, in Nuova Zelanda.

Dunedin ha una popolazione di poco più di centomila abitanti e ospita una delle più grandi università del Paese, una combinazione che l'ha resa adatta a quello che potrebbe essere lo studio più significativo mai compiuto negli annali della scienza e che si era proposto di indagare quali sono i fattori che possono portare al successo.

Nel quadro di un ambizioso progetto, 1.037 bambini – tutti nati in un periodo di dodici mesi – furono studiati intensamente durante l'infanzia e quindi rintracciati decenni dopo da una squadra formata da membri di diversi Paesi. I ricercatori appartenevano a molteplici discipline, ognuna con una propria prospettiva su quel tratto distintivo della consapevolezza di sé che è l'autocontrollo.[7]

Nel corso degli anni scolastici, i ragazzi furono sottoposti a una lunga serie di test, ad esempio per valutare da un lato la loro irrequietezza e la loro capacità di sopportare le frustrazioni, dall'altro la loro abilità nella concentrazione e l'attitudine alla perseveranza.[8]

Dopo vent'anni il 96 per cento dei soggetti, ormai giovani adulti, fu rintracciato (un compito molto più facile in un Paese stabile come la Nuova Zelanda di quanto non sarebbe, per esempio, negli ultradinamici Stati Uniti), e si procedette a una valutazione in diversi campi prestabiliti:

- *Salute.* Test fisici e di laboratorio esaminarono le condizioni cardiovascolari, metaboliche, psichiatriche, respiratorie, dentali e infiammatorie dei soggetti.
- *Ricchezza.* Si verificò se avevano messo da parte dei risparmi, se erano single e stavano crescendo un figlio, se possedevano una casa, se avevano problemi di credito, se disponevano di investimenti o fondi pensione.
- *Crimine.* Venne fatta una ricerca fra tutti i documenti processuali australiani e neozelandesi per vedere se erano stati condannati per qualche reato.

Quelli che avevano mostrato un maggiore autocontrollo nei test effettuati durante l'infanzia stavano meglio sotto molti aspetti: erano più sani, avevano una situazione economica più solida e non avevano commesso alcun reato. Quelli che da piccoli avevano avuto più problemi a controllare i propri impulsi, invece, si trovavano ora in una situazione peggiore: la loro stessa salute era più precaria ed era più probabile che avessero una fedina penale sporca.

La scoperta più grande fu che dalle analisi statistiche emergeva che il livello di autocontrollo di un bambino consente di prevedere il suo successo economico, la sua salute e la sua fedina da adulto con la stessa affidabilità offerta da altri elementi come il ceto sociale, la ricchezza della famiglia di origine o il quoziente intellettivo. La forza di volontà rappresentava invece un fattore del tutto irrilevante per il raggiungimento del successo nella vita (anzi, di fatto, nel caso del successo economico, l'autocontrollo nell'infanzia si è dimostrato *più importante* del QI o della classe sociale della famiglia di origine).

Lo stesso vale anche per il successo scolastico. Grazie a un esperimento – a un gruppo di studenti americani dell'ultimo anno delle medie veniva offerto un dollaro subito o due dollari dopo una settimana – emerse che questa semplice misurazione della capacità di autocontrollo era correlata alla loro media scolastica in modo più stretto di quanto non lo fosse il loro QI. Un forte autocontrollo, inoltre, non è indice soltanto di buoni voti, ma anche di un buon equilibrio emotivo, di un maggior talento nei rapporti interpersonali, di un più spiccato senso di sicurezza e di una maggiore adattabilità.[9]

In sostanza, anche quando i ragazzi trascorrono un'infanzia nelle migliori condizioni economiche, se non sono in grado di rimandare delle gratificazioni per raggiungere i

loro obiettivi, quei vantaggi iniziali rischiano di svanire nel corso della loro vita. Negli Stati Uniti, per esempio, solo due bambini su cinque i cui genitori rientrano nel 20 per cento dei cittadini più abbienti finiscono per conquistare a loro volta quello stesso status privilegiato, e circa il 6 per cento di loro sprofonda nel 20 per cento dei cittadini più poveri.[10] Sul lungo periodo, dal punto di vista del successo l'autocontrollo sembra tanto importante quanto le scuole d'elite e i privilegi ad esse connessi, come fare affidamento su tutor per gli esami o poter frequentare i più costosi corsi di recupero estivi. Insomma, non bisogna sottostimare il valore di azioni quali esercitarsi con la chitarra o mantenere la promessa di dar da mangiare ai porcellini d'India e pulire la loro gabbia.

Un'altra conclusione è che quello che facciamo per rafforzare la capacità di controllo cognitivo dei bambini li aiuterà per tutto il corso della loro vita. Anche Cookie Monster può imparare a far di meglio.

Cookie Monster impara a sbocconcellare

Il giorno in cui mi sono recato al Sesame Workshop – il quartier generale dello spettacolo televisivo di Bert ed Ernie, Big Bird, Cookie Monster e il resto della banda molto popolare nelle oltre 120 nazioni dove viene trasmesso *Sesame Street* (*Sesamo apriti*) – stava avendo luogo un incontro fra i membri principali dello staff e alcuni scienziati cognitivi e del cervello.

Sesame Street mira a coniugare la scienza dell'apprendimento con l'intrattenimento: «Al centro di ogni clip di *Sesame Street* c'è un obiettivo educativo» ha dichiarato Michael Levine, direttore esecutivo del Joan Ganz Cooney Center e che fa parte del gruppo di lavoro dello show.

«Tutto ciò che mandiamo in onda viene prima testato per il suo valore educativo.»

I contenuti dello spettacolo vengono analizzati da un'équipe di esperti accademici, mentre i veri esperti, in questo caso bambini in età prescolare, assicurano che il pubblico comprenderà il messaggio. Gli show che si concentrano su un particolare argomento, come un concetto matematico, vengono poi testati di nuovo per valutare il loro impatto educativo sulla base di ciò che i bambini hanno di fatto imparato.

Quel giorno, l'incontro con gli scienziati verteva sui fondamenti della cognizione. «Per creare lo show, i migliori scrittori devono lavorare a fianco dei migliori ricercatori» ha affermato Levine. «Dobbiamo però fare le cose nel modo giusto: ascoltare sì gli scienziati, ma poi giocare con i contenuti, così da renderli divertenti.»

Prendiamo una lezione sul controllo degli istinti, l'«ingrediente segreto» di uno spezzone sul Club degli intenditori di biscotti. Alan, il proprietario dell'Hooper's Store di Sesame Street, ha preparato dei biscotti per farli assaggiare ai membri del club, ma nessuno aveva previsto che sarebbe arrivato anche Cookie Monster. E, com'è chiaro, quando quest'ultimo compare vuole mangiarseli tutti.

Alan gli spiega che se uno vuole entrare a far parte del club, deve tenere a freno l'impulso che lo spingerebbe a ingoiare subito tutti i biscotti e imparare a gustarsi con calma l'esperienza: per prima cosa deve prendere in mano il biscotto e cercare eventuali imperfezioni, quindi deve annusarlo e, infine, può assaggiarne un pezzettino. Cookie, l'incarnazione dell'impulso, non sa invece far altro che trangugiarli in un solo boccone.

Rosemarie Truglio, vicepresidentessa per l'educazione e la ricerca per *Sesame Street*, mi ha raccontato che per presentare nel modo corretto le strategie di autoregolazione

in questo sketch si erano consultati con nientedimeno che Walter Mischel, il padre del test dei marshmallow.

Quest'ultimo aveva proposto di insegnare a Cookie delle strategie di controllo cognitivo come per esempio «Pensa al biscotto come se fosse qualcos'altro». Cookie poteva così associare il biscotto rotondo a uno Yo-Yo, ripetendo più e più volte che il biscotto era uno Yo-Yo. Poi, però, lo inghiottiva lo stesso.

Per aiutare Cookie a mangiarne solo un pezzettino – un grande trionfo della forza di volontà – era necessaria un'altra strategia, sempre suggerita da Mischel, di differimento della gratificazione. Alan avrebbe dovuto dire a Cookie la seguente frase: «So che è difficile per te, ma che cosa è più importante: questo biscotto adesso o l'ammissione al club, dove potrai avere ogni sorta di biscotti?». Quell'espediente ha funzionato.

Una mente troppo incline a lasciarsi distrarre dall'attrattiva suscitata dai biscotti non avrà mai la capacità di concentrarsi a sufficienza per comprendere le frazioni, per non parlare del calcolo infinitesimale. Parte dei programmi di *Sesame Street* mettono in luce questi elementi del controllo esecutivo, creando una predisposizione mentale favorevole all'approccio con questioni di scienza, tecnologia, ingegneria e matematica.

«Gli insegnanti dei primi anni di scuola ci dicono che hanno bisogno di bambini che arrivino da loro già in grado di stare seduti composti, di concentrarsi, controllare le loro emozioni, ascoltare le indicazioni, collaborare e fare amicizia con gli altri» ha spiegato Rosemarie Truglio. «Solo in seguito è possibile insegnar loro le lettere e i numeri.»

Per coltivare la comprensione della matematica e della lingua, mi ha detto Levine, è necessario l'autocontrollo, che si basa su alcuni cambiamenti nella funzione esecutiva avvenuti durante gli anni dell'asilo. I controlli inibitori

collegati alla funzione esecutiva sono in stretto rapporto con il precoce sviluppo della capacità di leggere e far di conto. «L'insegnamento di queste tecniche di autoregolazione» ha aggiunto «potrebbe di fatto riorganizzare diverse reti neurali di bambini che fino a quel momento non avevano avuto la possibilità di svilupparle appieno.»

La capacità di scegliere

Vi piace quest'opera d'arte?

