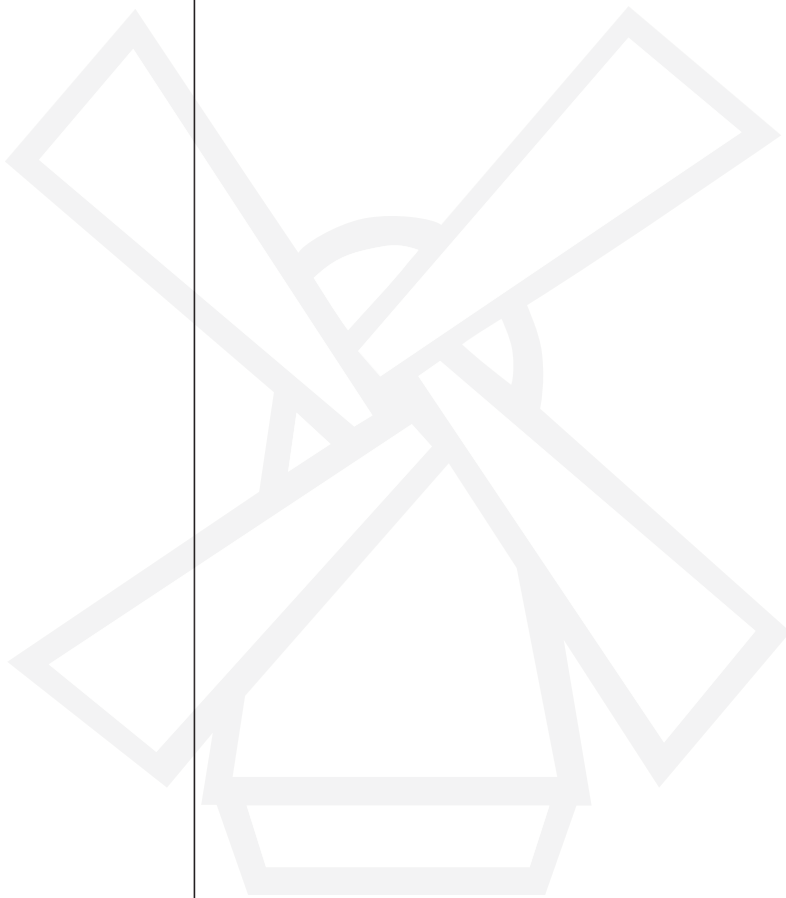


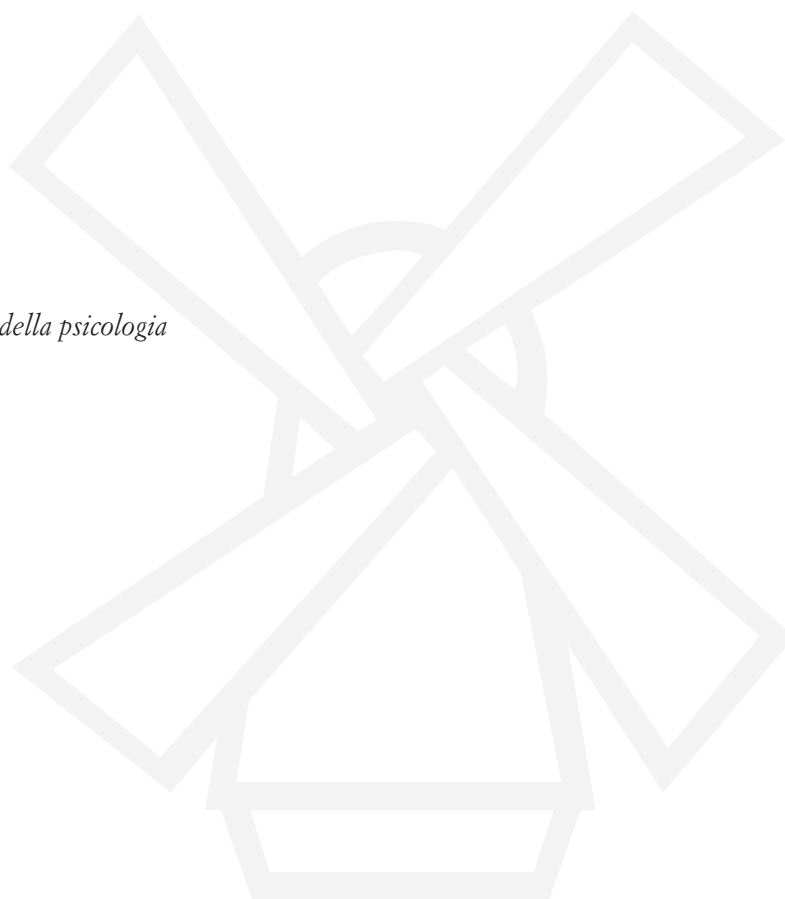
MANUALI

Psicologia



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

al futuro della psicologia



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

PAOLO LEGRENZI
ALESSANDRA JACOMUZZI

Fondamenti di psicologia generale

Teorie e pratiche

Seconda edizione

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

il Mulino



copyright © 2021 by

Società editrice il Mulino

Bologna

I lettori che desiderano informarsi sui libri e sull'insieme delle attività della Società editrice il Mulino possono consultare il sito Internet:

www.mulino.it

ISBN 978-88-15-29362-6

Copyright © 2014 by Società editrice il Mulino, Bologna. Seconda edizione 2021. Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere fotocopiata, riprodotta, archiviata, memorizzata o trasmessa in qualsiasi forma o mezzo – elettronico, meccanico, reprografico, digitale – se non nei termini previsti dalla legge che tutela il Diritto d'Autore. Per altre informazioni si veda il sito www.mulino.it/fotocopie

Redazione e produzione: Edimill srl - www.edimill.it

Indice

Premessa	13
<hr/>	
I. Storia e metodi della psicologia	17
1. La storia naturale dell'uomo	17
2. Il comportamentismo	22
3. La psicologia della Gestalt	22
4. Le scienze cognitive	24
5. L'intelligenza artificiale	24
6. Modularismo, psicologia evolucionistica e connessionismo	26
7. Mente situata e radicata nel corpo	27
8. Quale futuro per la psicologia?	28
<hr/>	
II. Percezione visiva	31
1. Dallo stimolo distale al percetto	31
2. La formazione del percetto	32
3. Costanze percettive	39
4. La percezione della profondità	40
5. Riconoscimento degli oggetti	43
6. Errori e illusioni	46
7. Percezione multimodale	50
8. Conclusione	51
<hr/>	
III. Attenzione e azione	53
1. Che cosa è l'attenzione	53
2. Selezione e ricerca degli stimoli	57
3. «Multitasking», attenzione focalizzata e attenzione divisa	59
4. Azione	62

IV. Coscienza, sonno, meditazione	67
1. Principali proprietà della coscienza	68
2. Sonno	71
3. Ipnosi	76
4. Meditazione	78

V. Rappresentazione, conoscenza, simulazione mentale	81
1. Rappresentazione mentale	81
2. Conoscenza e concetti	83
3. Simulazione mentale	93

VI. Apprendimento	97
1. Apprendimento latente	97
2. Apprendimento dell'organismo	99
3. Apprendimento associativo	100
4. Modelli non associativi	105

VII. Memoria	113
1. Natura della memoria	113
2. La teoria della memoria	115
3. Memoria come processo	119
4. Oblio e dimenticanza	123
5. Le disfunzioni della memoria	125

VIII. Pensiero	129
1. La decisione	129
2. Induzioni e soluzioni di problemi per analogia	140
3. Soluzione di problemi	145

IX. Comunicazione e linguaggio	149
1. Cosa vuol dire comunicare	149
2. Comunicazione verbale e comunicazione non verbale	152

X. Motivazione	163
1. Motivazione	163
2. La fame: una motivazione primaria	166
3. Scienze cognitive e motivazione	169
4. Motivazioni secondarie	171

XI. Emozioni	179
1. Che cosa è un'emozione	179
2. Principali componenti delle emozioni	180
3. Insorgenza delle emozioni, categorie e copioni emotivi	182
4. Manifestazione delle emozioni	189
5. Regolazione delle emozioni	195

XII. Comunicazione e apprendimento online	199
1. La comunicazione nel XXI secolo	199
2. Apprendimento online	204

Glossario	213
------------------	------------

Riferimenti bibliografici	231
----------------------------------	------------

Indice analitico	243
-------------------------	------------

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Premessa

Questo manuale è la nuova edizione di quello uscito nel 2014. Sono rimaste invariate le caratteristiche fondamentali, nel senso che abbiamo cercato non solo di presentare le basi della disciplina ma anche di mostrare, per quanto possibile, come essa venga «praticata» per trasformare noi stessi e il mondo che ci circonda. Questo obiettivo ha comportato il maggiore cambiamento rispetto alla prima edizione. Abbiamo spostato gli inserti che descrivono le diverse *pratiche*, cioè le applicazioni delle conoscenze esposte, all'interno del capitolo stesso (cfr. *Uno sguardo sulla realtà*) invece di fare un blocco con le applicazioni alla fine di ciascun capitolo.

Il quadro generale della disciplina non è cambiato. La psicologia si muove in due direzioni. Innanzitutto verso l'*alto*, verso il motore che produce le capacità mentali, cioè il cervello, studiando le funzioni neurali e le localizzazioni dei processi mentali. Secondo questa prospettiva è stato a suo tempo scritto un manuale specifico che presenta la disciplina approfondendo le relazioni tra psicologia e neuropsicologia [Legrenzi, Papagno e Umiltà 2012]. Poi la psicologia si muove, contemporaneamente, verso l'*esterno*. Sta alimentando pratiche nella società, modificando gli aspetti della vita quotidiana che rimandano o applicano a saperi psicologici. Questo processo è stato accelerato dalla pandemia. Abbiamo così aggiunto un capitolo finale dedicato esclusivamente a tale questione, e cioè alle conseguenze dei modi di comunicare da remoto. In sintesi, questo manuale approfondisce in modo congiunto i *fondamenti della psicologia*, cioè le sue *basi teoriche*, e le sue *pratiche* tenendo presente che con la pandemia, e dopo la pandemia, per molti aspetti il mondo sarà cambiato per sempre.