Moltissime persone, quale che sia la loro provenienza, affermano che rappresentazioni di scene come questa sono fra le loro preferite: una visione idilliaca ripresa dall'alto, l'acqua, un prato, alcuni animali. Forse questa preferenza

universale risale alla lunga epoca della preistoria umana in cui la nostra specie vagava per le savane, rifugiandosi però poi nelle caverne sui fianchi delle colline alla ricerca di calore e protezione.

Se riuscite a mantenere il vostro pensiero su ciò che ho scritto e non tornate a guardare quella scena pacifica (per quanto vi sentiate attratti dall'idea di dare una sbirciata), state creando nella vostra mente uno scontro fra concentrazione e distrazione, una tensione che si verifica ogni volta che cerchiamo di rimanere concentrati su una cosa ignorando l'attrazione esercitata da un'altra. Ciò significa che è in corso un conflitto neurale, un tiro alla fune tra il circuito *top-down* e quello *bottom-up*.

Questo conflitto interiore è affine alla battaglia combattuta da una ragazzina quando la sua mente vuole allontanarsi dai compiti di matematica per controllare se le è arrivato qualche SMS dalla sua migliore amica.[11]

Se sottoponiamo a un test un campione di studenti delle superiori al fine di verificare le loro abilità matematiche, otterremo una forbice di risultati: alcuni vanno malissimo, altri se la cavano in qualche modo e un 10 per cento circa mostra grandi potenzialità. Se quindi prendiamo il dieci per cento dei più bravi e li seguiamo durante un corso annuale di matematica, vedremo che alla fine la maggior parte di essi avrà conseguito il massimo dei voti ma, contrariamente alle previsioni, alcuni saranno andati male nonostante il loro talento.

Ora, forniamo a ciascuno di questi studenti di matematica un dispositivo che suona in più momenti casuali della giornata grazie al quale chiederemo loro come si sentono. Se in quel momento stanno studiando matematica, quelli che vanno bene risponderanno di essere di buon umore molto più spesso di quanto non diranno di essere in ansia; per chi non va così bene, invece, la situazione sarà inversa e

i momenti d'ansia saranno circa cinque volte più numerosi di quelli piacevoli.[12]

In questo rapporto è nascosto il segreto del motivo per cui alcuni studenti con grandi potenzialità non hanno successo. L'attenzione, ci spiegano le scienze cognitive, ha una capacità limitata: la memoria di lavoro crea un collo di bottiglia che ci permette di tenere a mente, in ogni dato momento, solo un certo numero di cose (come abbiamo visto nel capitolo 1). Quando le preoccupazioni fanno irruzione nello spazio limitato della nostra attenzione, questi pensieri riducono la larghezza di banda disponibile per l'attività a cui ci stavamo dedicando, come ad esempio la matematica.

La capacità di notare che stiamo diventando ansiosi e di prendere delle misure per rinnovare la concentrazione si fonda sull'autoconsapevolezza. Questa metacognizione ci consente di far sì che la nostra mente permanga nello stato più adatto al compito che stiamo svolgendo, che si tratti di risolvere equazioni algebriche, seguire una ricetta o occuparci di alta moda. Qualunque possano essere i vostri talenti, l'autoconsapevolezza vi aiuterà a farli fruttare al meglio.

Fra le numerose varietà di attenzione, ce ne sono due che rivestono una grande importanza per l'autoconsapevolezza. L'attenzione selettiva ci permette di concentrarci su un singolo oggetto e ignorare ogni altra cosa; l'attenzione aperta ci consente di raccogliere informazioni in lungo e in largo nel mondo esterno e dentro di noi, dandoci modo di cogliere dei sottili indizi che potrebbero altrimenti sfuggirci.

Tuttavia, le forme estreme di questi due tipi di attenzione, cioè troppo concentrati su qualcosa o troppo aperti a ciò che avviene intorno a noi, possono secondo Richard Davidson «rendere impossibile l'autoconsapevolezza».[13] La funzione esecutiva include l'attenzione all'attenzione

stessa o, più in generale, la consapevolezza dei nostri stati mentali; ciò ci consente di monitorare la nostra concentrazione e far sì che rimanga focalizzata.

Come abbiamo appena visto (e considereremo più nel dettaglio nella Parte quinta), la funzione esecutiva o controllo cognitivo può essere insegnata. L'insegnamento delle abilità cognitive a dei bambini dell'asilo li rende più pronti ad affrontare i futuri anni di scuola di quanto non faccia un QI elevato o il fatto di aver già imparato a leggere.[14] Come ben sanno i curatori di *Sesame Street*, gli insegnanti vogliono studenti con una buona funzione esecutiva, che si esprime nell'autodisciplina, nel controllo dell'attenzione e nella capacità di resistere alle tentazioni. Queste funzioni esecutive permettono buoni risultati in matematica e lettura, a prescindere dal quoziente intellettivo del bambino.[15]

Com'è ovvio, ciò non riguarda soltanto i bambini. La capacità di dirigere la nostra concentrazione su una cosa ignorando le altre sta alla base della forza di volontà.

Un sacco di ossa

Nell'India del V secolo, i monaci venivano esortati a contemplare le «32 parti del corpo», un elenco di dettagli poco affascinanti della biologia umana: escrementi, bile, catarro, pus, grasso, muco nasale ecc. Questa concentrazione sugli aspetti disgustosi serviva a creare un distacco dal proprio corpo e ad aiutare i monaci a liberarsi dalla lussuria: in altri termini, ad accrescere la loro forza di volontà.

Andate avanti di duemila anni e confrontate quello sforzo ascetico con il suo estremo opposto. «È incredibile come possano essere impulsivi certi ragazzi: vivono per strada, ma se riescono ad avere 1000 dollari li spendono

subito tutti per l'ultimo modello di iPhone anziché cercarsi un tetto per avere quella sicurezza di cui hanno bisogno» mi ha detto un giorno un assistente sociale che salva dalla strada prostitute adolescenti a Los Angeles.

Il suo programma aiuta i giovani colpiti dall'HIV a ottenere i finanziamenti governativi grazie ai quali possono abbandonare la strada, ricevendo assistenza medica gratuita, uno stipendio che gli consenta di pagarsi un appartamento e il cibo e persino l'iscrizione a una palestra. «Di fatto, ho visto degli amici di questi ragazzi» mi ha raccontato «che vogliono diventare sieropositivi per poter godere di tutti questi benefici.»

Questo stesso contrasto fra un forte controllo cognitivo e la sua totale assenza venne scoperto – in un contesto più innocente – anni fa grazie al test dei marshmallow. Quando, quarant'anni dopo, sono stati rintracciati 57 di quei bambini, quelli che a quattro anni avevano resistito alla tentazione di mangiare i dolcetti erano tuttora in grado di rimandare le gratificazioni mentre gli altri non avevano ancora imparato a dominare i propri istinti.

Sia gli uni che gli altri sono stati quindi sottoposti a una scansione cerebrale mentre resistevano a una tentazione. Quelli che riuscivano a rimandare a lungo le gratificazioni attivavano dei circuiti della corteccia prefrontale (tra cui la circonvoluzione frontale inferiore destra, che dice di no agli impulsi) che svolgono un ruolo chiave nel controllo di pensieri e azioni. Quelli che non ci riuscivano, invece, attivavano lo striato ventrale, un circuito del sistema di ricompensa del cervello che si accende quando cediamo alle tentazioni della vita e ai piaceri colpevoli come un succulento dessert.[16]

Nello studio di Dunedin, gli anni dell'adolescenza avevano una particolare importanza dal punto di vista del controllo cognitivo. Da adolescenti, i ragazzi con un

basso autocontrollo erano quelli con maggiori probabilità di iniziare a fumare, andare incontro a una gravidanza non pianificata e abbandonare la scuola, tutte insidie che chiudono le porte a successive opportunità e che intrappolano in stili di vita che accelerano la strada verso lavori mal retribuiti, problemi di salute e, in alcuni casi, carriere criminali.

Ciò significa quindi che i ragazzi affetti dalla sindrome da iperattività e deficit di attenzione sono condannati ad avere dei problemi? Nient'affatto: come per tutti i ragazzi in generale, anche per quelli con l'ADHD c'era una scala di possibili risultati, buoni o cattivi. Anche in questo gruppo, un autocontrollo relativamente più forte prospettava una vita migliore, nonostante i problemi di attenzione a scuola.

Ad ogni modo la cosa non riguarda solo i bambini di quattro anni e gli adolescenti. Il sovraccarico cognitivo cronico che caratterizza molte delle nostre vite sembra abbassare il nostro livello di autocontrollo. A quanto pare, quanto più cresce il carico di lavoro richiesto all'attenzione, tanto più diminuisce in noi la capacità di resistere alle tentazioni. L'epidemia di obesità nei Paesi sviluppati, secondo quanto suggeriscono le ricerche, potrebbe essere in parte dovuta alla nostra tendenza ad assumere, quando siamo distratti, zuccheri e cibi grassi in maniera automatica. Stando alle scansioni cerebrali, le persone che hanno avuto maggior successo nel perdere peso e mantenere la linea sono quelle che mostrano il controllo cognitivo più forte quando si trovano davanti a un piatto ricco di calorie.[17]

Il famoso motto di Freud, «Dove c'era l'Es, lì ci sarà l'Io», riflette direttamente questa tensione interiore. L'Es – il fascio di impulsi che ci spinge al bar, che ci fa comprare quell'oggetto costosissimo o ci fa cliccare su quel sito web che, per quanto bello, rappresenta una totale perdita di tempo – è in perenne scontro con il nostro Io, il direttore

esecutivo della mente. L'Io ci permette di perdere peso, risparmiare denaro e organizzare al meglio il nostro tempo.

Nell'arena della mente, la forza di volontà (un aspetto dell'Io) può prendere parte alla lotta tra i sistemi *top* e *bottom*. La forza di volontà ci mantiene concentrati sui nostri obiettivi nonostante la spinta di impulsi, passioni, abitudini e desideri. Questo controllo cognitivo rappresenta un sistema mentale «freddo» che fa uno sforzo per perseguire i nostri scopi a dispetto delle reazioni emotive «calde» (veloci, impulsive e automatiche).

I due sistemi comportano una differenza critica nella concentrazione. I circuiti di ricompensa sono fissati sulla conoscenza calda, sui pensieri con un'alta carica emotiva come quello su che cosa c'è di desiderabile nel marshmallow (*è succoso, dolce e masticabile*). Quanto più grande è questa carica, tanto più forte sarà l'impulso e tanto più sarà probabile che i nostri lobi prefrontali, più sobri, vengano travolti dai nostri desideri.

Il sistema esecutivo prefrontale, al contrario, «raffredda i bollenti spiriti» sopprimendo l'impulso di afferrare l'oggetto desiderato e riconsiderando la tentazione stessa (*fa anche ingrassare*). Adulti e bambini possono attivare questo sistema pensando, per esempio, alla forma del marshmallow, al suo colore o a come è fatto. Questo spostamento della concentrazione riduce la forza dell'impulso che ci spinge ad afferrare l'oggetto.

Come ha suggerito nel caso di Cookie Monster, nei suoi esperimenti a Stanford Mischel aveva aiutato alcuni dei bambini insegnando loro un semplice trucco mentale: immaginare che il dolcetto fosse solo un'immagine circondata da una cornice. All'improvviso, quel pezzetto irresistibile di zucchero che nelle loro menti sembrava così grande diventava qualcosa che potevano a loro scelta considerare non reale, qualcosa su cui potevano concentrarsi

oppure no. Cambiare il loro rapporto con il marshmallow era una sorta di judo mentale che permetteva ai bambini che non erano stati in grado di aspettare per più di un minuto di rifare l'esperimento e resistere alla tentazione per quindici.

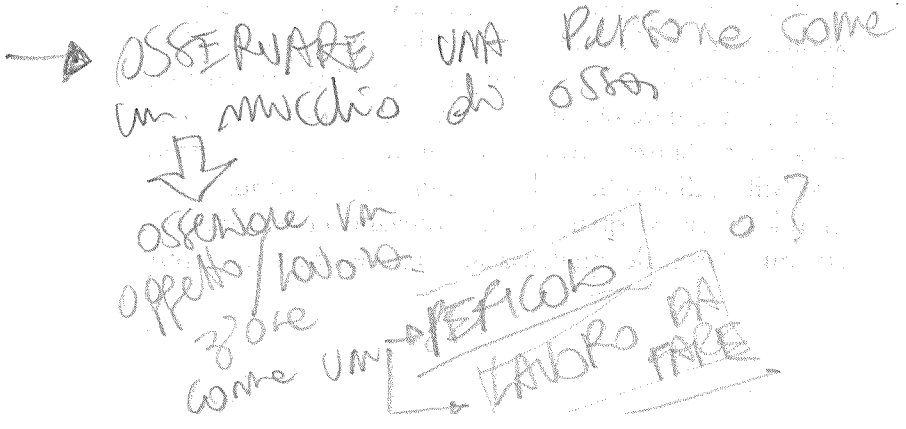
Questo controllo cognitivo consente di prevedere il successo nella vita. Come afferma Mischel: «Se siete in grado di tenere a bada le emozioni più calde, potete studiare per gli esami d'ammissione all'università anziché guardare la televisione. E potete risparmiare un po' di denaro per la vecchiaia. Non è solo una questione di marshmallow».[18]

Le distrazioni intenzionali, la riconsiderazione cognitiva e altre strategie metacognitive sono entrate nei manuali di psicologia negli anni Settanta, ma manovre mentali di questo tipo venivano già impiegate molti secoli fa da quei monaci che contemplavano le parti «nauseanti» del corpo.

Una storia di quei tempi narra che uno di questi monaci stava camminando per strada quando passò correndo una donna splendida,[19] che quella mattina aveva avuto un'accesa lite con il marito e ora stava fuggendo a casa dei propri genitori.

Pochi minuti dopo sopraggiunse il marito all'inseguimento e chiese al monaco: «Venerabile signore, avete per caso visto passare una donna?».

«Se fosse un uomo o una donna, non saprei dirlo» rispose il monaco. «Ma da qui è passato un mucchio di ossa.»



TERZA PARTE

Leggere gli altri

12

Schemi, sistemi e situazioni caotiche

Dopo essersi fatto male alla schiena cadendo dalle scale mentre si trovava in visita in un villaggio indiano ai piedi dell'Himalaya, Larry Brilliant rimase bloccato a letto per diverse settimane. Per far passare le lunghe ore di convalescenza, chiese a sua moglie Girija di vedere se nella biblioteca di quel paesino isolato avessero qualche libro sulle monete indiane, di cui da ragazzo era stato un avido collezionista.

Fu allora che incontrai per la prima volta il dottor Larry, come lo chiamano i suoi amici. In qualità di medico, aveva preso parte alla campagna di vaccinazione contro il vaiolo portata avanti dall'Organizzazione mondiale per la sanità. Ricordo che in quell'occasione mi raccontò di come, immergendosi nelle letture sulle monete dell'India antica, aveva iniziato a comprendere la storia delle reti commerciali di quella regione del globo.

Essendosi risvegliata la sua passione giovanile di collezionista, una volta rimessosi in piedi il dottor Larry sfruttò l'occasione dei suoi viaggi attraverso l'India per visitare gli orafi locali, che spesso vendevano monete d'oro e d'argento in base al loro peso. E alcune di esse erano antiche.

E tra queste ultime c'erano delle monete risalenti all'impero kusana, che nel II secolo d.C. governava da Kabul

uno Stato che si estendeva dal Lago d'Aral a Varanasi. Il formato delle monete kusana era stato ripreso da quelle di una popolazione che avevano sottomesso, i battriani, discendenti dei soldati greci lasciati a difendere gli avamposti della grande spedizione di Alessandro Magno in Asia. Avevano una storia affascinante da raccontare.

Le monete kusana riportavano su un lato l'immagine del loro re di un dato periodo e sull'altra la rappresentazione di una divinità. I kusana erano seguaci dello zoroastrismo, una religione persiana che all'epoca era una fra le più diffuse del mondo. Diverse monete, però, non ritraevano solo il loro dio persiano, ma anche un'ampia varietà di altre figure divine, come Shiva o Buddha, prese in prestito dai pantheon di Egitto, Grecia, India, Roma e altre nazioni lontanissime dal territorio dei kusana.

Com'è possibile che, nel II secolo d.C., un impero che aveva il suo centro in Afghanistan fosse in posesso di tutte queste informazioni sulle religioni di Paesi molto al di là dei suoi confini, e per di più omaggiasse le loro divinità? La risposta va cercata nei sistemi economici dell'epoca. Per la prima volta nella storia, l'impero kusana aveva garantito un collegamento protetto tra le già prospere rotte commerciali dell'Oceano Indiano e della Via della Seta. I kusana si mantenevano in regolare contatto con mercanti e sacerdoti le cui radici si estendevano dal bacino del Mediterraneo al Gange, dalla penisola arabica ai deserti della Cina nord-occidentale.

Le rivelazioni, però, non finivano qui. «Nel Sud dell'India trovai anche molte monete romane e cercai di capire come fossero arrivate lì» mi ha raccontato il dottor Larry. «Scoprii che i mercanti romani – il cui impero raggiungeva il Mar Rosso, in Egitto – per arrivare a Goa, in India, circumnavigavano l'Arabia. Possiamo ricostruire le rotte commerciali dell'epoca ripercorrendo all'indietro il tragitto

di queste monete antiche, a partire dal luogo dove sono state rinvenute».

In quel periodo, Larry Brilliant aveva appena finito di lavorare in Asia meridionale per il programma di sradicamento del vaiolo dell'OMS e stava per conseguire una laurea di specializzazione in salute pubblica alla University of Michigan. Tra il suo studio delle rotte commerciali e le cose che avrebbe imparato negli Stati Uniti avrebbe trovato una sorprendente consonanza.

«Avevo seguito dei corsi di analisi dei sistemi e stavo studiando epidemiologia, una materia in linea con il mio modo di pensare. Mi resi conto che tracciare lo sviluppo di un'epidemia era come seguire la diffusione di una civiltà antica – come quella dei kusana – partendo da tutti i reperti archeologici e le tracce linguistiche e culturali che queste popolazioni si sono lasciate dietro.»

Nel 1918, per esempio, l'influenza spagnola uccise, secondo alcune stime, cinquanta milioni di persone in tutto il mondo. «La pandemia ebbe probabilmente origine nel Kansas e venne diffusa all'inizio dalle truppe americane in partenza per l'estero durante la Prima guerra mondiale» mi ha spiegato Larry. «L'influenza si propagò nel mondo alla velocità delle navi a vapore e dell'Orient Express. Oggi potrebbe viaggiare con la rapidità di un Boeing 747.»

O prendiamo il caso della poliomielite, una malattia conosciuta già nell'antichità, che però compariva solo sporadicamente. «Fu il fenomeno dell'urbanizzazione a trasformarla in un'epidemia: nelle città, infatti, le famiglie non attingevano più l'acqua dai loro pozzi, ma condividevano un unico sistema idrico contaminato.»

«Le epidemie possono essere prese come un esempio della dinamica dei sistemi. Quanto più siamo in grado di pensare in modo sistematico, tanto più riusciamo a ricostruire le tracce della diffusione delle monete, dell'arte,

della religione o delle malattie. Comprendere il percorso seguito delle monete lungo le rotte commerciali è come analizzare la diffusione di un virus.»

Quando operiamo questo genere di individuazione di schemi, la nostra mente sistemica è al lavoro. Tale capacità, a volte straordinaria, ci consente di cogliere con facilità i dettagli più significativi all'interno di un vasto assortimento di dati visivi (si pensi ai libri per bambini della collana «Dov'è Wally?»). Se mostrate per un istante a delle persone una foto con un mucchio di puntini e chiedete loro di indovinare quanti sono, quelli che si avvicinano di più al numero corretto sono i migliori pensatori sistemici. Questo talento emerge con evidenza, per esempio, negli individui più abili nella progettazione dei software o nell'escogitare possibili interventi per salvare ecosistemi in pericolo.

Un «sistema» si riduce in sostanza a un insieme coeso di schemi regolari. Il riconoscimento dei sistemi si basa sui circuiti neurali situati nella corteccia parietale, anche se i siti specifici di un «cervello sistemico» in senso più generale (sempre ammesso che esista) non sono ancora stati individuati. Al momento, non sembra che nel cervello ci siano reti o circuiti specifici che ci conferiscono una naturale inclinazione alla comprensione dei sistemi.

Impariamo a leggere e a destreggiarci fra i sistemi grazie alle capacità generali di apprendimento della neocorteccia. Questi talenti corticali, che si manifestano anche in discipline come matematica o ingegneria, possono essere riprodotti dai computer. Ciò distingue la mente sistemica dalla consapevolezza di sé e dall'empatia, che operano su circuiti dedicati (in gran parte di tipo *bottom-up*). Occorre un po' di sforzo per imparare a operare attraverso sistemi, ma per affrontare la vita con successo dobbiamo rafforzare

anche questo tipo di concentrazione assieme agli altri due che ci vengono più naturali.

Situazioni caotiche e problemi ultradifficili

Larry Brilliant ha avuto modo di adottare una prospettiva sistemica nella sua attuale carica di presidente del Fondo Skoll per le minacce globali, un'istituzione che si propone di salvaguardare l'umanità da una serie di pericoli che includono i conflitti mediorientali, la proliferazione nucleare, le pandemie, il cambiamento climatico e le guerre che potrebbero nascere in seguito alla scarsità di acqua.

«Noi individuiamo i punti caldi, quelli dove potrebbero iniziare i problemi. Prendiamo, per esempio, la penuria idrica e le tensioni fra tre potenze nucleari come Pakistan, India e Cina. Circa il 95 per cento dell'acqua del Pakistan viene usata per l'agricoltura, e l'India si trova a monte della maggior parte dei suoi fiumi più grandi. I pakistani pensano che l'India manipoli le chiuse situate nel proprio territorio controllando l'afflusso d'acqua in Pakistan. E ancora più a monte dell'India, gli indiani credono che la Cina controlli l'acqua che sgorga dal Terzo Polo, cioè i ghiacciai e le nevi perenni dell'altopiano himalayano.»

Nessuno, però, sa quanta acqua scorra attraverso questi sistemi fluviali e in quali stagioni, quante chiuse controllino questo flusso, dove si trovino e che scopo preciso abbiano. «I tre governi tengono nascosti questi dati come un vero e proprio segreto politico» dichiara il dottor Larry. «Pertanto, noi chiediamo che queste informazioni vengano raccolte e rese trasparenti da un soggetto esterno che goda della fiducia di tutti. Ciò renderebbe possibile il passo successivo: l'analisi dei nodi chiave e dei punti "dolenti".»

La rapidità nel fornire valide risposte sarà di importanza vitale per combattere ogni futura pandemia influenzale causata da ceppi virali mutati per i quali non abbiamo alcuna immunità. Tali risposte, tuttavia, non potranno essere testate in anticipo, in quanto si tratterà di una situazione unica nella storia (durante la pandemia del 1918, per esempio, non c'erano i Boeing 747); e la posta in gioco sarà talmente alta da non permettere che si lasci il minimo spazio a errori. Questi sono alcuni dei fattori che fanno sì che le pandemie vengano annoverate tra i problemi estremamente difficili da affrontare e risolvere.

Anche il riscaldamento globale, d'altro canto, costituisce un problema «ultradifficile»: non c'è nessuna autorità preposta alla sua soluzione, il tempo continua a passare inesorabile, le persone che cercano di risolvere il problema sono tra quelle (tutti noi) che lo causano e le politiche ufficiali minimizzano la sua incidenza sul nostro futuro.[1]

Inoltre, sia le pandemie sia il riscaldamento globale rientrano fra le cosiddette «situazioni caotiche», ovvero quelle in cui una realtà problematica interagisce con un sistema di altri problemi interconnessi.[2] Così, come sottolinea il dottor Larry, questi dilemmi risultano incredibilmente complicati e ci mancano molti dei dati necessari a risolverli.

I sistemi sono in pratica invisibili a occhio nudo, ma possiamo rendere visibile il loro funzionamento raccogliendo abbastanza dati da un numero di punti sufficiente a mettere a fuoco le linee generali delle loro dinamiche. Quanti più dati avremo a nostra disposizione, tanto più la mappa diventerà chiara. Benvenuti nell'era delle grandi aggregazioni di dati («*big data*»).

Diversi anni dopo i suoi viaggi in India alla ricerca di monete, il dottor Larry è diventato primo direttore esecutivo di Google.org, il braccio no profit di Google. Mentre rivestiva quella carica, ha sviluppato una delle pri-

me applicazioni famose nell'ambito dei *big data* che, nella fattispecie, serviva a individuare focolai di influenza. Una squadra di ingegneri di Google (tutti volontari), lavorando assieme agli epidemiologi dei Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie, ha analizzato un gigantesco numero di stringhe di ricerca in cui comparivano parole legate ai sintomi influenzali, come «febbre» o «dolori».[3]

«Ci siamo serviti di decine di migliaia di computer che lavoravano in simultanea per cercare ogni stringa immessa su Google in un periodo di cinque anni, così da creare un algoritmo capace di prevedere le epidemie di influenza» mi ha raccontato Larry. L'algoritmo risultante è in grado di identificare le epidemie nel giro di un giorno, contro le due settimane che, in genere, devono passare prima che i Centri per il controllo della malattie si accorgano dei focolai sulla base di rapporti stilati dai medici.

I software dei *big data* analizzano enormi quantità di informazioni; l'uso dei dati di Google per individuare lo scoppio delle epidemie influenzali è stato uno dei primi esempi di quella che sarebbe diventata nota come «intelligenza collettiva». Le grandi aggregazioni di dati ci permettono di sapere dove si sta concentrando l'attenzione collettiva.

Gli usi dei *big data* sono infiniti. Per esempio, analizzando chi si connette con chi (attraverso telefono, Twitter, SMS ecc.) possiamo portare in luce il sistema nervoso umano di un'organizzazione, mappando le connessioni che la attraversano. Le persone iperconnesse sono in genere le più influenti: sono i portavoce sociali di un'organizzazione, chi possiede le conoscenze e gestisce il gioco di relazioni interpersonali.

Fra le sempre più numerose applicazioni commerciali dei *big data*, c'è la metodologia che una società di telefonia mobile ha utilizzato per analizzare le chiamate effettuate

dai suoi clienti, che ha portato all'identificazione dei «leader tribali», gli individui che fanno e ricevono il maggior numero di chiamate all'interno di un piccolo gruppo di persone affini. L'azienda ha così scoperto che se uno di questi leader adottava un nuovo servizio telefonico da essa offerto, c'erano alte probabilità che gli altri membri della «tribù» seguissero il suo esempio. Allo stesso modo, se il leader abbandonava il servizio telefonico per un altro, era probabile che anche la sua tribù facesse lo stesso.[4]

«In passato, il grosso dell'attenzione delle organizzazioni era rivolto verso le informazioni interne» mi ha detto Thomas Davenport, che studia gli usi dei *big data*. «Dopo aver ricavato tutto il possibile da quella fonte, ci siamo rivolti alle informazioni esterne: Internet, le opinioni dei clienti, i rischi della catena logistica ecc.».

Ai tempi della nostra conversazione, Davenport, ex direttore dell'Istituto Accenture per il cambiamento strategico, era un professore della Harvard Business School. «Ciò che ci serve è un modello ecologico grazie a cui venga studiato l'ambiente delle informazioni esterne, ossia tutto ciò che avviene intorno a una compagnia e che potrebbe avere un impatto su di essa» ha aggiunto.

Le informazioni che un'organizzazione ottiene dai suoi sistemi computerizzati, afferma Davenport, possono essere molto meno utili di quelle che provengono da altre fonti nell'ecologia complessiva dell'informazione passando attraverso le persone. Inoltre, un motore di ricerca può darci enormi quantità di dati, senza offrirci però un contesto per comprenderli, per non parlare della conoscenza che è possibile ricavare da tali informazioni. Ciò che rende utili i dati sono le persone che li gestiscono.[5] Idealmente, colui che gestisce le informazioni si dovrebbe concentrare su ciò che conta eliminando il resto, per stabilire un contesto tale da permettere la comprensione dei dati; dovrebbe inoltre

evidenziare in modo chiaro l'importanza delle scelte fatte così da catturare l'attenzione della gente.

I migliori «curatori di informazioni» non si limitano a inserire i dati in un contesto significativo, sanno anche quali domande bisogna porsi. Quando gli ho parlato, Davenport stava scrivendo un libro che incoraggia chi gestisce i progetti legati ai *big data* a porsi domande come «Stiamo definendo il problema giusto?», «Abbiamo i dati necessari?», «Quali sono gli assunti che stanno alla base dell'algoritmo in cui vengono immessi i dati?», «Il modello che abbiamo creato riesce a rappresentare la realtà?».[6]

In un convegno organizzato dal MIT sui *big data*, un relatore ha sottolineato come la crisi finanziaria iniziata nel 2008 abbia rappresentato un fallimento di quel metodo, dato che gli *hedge fund* di tutto il mondo sono crollati. Il problema sta però nel fatto che i modelli matematici incorporati nei *big data* sono per forza di cose «semplificati»: la matematica che sta dietro ai dati si basa su modelli e schemi che possono ingannare chi ripone eccessiva fiducia nei risultati così ottenuti.

In quel medesimo convegno, Rachel Schutt, un'esperta di statistica di Google Research, ha osservato che la scienza dei dati non si basa solo sulle competenze matematiche, ma si serve anche di persone che abbiano una grande curiosità e che nelle loro innovazioni si facciano guidare dalla propria esperienza personale e non soltanto dai dati. In fin dei conti, le migliori intuizioni sono il prodotto della raccolta di enormi quantità di dati dall'intera esperienza della nostra vita e filtrata attraverso il cervello umano.[7]

13

Cecità sistemica

Mau Piailug era in grado di leggere le stelle, le nuvole, le onde dell'oceano e gli uccelli in volo come se fossero lo schermo di un GPS. Lo faceva nel bel mezzo del Pacifico meridionale, dove navigava per settimane con l'unica compagnia di cielo e mare all'orizzonte, servendosi soltanto delle nozioni apprese dagli anziani della sua isola di Satawal, nell'arcipelago delle Caroline.

Nato nel 1932, Mau era l'ultimo nativo rimasto a praticare l'antica arte polinesiana dell'«orientamento»: pilotava una canoa a doppio scafo facendo affidamento solo sulle conoscenze tradizionali, percorrendo le centinaia o migliaia di chilometri che separano un'isola dall'altra. Questa forma di orientamento richiede un altissimo livello di consapevolezza sistemica, la capacità di leggere indizi sottili quali la temperatura o la salinità dell'acqua, la presenza di relitti o piante galleggianti, gli schemi di volo degli uccelli marini, il calore, la velocità e la direzione dei venti, le variazioni nelle onde e il sorgere e il tramontare delle stelle di notte. Tutte queste informazioni vengono quindi inserite in una mappa mentale delle isole appresa attraverso le storie, i canti e le danze della tradizione.

Con questa tecnica, nel 1976 Mau pilotò una canoa polinesiana per gli oltre 4300 chilometri che separano le

Hawaii da Tahiti, un viaggio che mostrò agli antropologi come per gli antichi abitanti della Polinesia fosse normale attraversare il Pacifico meridionale percorrendo a doppio senso le enormi distanze tra un'isola e l'altra.

Tuttavia, nonostante Mau stesse preservando la conoscenza dei sistemi naturali, i polinesiani si stavano convertendo all'uso dei moderni ausili alla navigazione e quel tipo di tradizione stava morendo.

Con il suo epico viaggio in canoa, Mau portò di nuovo in primo piano lo studio dell'arte dell'orientamento tra le popolazioni del Pacifico meridionale, un rinnovato interesse che perdura anche oggi. Cinquant'anni dopo la propria iniziazione, egli poté così celebrare per la prima volta la medesima cerimonia con un gruppo di studenti da lui addestrati.

Queste tradizioni, trasmesse di generazione in generazione, sono un esempio delle conoscenze su cui i nativi di ogni parte del mondo hanno sempre fatto affidamento per procurarsi beni primari come cibo, riparo, sicurezza e indumenti, garantendosi la sopravvivenza nelle proprie particolari nicchie ecologiche.

Nella storia della specie umana, la consapevolezza sistemica – individuare e mappare gli schemi e l'ordine nascosti dentro il caos del mondo naturale – è stata stimolata dall'impellente imperativo della sopravvivenza, che ha sempre spinto le popolazioni a comprendere al meglio le caratteristiche dei loro ecosistemi locali: era di cruciale importanza sapere quali fossero le piante tossiche, quali quelle dotate di proprietà medicinali e quali quelle commestibili, dove prendere l'acqua potabile e dove raccogliere le erbe e trovare il cibo, come leggere i segni dell'avvicendarsi delle stagioni.

Il problema è che la nostra natura ci predispone a nutrirci e a dormire, ad accoppiarci e ad allevare i figli, a combattere

o a fuggire e a compiere tutte le altre azioni necessarie alla sopravvivenza umana ma che, come abbiamo visto, non prevede circuiti neurali dedicati alla comprensione dei grandi sistemi in cui tutte queste cose avvengono.

Di primo acchito, i sistemi non sono recepiti dal nostro cervello: non abbiamo alcuna percezione diretta della moltitudine di sistemi che regolano la realtà in cui viviamo. Li comprendiamo indirettamente attraverso modelli mentali (il significato delle onde, delle costellazioni e del volo degli uccelli marini) sui quali possiamo basarci per agire. Quanto più questi modelli si basano sui dati, tanto più i nostri interventi si riveleranno efficaci (ad esempio mandare un razzo su un asteroide); in caso contrario, la loro efficacia verrà a ridursi (come per gran parte delle politiche sul fronte educativo).

Le conoscenze tradizionali nascono dalle dure lezioni apprese dai singoli uomini, diventano un patrimonio condiviso all'interno di una comunità e vengono quindi trasmesse di generazione in generazione.

Elizabeth Kapu'uwailani Lindsey, una degli studenti di Mau, un'antropologa di origine hawaiana che si è specializzata in etnonavigazione, è diventata un'esploratrice ed è entrata nella National Geographic Society. La sua missione consiste nel salvataggio etnografico, ossia nella conservazione delle conoscenze tradizionali, a rischio di scomparsa, delle popolazioni indigene.

«La perdita di queste tradizioni è in gran parte dovuta all'acculturazione e alla colonizzazione, inoltre i governi hanno marginalizzato la saggezza nativa» mi ha spiegato. «Le conoscenze tradizionali vengono trasmesse in diversi modi. La danza hawaiana, per esempio, consisteva in un codice di movimenti e canti che raccontavano la nostra genealogia e il retroterra della nostra storia culturale, oltre che tramandare nozioni di astronomia e le leggi naturali.

I movimenti dei danzatori, i canti, persino il suono dei tamburi *pahu*, tutte queste componenti erano portatrici di specifici significati.»

«Si trattava di pratiche tradizionalmente sacre» ha aggiunto. «Al loro arrivo, i missionari bollarono queste danze come immorali. L'antico hula – o *hula kahiko* – riemerse soltanto durante la nostra rinascita culturale, negli anni Settanta: fino ad allora, l'hula era diventato una semplice forma di intrattenimento per i turisti.»

Mau aveva imparato per anni da molti maestri: suo nonno lo aveva scelto perché diventasse un navigatore quando aveva solo cinque anni, e da quel momento aveva seguito gli anziani che preparavano le canoe per la pesca e li aveva accompagnati in mare, ascoltando le loro storie sulla navigazione (ricche di consigli e informazioni pratiche) durante le serate in cui si riunivano a bere nella capanna dei marinai. In tutto, aveva avuto modo di osservare cinque esperti.

Le cognizioni dei nativi rappresentano la radice delle scienze, un ventaglio di informazioni che nel corso dei secoli si sono sviluppate nell'odierna varietà di specialità scientifiche. Tale crescita si è auto-organizzata, forse in risposta a un nostro innato istinto di sopravvivenza che ci spinge a comprendere il mondo che ci circonda.

Il costituirsi e lo stratificarsi della cultura hanno rappresentato un enorme balzo in avanti per l'*Homo sapiens*: con la creazione di un linguaggio e di una rete cognitiva condivisa che trascende le conoscenze e la durata della vita di ogni singolo individuo fu possibile utilizzare secondo necessità il sapere acquisito e trasmetterlo alle nuove generazioni. Le culture portano a una suddivisione delle competenze: ci sono levatrici e guaritori, guerrieri e costruttori, contadini e tessitori. Ognuno di questi ambiti può essere condiviso, e gli individui che sono portatori di

specifiche conoscenze possono insegnare agli altri ciò che sanno e guidarli nell'apprendimento.

Le tradizioni dei nativi hanno rivestito un'importanza fondamentale della nostra evoluzione sociale, in quanto sono state il modo in cui le culture hanno tramandato nel tempo la loro saggezza. All'alba dell'evoluzione, la prosperità o la scomparsa dei gruppi primitivi dipendevano dalla loro intelligenza collettiva nel leggere l'ecosistema locale: se, per esempio, sapevano individuare i momenti opportuni per la semina, il raccolto ecc. (situazione che ha anche portato alla creazione dei primi calendari).

Ma quando, con l'avvento della modernità, il posto di questa saggezza tradizionale è stato preso da strumenti specifici – bussole, carte nautiche e, alla fine, mappe consultabili online –, anche i nativi hanno iniziato a farne uso come tutti gli altri, dimenticando le conoscenze dei loro avi (ad esempio quelle relative all'orientamento).

Lo stesso è accaduto per quasi tutti i modi tradizionali di regolarsi sui sistemi della natura. Il primo contatto di una popolazione nativa con il mondo esterno segna in genere l'inizio di un graduale oblio delle proprie specifiche conoscenze.

Quando le ho parlato, la Lindsey si stava preparando a partire per il Sud-est asiatico per incontrare i moken, un gruppo etnico di nomadi del mare. Poco prima che lo tsunami del 2004 spazzasse via le isole dove abitavano, i moken «si erano accorti che gli uccelli avevano smesso di cantare e i delfini stavano nuotando verso il mare aperto» mi ha raccontato. «Così, sono saliti tutti sulle loro imbarcazioni e hanno preso il largo, andando dove l'oceano era profondo e, di conseguenza, l'onda dello tsunami aveva un'altezza minima. Nessuno di loro è rimasto ferito.»

Altre popolazioni, che avevano dimenticato da tempo l'arte di ascoltare gli uccelli e guardare i delfini (e che

non avrebbero comunque più saputo come interpretare questi comportamenti degli animali), non ebbero la stessa fortuna. La Lindsey teme che, alla fine, i moken saranno costretti ad abbandonare la loro vita nomade in mare per stabilirsi sulla terraferma in Thailandia e in Myanmar. La loro intelligenza ecologica, con il venir meno delle forme attraverso le quali viene tramandata, corre il rischio di svanire dalla memoria collettiva nel giro di una generazione.

«I miei genitori» mi ha confidato l'antropologa, che è stata allevata da guaritori hawaiani «mi hanno insegnato che quando vai nella foresta per raccogliere fiori per una ghirlanda o piante medicinali, devi prendere solo qualche fiore o foglia da ogni rametto: quando hai finito, la foresta dovrebbe sembrare uguale a com'era prima del tuo arrivo. Oggi, invece, capita spesso che i ragazzi arrivino armati di sacchetti di plastica e stacchino interi rami».

Questa disattenzione verso i sistemi che ci circondano mi lascia sconcertato, in particolare dopo che ho studiato la nostra cecità collettiva davanti a una minaccia alla sopravvivenza della specie umana posta dai nostri comportamenti quotidiani. Sembriamo stranamente incapaci di adottare una prospettiva che ci aiuti a prevenire le conseguenze negative dei sistemi umani in tutta una serie di ambiti, dall'energia ai trasporti, dall'industria al commercio.

Illudersi di comprendere

Ecco un caso che ha rappresentato allo stesso tempo un dilemma e un'opportunità per una delle principali catene nazionali di grandi magazzini. Stando a molti rapporti, quasi il 65 per cento di tutte le riviste stampate negli Stati Uniti rimane invenduto: per l'intero comparto editoriale ciò si traduceva in un costo annuale di centinaia di milioni

di dollari, ma nessun soggetto al suo interno era in grado di cambiare da solo la situazione. Così, la catena di grandi magazzini – tra i maggiori acquirenti di riviste nel Paese – si è unita a un gruppo di editori e di distributori di riviste per vedere che cosa potevano fare.

Per l'editoria periodica, schiacciata tra i media digitali e il crollo delle vendite, si trattava di un problema urgente: tutti ne erano consapevoli da anni, nessuno sapeva come risolverlo, ma adesso c'era la volontà di affrontarlo in maniera seria.

«C'era un'enorme quantità di sprechi, da molteplici punti di vista: costi materiali, alberi abbattuti, emissioni di CO_2» mi ha spiegato Jib Ellison, CEO della società di consulenza Blu Skye.

Ellison, che ha contribuito alla formazione del gruppo, ha aggiunto: «Questa stessa situazione si ritrova nella maggior parte delle catene logistiche, progettate nel XIX secolo pensando a che cosa poteva essere venduto e non alla sostenibilità o alla riduzione degli sprechi. Quando una parte della catena ottimizza il proprio rendimento, il suo miglioramento tende ad andare a discapito del quadro generale».

Uno dei maggiori problemi era dato dal fatto che gli annunci pubblicitari venivano pagati a seconda del numero delle riviste su cui comparivano e non in base alle copie vendute, e una rivista «in circolazione» poteva anche restare sullo scaffale per settimane o mesi per poi finire al macero. Così, gli editori hanno dovuto rivolgersi ai loro inserzionisti per contrattare una nuova base tariffaria.

La catena di grandi magazzini ha analizzato quali erano le sue riviste più vendute in ogni centro, scoprendo, per esempio, che *Roadster* andava a ruba in cinque punti vendita ma non veniva comprata da nessuno in altri cinque; quindi, è riuscita a fare in modo che le riviste andassero

dove ce n'era effettivo bisogno. Nel complesso, le diverse soluzioni adottate hanno ridotto la quantità di sprechi di circa il 50 per cento. Il beneficio non è stato soltanto ambientale: i grandi magazzini hanno liberato spazio sugli scaffali rendendolo disponibile per altri prodotti, e per gli editori in crisi c'è stato un notevole risparmio economico.

Per risolvere i problemi di questo tipo occorre saper vedere i sistemi in gioco: «Noi cerchiamo quei problemi sistemici che nessun singolo soggetto, che sia una persona, un governo o una compagnia, è in grado di risolvere da solo» mi ha spiegato Ellison. Il primo passo fondamentale è stato, semplicemente, quello di far sedere tutte le parti in causa a uno stesso tavolo, portando l'intero sistema in una stanza.[1]

«La cecità sistemica è il problema principale con cui ci scontriamo nel nostro lavoro» dichiara John Sterman, il titolare della cattedra Jay W. Forrester alla Sloan School of Management del MIT. Forrester, il suo mentore, è uno dei fondatori della teoria dei sistemi, un campo nel quale Sterman è stato per anni l'esperto indiscusso al MIT, dove ha anche guidato il Gruppo sulla dinamica dei sistemi.

Il suo manuale sul pensiero sistemico applicato alle organizzazioni e ad altre entità complesse, un classico nel suo genere, sviluppa un'osservazione fondamentale, ovvero che il nostro concetto di «effetti collaterali» è sbagliato già a partire dal nome. In un sistema non ci sono effetti collaterali ma soltanto effetti, previsti o meno che siano. Quelli che consideriamo «effetti collaterali» sono un semplice riflesso della nostra comprensione erronea del sistema. In un sistema complesso, osserva Sterman, la distanza fra causa ed effetto nel tempo e nello spazio può essere molto più grande di quel che pensiamo.

Sterman porta come esempio i dibattiti sulle auto elettriche «a emissioni zero».[2] Di fatto, in una prospettiva

sistemica, se queste auto devono alimentarsi da una rete elettrica composta in gran parte da centrali a carbone molto inquinanti, non possiamo certo chiamarle «veicoli a emissioni zero». E anche se l'energia venisse generata, mettiamo, in centrali fotovoltaiche, ci sarebbe sempre da tener conto del costo per il pianeta delle emissioni di gas serra durante il ciclo di produzione dei pannelli solari e l'alimentazione della loro catena logistica.[3]

Uno dei peggiori effetti della cecità sistemica si ha quando i leader implementano una strategia per risolvere un problema senza conoscere le dinamiche dei sistemi in gioco.

«È un pericolo insidioso» spiega Sterman. «Dopo aver ottenuto dei benefici a breve termine, il problema finisce infatti per ripresentarsi, spesso addirittura in forme più gravi.»

Prendiamo il caso degli ingorghi stradali. Una soluzione miope consiste nel costruire altre strade più larghe, generando una maggiore capacità che, a breve termine, porta un sollievo nei livelli di congestione. Tuttavia, dato che oggi viaggiare è più facile, quelle stesse strade comporteranno un aumento di popolazione, negozi e luoghi di lavoro nell'intera regione: a lungo termine, pertanto, il traffico aumenterà finché gli ingorghi e i ritardi non torneranno ai livelli precedenti, o anche più alti (il traffico continuerà a intensificarsi fino al punto in cui guidare non diventerà un'esperienza talmente sgradevole da scoraggiare ogni ulteriore incremento).

«La congestione è regolata da anelli di retroazione» spiega Sterman. «Ogni aumento della capacità delle arterie stradali spinge le persone a uscire più spesso in macchina, a fare viaggi più lunghi e a comprare più automobili. E man mano che la popolazione si sparpaglia, i trasporti pubblici diventano un'alternativa meno praticabile. È un circolo vizioso.»

Noi pensiamo che siano gli ingorghi del traffico a bloccarci, ma gli ingorghi stessi si originano dalle dinamiche dei sistemi stradali. La disconnessione fra questi sistemi e il nostro modo di rapportarci con essi parte dalle distorsioni presenti nei nostri modelli mentali: diamo agli altri automobilisti la colpa dell'ingorgo, ma non teniamo conto delle dinamiche sistemiche che hanno spinto queste persone a uscire in macchina.

«Quando succede loro qualcosa,» osserva Sterman «spesso le persone ne attribuiscono la causa a eventi vicini nello spazio e nel tempo, mentre in realtà si tratta del risultato delle dinamiche del sistema in cui sono inseriti.»

Il problema è reso più grave dalla cosiddetta «illusione della profondità esplicativa», ossia dal fatto che ci sentiamo sicuri della nostra comprensione di un sistema complesso anche quando, in realtà, ne abbiano una conoscenza assai superficiale. Provate, per esempio, a dare una spiegazione approfondita del funzionamento di una rete elettrica o della ragione per cui l'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera determina un incremento nella violenza delle tempeste: quanto appena detto sulla natura illusoria della nostra comprensione dei sistemi diventerà subito evidente.[4]

Oltre alle discrepanze fra i nostri modelli mentali e i sistemi che essi presumono di mappare, c'è un altro punto fondamentale di cui dobbiamo tener conto: il fatto, cioè, che i nostri apparati percettivi ed emotivi sono quasi ciechi rispetto a tali sistemi. L'evoluzione del cervello umano è stata guidata da ciò che aiutava i nostri antenati a sopravvivere nella natura selvaggia, in particolare nell'epoca geologica del Pleistocene (grossomodo, da due milioni di anni fa fino al periodo della nascita dell'agricoltura, circa dodicimila anni fa), quando i nostri avi vivevano allo stato brado.

Siamo plasmati per cogliere il più piccolo fruscio tra le foglie perché potrebbe segnalare la presenza di una tigre in agguato, ma non abbiamo alcun apparato percettivo in grado di avvertire l'assottigliamento dello strato di ozono atmosferico o le sostanze cancerogene contenute nel particolato che respiriamo in una giornata di smog: a lungo termine, queste due minacce possono rivelarsi fatali quanto la tigre, ma il nostro cervello non ha alcun radar che gli consenta di individuarle direttamente.

Rendere palpabile l'invisibile

Il problema non si riduce alla sfera percettiva. Se il nostro circuito emotivo (e in particolare l'amigdala, il grilletto che innesca risposte del tipo «combatti-o-fuggi») avverte una minaccia immediata, ci inonda di ormoni come il cortisolo e l'adrenalina, che ci preparano appunto a colpire o a correre. Ma quando sentiamo parlare di pericoli che potrebbero emergere negli anni o nei secoli a venire, questa reazione non si verifica: l'amigdala non batte ciglio.

Il circuito dell'amigdala, situato nel mezzo del cervello, opera in automatico, in modalità *bottom-up*: serve per mantenerci vigili di fronte ai potenziali pericoli e per dirci a che cosa dobbiamo prestare urgente attenzione. Ma i nostri circuiti automatici, in genere affidabilissimi nel guidare la nostra attenzione, non hanno alcun apparato percettivo specifico per i sistemi e i loro pericoli e non li associano a nessuna carica emotiva: in questi casi, fanno semplicemente cilecca.

«Controllare una risposta automatica *bottom-up* ricorrendo a un ragionamento *top-down* è più facile che dover far fronte alla totale assenza di segnali» osserva Elke Weber, psicologa della Columbia University. «Ed è proprio questa

la situazione quando affrontiamo il tema dell'ambiente: in questa bella giornata estiva qui nella valle dell'Hudson non c'è proprio niente che mi dica che il nostro pianeta si sta surriscaldando.»

«L'ideale sarebbe dirigere parte della nostra attenzione a questo problema globale, che è un pericolo a lungo termine» aggiunge la Weber, che lavora anche come consulente sulle decisioni ambientali per l'Accademia nazionale delle scienze.[5] «Tuttavia, non c'è nessun messaggio *bottom-up* a cui prestare attenzione, nulla che ci dica: "Qui c'è un pericolo! Fa' qualcosa!"; di conseguenza, mobilitarci è molto più difficile. Noi non ci accorgiamo di ciò che non è presente, e anche i nostri sistemi mentali non ci mettono in guardia. È come nel caso della salute o dei risparmi per la vecchiaia. Quando mangiamo un dessert molto sostanzioso, non c'è nessun segnale che ci avverta con una frase del tipo: "Se vai avanti così, morirai tre anni prima". E quando compriamo quella seconda macchina sportiva che ci piace tanto, non c'è nessuna voce ad ammonirci: "Te ne pentirai quando sarai vecchio e indigente".»

Il dottor Larry, il cui mandato include anche la lotta al riscaldamento globale, la mette in questi termini: «Devo convincervi che c'è un gas invisibile, inodore e insapore che si accumula in cielo e intrappola il calore del Sole e tutto questo a causa dell'impiego da parte dell'uomo di combustibili fossili. È un'impresa ardua».

«Eppure, questo è ciò che di fatto mostrano gli studi scientifici più complessi e dettagliati» aggiunge. «Più di duemila scienziati si sono riuniti nel Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC), il più grande insieme di ricerche scientifiche mai costituito nella storia. Hanno promosso la sua formazione per aiutare le persone a rendersi conto di quei pericoli che non siamo programmati per riconoscere.»

«Ma, a meno che non viviate alle Maldive o nel Bangladesh, questi problemi sembrano troppo remoti. La dimensione del tempo costituisce un enorme ostacolo: se il ritmo del riscaldamento globale accelerasse nel giro di anni anziché di secoli, la gente vi presterebbe più attenzione. Invece, è come nel caso del debito pubblico: "Lo lascerò ai miei nipoti: sono sicuro che riusciranno a escogitare qualche soluzione".»

Come nota Sterman: «Il cambiamento climatico procede in un orizzonte temporale talmente lungo da risultarci invisibile, e ciò fa sì che sia difficile convincere la gente. La nostra attenzione viene catturata solo dai problemi immediati come un fruscio tra le foglie, non da quelli globali che finiranno per ucciderci sul lungo periodo».

Se un tempo la sopravvivenza dei gruppi umani dipendeva dalla loro capacità di mettersi in sintonia con l'ecosistema, oggi noi abbiamo la fortuna di poter vivere con agio ricorrendo a interventi artificiali. A ben vedere, però, si tratta di un vantaggio soltanto apparente: quelle stesse attitudini che ci spingono a fare affidamento sulla tecnologia, infatti, ci portano anche ad assumere un atteggiamento di tranquilla indifferenza verso lo stato del mondo naturale, a nostro rischio e pericolo.

Così, per far fronte alla sfida dell'incombente collasso sistemico ci servirebbe una sorta di protesi per la mente.

14

Minacce remote

Come mi disse lo yogi indiano Neem Karoli Baba: «Anche se puoi fare progetti per un secolo, non saprai mai che cosa accadrà fra un momento».

Dal canto opposto, lo scrittore cyberpunk William Gibson osserva che «il futuro è già qui, solo che non è equamente distribuito».

Ciò che possiamo sapere del futuro si trova a metà strada fra queste due visioni: scorgiamo dei barlumi, ma c'è sempre la possibilità che un evento imprevisto – un «cigno nero», per dirla con Nicholas Taleb – cancelli tutto.[1]

Negli anni Ottanta, nella sua opera profetica *L'organizzazione interattiva*, Shoshana Zuboff notò che l'avvento dei computer stava livellando la gerarchia nelle organizzazioni: dove un tempo la conoscenza rappresentava una fonte di potere – e, quindi, chi era al vertice si teneva strette le informazioni in suo possesso –, ora i nuovi sistemi tecnologici stavano aprendo a tutti le porte dei dati.

Quando la Zuboff scrisse il suo libro, il futuro era tutt'altro che equamente distribuito: Internet non esisteva ancora, per non parlare del cloud computing, di YouTube o Anonymous. Oggi però (e senza dubbio domani) il flusso di informazioni scorre ancora più libero, non solo all'interno di un'organizzazione, ma anche a livello globale.

gono quel livello di esecuzione «abbastanza buono» da permettere loro di compiere i movimenti praticamente senza sforzo: non sentono più il bisogno di continuare a concentrarsi nell'esercizio e si accontentano di andare avanti con quello che hanno imparato. A questo punto, per quanta altra pratica possano fare in questa modalità *bottom-up*, i loro miglioramenti saranno solo trascurabili.

Gli esperti, invece, continuano a prestare attenzione a ciò che fanno con il circuito *top-down*, resistendo all'impulso del cervello di rendere automatica tale routine. Si concentrano attivamente su quali movimenti devono perfezionare, su ciò che non va ancora bene e sul miglioramento dei propri modelli mentali relativi alle tattiche di gioco; oppure, si concentrano sui dettagli che un istruttore esperto ha fatto loro notare. I migliori non smettono mai di imparare: se a un certo punto iniziano a procedere per forza d'inerzia e interrompono l'esercizio intelligente, gran parte del loro gioco diventa *bottom-up* e la loro abilità smette di migliorare.

«Gli esperti» afferma Ericsson «resistono attivamente a questa tendenza all'automaticità cercando e predisponendo degli esercizi in cui l'obiettivo da raggiungere superi il loro attuale livello di prestazioni.» Inoltre, «quanto più tempo riescono a investire nell'esercizio fatto con consapevolezza e piena concentrazione, tanto più le loro prestazioni migliorano e il loro stile si perfeziona».[5]

Susan Butcher stava allenando se stessa e i suoi cani da slitta per competere ai massimi livelli. Nel corso dell'anno, lei e i suoi cani affrontavano cicli di ventiquattr'ore di periodi di corsa e di riposo, intervallati da due giorni di pausa: non voleva rischiare che, seguendo la pratica standard delle dodici ore di corsa continue, i suoi cani finissero per rallentare a causa della stanchezza. All'inizio dell'Iditarod, lei e i suoi cani erano perfettamente allenati.

L'attenzione concentrata, al pari di un muscolo sotto

sforzo, si affatica. Ericsson ha notato che i migliori nel loro campo, che si tratti di sollevatori di pesi, pianisti o di un musher con la sua muta di cani, tendono a limitare il duro esercizio a circa quattro ore al giorno. Il riposo e il recupero delle energie fisiche e mentali hanno un ruolo fondamentale nel loro regime di allenamento: cercano di spingere se stessi e i loro corpi al limite, ma non al punto di perdere la concentrazione durante le sessioni di allenamento. La pratica ottimale è quella in cui riusciamo sempre a mantenere la concentrazione al massimo.

Blocchi di attenzione

Quando, durante i suoi viaggi in giro per il mondo, il Dalai Lama parla davanti al pubblico, spesso al suo fianco c'è Thupten Jinpa, il suo principale interprete in lingua inglese. Jinpa ascolta con grande attenzione il discorso in tibetano di Sua Santità, prendendo solo qualche breve e occasionale appunto; quindi, alla prima pausa, ripete ciò che è stato detto traducendolo in inglese, nel suo elegante accento di Oxbridge.[6]

Ogni volta che ho tenuto conferenze all'estero con l'ausilio di un interprete, mi è stato detto di pronunciare solo poche frasi per volta prima di fare una pausa per la traduzione nella lingua locale, altrimenti ci sarebbero state troppe cose da ricordare per l'interprete.

Come ho avuto modo di vedere, però, parlando a una folla di migliaia di persone il Dalai Lama sembrava pronunciare frasi sempre più lunghe prima di fermarsi per permettere a Jinpa di tradurle in inglese: almeno in un'occasione, è andato avanti a parlare per un buon quarto d'ora senza interruzioni. Tenere a mente un passo così lungo parrebbe un'impresa impossibile per qualunque interprete.

Quando il Dalai Lama si è fermato, Jinpa è rimasto in silenzio per qualche attimo davanti a un pubblico visibilmente colpito dall'immane sfida mnemonica che lo attendeva.

Quindi ha iniziato a tradurre, e anche lui è andato avanti per quindici minuti pieni, senza nessuna esitazione e senza fare nemmeno una pausa. Il pubblico è rimasto senza fiato e, alla fine, è partito un applauso.

Qual è il suo segreto? Quando gliel'ho chiesto, Jinpa ha attribuito il merito della sua prodigiosa memoria all'addestramento che ha ricevuto in un monastero buddhista nel Sud dell'India, dove ai giovani monaci veniva richiesto di memorizzare lunghissimi testi. «Intorno agli otto-nove anni» mi ha raccontato «prendevamo dei testi in tibetano classico, che ancora non conoscevamo (sarebbe un po' come chiedere a un monaco europeo di imparare a memoria un testo in latino). Memorizzavamo i suoni delle parole. Alcuni dei testi erano canti liturgici: i monaci li recitavano completamente a memoria.»

Alcuni dei testi imparati a memoria dai giovani monaci sono lunghi anche trenta pagine, con centinaia di pagine di commenti. «Si partiva con venti righe da memorizzare in mattinata, che ripetevamo diverse volte durante il giorno tenendo davanti a noi il testo, per controllare all'occorrenza, e infine, di notte, le recitavamo al buio, completamente a memoria. Il giorno seguente, aggiungevamo altre venti righe e le recitavamo tutte e quaranta, proseguendo in questo modo finché non eravamo in grado di ripetere l'intero testo.»

Anders Ericsson ha insegnato una tecnica simile a degli studenti universitari americani, che hanno così imparato a ripetere correttamente fino a 102 cifre casuali (per raggiungere questo livello di abilità mnemonica sono state necessarie 400 ore di pratica concentrata). Secondo

quanto ha scoperto Ericsson, una profonda attenzione permette agli studenti di trovare i modi «più intelligenti» per eseguire il compito, che lo facciano servendosi di una tastiera oppure con un processo che rimane nascosto nel labirinto della mente.

«In queste applicazioni dell'attenzione» mi ha confidato Jinpa «occorre un certo grado di ostinazione. Bisogna essere tenaci, per quanto la cosa possa risultare noiosa.»

Un'abilità di memorizzazione così prodigiosa sembra espandere la capacità della memoria di lavoro, nella quale per pochi secondi immagazziniamo tutto ciò a cui stiamo prestando attenzione prima di trasferirlo nella memoria a lungo termine. Tuttavia, questo apparente ampliamento non equivale a un reale incremento della quantità di informazioni che possiamo tenere sotto i riflettori dell'attenzione in un dato momento. Il segreto sta nel raggruppare le informazioni in blocchi, una forma di pratica intelligente.

«Mentre Sua Santità parla,» mi ha spiegato Jinpa «io conosco già la sostanza di quello che sta dicendo, e il più delle volte conosco anche il particolare testo a cui sta facendo riferimento. Prendo qualche breve nota sui punti chiave, ma quando inizio a tradurre il suo discorso non ho quasi mai bisogno di consultarle.» Quelle brevi note corrispondono al raggruppamento delle informazioni.

Come mi disse un po' di anni fa Herbert Simon, premio Nobel e professore di informatica alla Carnegie Mellon University scomparso nel 2001, «tutti gli esperti hanno acquisito qualcosa di simile a questa abilità mnemonica» all'interno del loro campo. «La memoria è come un indice: i più esperti hanno circa 50.000 blocchi di unità familiari di informazioni che sono in grado di riconoscere. Per un medico, ad esempio, molti di questi blocchi di memoria contengono il catalogo dei sintomi e le nozioni di anatomia appresi negli anni di studio.»

Nella palestra mentale

Pensate all'attenzione come a un muscolo mentale che possiamo rafforzare attraverso l'allenamento. La memorizzazione e la concentrazione sono attività utili per mettere al lavoro questo muscolo: l'equivalente mentale dell'esercizio di sollevare più e più volte un peso consiste nel notare quando la nostra mente si distrae e nel riportarla all'oggetto prescelto.

Questa è l'essenza della meditazione: concentrarsi su un singolo punto implica un addestramento dell'attenzione. Vi viene detto di mantenere la concentrazione su una determinata cosa, come per esempio il respiro oppure uno specifico mantra. Provate a farlo per un po' e inevitabilmente la vostra mente inizierà a vagare.

L'insegnamento che ogni maestro dà è questo: quando la vostra mente si distrae e vi accorgete che sta vagando riportatela sul focus della concentrazione e mantenete l'attenzione su di esso. Quando la mente riprenderà a vagare, fatelo di nuovo, e ripetete l'esercizio più volte.

I neuroscienziati della Emory University hanno usato la risonanza magnetica funzionale (fMRI) per studiare il cervello di diverse persone intente a praticare questo semplice esercizio della mente.[8] Ci sono quattro passi in questo ciclo cognitivo: la mente si distrae, vi accorgete che sta vagando, spostate l'attenzione sul vostro respiro e la mantenete lì.

Quando la mente si mette a vagare, il cervello attiva di default il circuito mediale. Nel momento in cui vi accorgete che la vostra mente si è distratta, si accende un'altra rete dell'attenzione, quella con cui notiamo le cose importanti. E non appena riportate la concentrazione sul respiro e la mantenete lì, subentrano i circuiti prefrontali del controllo cognitivo.

Come in ogni allenamento, quanto più ripetiamo l'esercizio tanto più il muscolo si rafforza. Secondo uno studio, chi pratica la meditazione ed è dotato di maggiore esperienza è in grado di disattivare più in fretta la striscia mediale dopo aver notato che la mente si è messa a vagare: con la pratica, i pensieri fuorvianti diventano meno invadenti, è più facile abbandonarli e tornare a concentrarsi sul proprio respiro. Nei soggetti esperti in meditazione si riscontra una maggiore connettività neurale fra la regione cerebrale legata alla mente vagante e quelle che disimpegnano l'attenzione.[9] Stando a questo studio, l'aumento della connettività nel cervello di chi pratica da tempo la meditazione è analogo allo sviluppo di muscoli pettorali perfetti negli atleti che si dedicano al sollevamento pesi a livello agonistico.

I culturisti, però, sanno che per avere degli addominali «a tartaruga» non basta il semplice sollevamento pesi, ma occorre una determinata serie di esercizi che fanno lavorare i muscoli in questione: ogni specifico muscolo, infatti, risponde a particolari regimi di allenamento. Lo stesso vale per l'attenzione: la concentrazione su un singolo punto costituisce l'addestramento di base per rafforzare l'attenzione, l'obiettivo di un'attenzione più sviluppata può essere raggiunto in molti modi differenti.

Anche nella palestra della mente, così come in tutti i programmi di fitness, ciascun aspetto della disciplina necessita di un allenamento specifico.

Sottolineare i lati positivi

Larry David, creatore di sit-com di successo come *Seinfeld* e *Curb Your Enthusiasm*, proviene da Brooklyn ma ha trascorso la maggior parte della sua vita a Los Angeles.

Durante una rara permanenza a Manhattan per girare alcuni episodi di *Curb Your Enthusiasm* (in cui recita nei panni di se stesso), si recò allo Yankee Stadium per vedere una partita.

In un momento di pausa, le telecamere mandarono la sua immagine sui maxischermi Jumbotron e l'intero stadio si alzò in piedi per applaudirlo.

Più tardi, però, mentre se ne stava andando, un uomo si sporse dal finestrino di un'auto di passaggio nel parcheggio e gli gridò: «Larry, fai schifo!».

Mentre tornava a casa, Larry non poteva fare a meno di continuare a pensare a quel singolo incontro: «Chi era quel tipo? Che cosa voleva? Chi potrebbe fare una cosa simile? Perché qualcuno dovrebbe dirmi una cosa del genere?».

Era come se il pensiero dei 50.000 fan che lo avevano applaudito non esistesse neppure: c'era soltanto quel singolo uomo.[10]

La negatività ci fa concentrare su una piccola gamma di cose, quelle che ci disturbano.[11] Una regola pratica della terapia cognitiva stabilisce che concentrarsi sui lati negativi delle esperienze è una ricetta sicura per la depressione. Durante le sedute di terapia cognitiva, una persona come Larry David verrebbe incoraggiata a richiamare alla mente la sensazione piacevole di fronte alla folla in delirio e a tenere fissata su quel punto la sua concentrazione.

Le emozioni positive, invece, ampliano l'arco della nostra attenzione: siamo liberi di considerare tutto. Di fatto, se si concentrano sugli aspetti positivi, le nostre percezioni sono in grado di «spostarsi». Come afferma la psicologa Barbara Fredrickson, che studia gli stati d'animo positivi e i loro effetti, quando ci sentiamo bene la nostra consapevolezza si espande dalla sua usuale concentrazione egocentrica a una concentrazione sul «noi», più calorosa e aperta agli altri.[12]

La concentrazione sugli aspetti negativi o positivi ci è d'aiuto nel verificare come opera il nostro cervello. Richard Davidson ha scoperto che quando siamo ottimisti e galvanizzati si attiva l'area prefrontale sinistra del cervello, che ospita anche quel circuito che ci rammenta quanto saremo felici quando avremo infine raggiunto un obiettivo a cui puntiamo da tempo (in pratica, si tratta del circuito che aiuta uno specializzando a preparare una dissertazione particolarmente difficile).

A livello neurale, la positività riflette la capacità di mantenere a lungo questa prospettiva. Possiamo osservarla, per esempio, misurando per quanto tempo i soggetti conservano il sorriso dopo aver osservato qualcuno intento ad aiutare una persona in difficoltà, o dopo aver assistito al saltellare di un bambino esuberante.

Questo modo solare di vedere le cose si manifesta in tutta una serie di atteggiamenti: per esempio, il trasferirsi in un'altra città o l'incontrare nuove persone non vengono vissuti come un passo che incute timore ma come un'avventura che apre possibilità eccitanti (posti meravigliosi da scoprire, nuovi amici). Quando la vita ci porta una sorpresa positiva, come una conversazione particolarmente calorosa, quello stato d'animo piacevole dura più a lungo.

Come immaginerete, le persone che affrontano la vita in questo modo sono quelle che vedono anche la rosa e non solo le spine. L'atteggiamento opposto, il cinismo, alimenta al contrario una visione pessimista: non ci limitiamo più a concentrarci sulle spine, ma siamo convinti che dietro al gambo ce ne siano altre ancora più acuminate. Dipende tutto da dove indirizzate la vostra concentrazione, sui 50.000 fan che vi applaudono o sulla singola persona che vi insulta.

In parte, la positività riflette l'azione dei circuiti di ricompensa del cervello. Quando siamo felici, il nucleus