Dalla psicologia si possono trarre delle competenze specifiche, utili per analizzare i modi in cui percepiamo il mondo, impariamo a muoverci in esso, memorizziamo le nostre esperienze, riflettiamo su di esse e proviamo tutta una gamma di emozioni. Si tratta, come vedremo, degli strumenti e dei suggerimenti che la psicologia può dare sia a chi non fa della psicologia

una professione, sia soprattutto a chi utilizza nozioni di psicologia in altre professioni. Chiunque possiede, almeno in parte, queste competenze perché s'intrecciano con il senso comune. E tuttavia qui cercheremo di presentare la psicologia come base per una comprensione analitica di tali pratiche, al di là della psicologia ingenua da tutti condivisa.

È bene specificare subito che ci sono vari modi di intendere la psicologia. Provate ad andare in rete e fate una semplice ricerca sui siti dei grandi venditori di libri, come Amazon a livello mondiale, o IBS in Italia. Digitate «psicologia» e dall'esame dell'elenco dei libri più venduti potrete notare facilmente che per psicologia s'intende, di solito, uno spettro molto esteso di teorie, di pratiche e di consigli. Si va dall'educazione dei figli al benessere delle coppie, fino ai manuali di autoaiuto e di autoanalisi: insomma tutto quel variegato mondo che il senso comune considera psicologia.

In questo manuale ci si occuperà solo di una parte di questo mondo: del territorio, relativamente ristretto, della psicologia come scienza naturale e dei suoi usi per capire come funziona la nostra mente e quella altrui. Non solo capire, ma anche trasformare, come vedremo nei box *Uno sguardo sulla realtà*. La nostra sintesi, aggiornata alle acquisizioni più recenti della psicologia scientifica, desidera rivolgersi sia a chi intende insegnare o lavorare nell'ambito di questa disciplina, sia a chi voglia conoscerne i fondamenti e le applicazioni, pur non essendo uno studente di psicologia. Nel mondo anglosassone si potrebbe parlare non di un manuale, in inglese *textbook*, ma di *primer*, termine che assomiglia a «sillabario», un contenitore dei fondamenti di una disciplina; ma *primer* significa anche base per la pittura, quella che viene applicata sul legno prima di dare il colore vero e proprio. Ecco, questo manuale ambisce a svolgere la funzione di base, i fondamenti appunto, da cui partire per vedere criticamente il colore del mondo, prima che molti altri applichino le loro mani di pittura di colore diverso.

Molti scibili si sono occupati del comportamento umano, fin dalla nascita della cultura moderna. Le religioni ci hanno indicato le vie per le fedi e per le morali, i filosofi ci hanno aiutato a riflettere criticamente sull'uomo e sul senso della vita, gli storici hanno ricostruito con fedeltà il nostro passato, i sociologi hanno studiato le società e le organizzazioni, gli economisti infine hanno costruito descrizioni mirabili di come dovremmo comportarci, sia come individui sia come società, allo scopo di accrescere il nostro benessere materiale. Tutte queste discipline, tranne forse la storia, ci mostrano come dovremmo o vorremmo essere. Si interrogano sui possibili scenari alternativi, in un continuo confronto tra descrizioni dei fenomeni e loro interpretazioni. La psicologia invece si limita strettamente allo studio dei comportamenti e del funzionamento della mente. Le sue teorie, garantite dal metodo sperimentale, ci dicono come siamo fatti, prima che intervenga il mondo del dover essere secondo i vari punti di vista.

La psicologia si occupa degli errori dell'uomo, ma non dei suoi peccati. I comportamenti non sono mai valutati da uno psicologo rispetto a un criterio esterno, ma in funzione di un obiettivo che una data persona si è posta. Non

importa che si tratti di un obiettivo buono o cattivo, corretto o scorretto, approvato dalla società, da alcuni, o da nessuno. Lo psicologo vede il mondo ammirando la complessità stupefacente dei comportamenti con il distacco di un naturalista che osserva il volo degli uccelli o delle farfalle, così come ogni altra forma di comportamento animale. E tuttavia un naturalista può mescolarsi agli ambienti che osserva in modo sistematico e curioso. Al contrario, i prodotti del cervello umano presentano grandi difficoltà a chi vuole osservarli. Le cose non si vedono «a occhio nudo». Per sapere come funziona la mente, bisogna guardare dentro la nostra testa. Quando lo facciamo, riusciamo a vedere poco e male. Possiamo intravedere una parte molto piccola dei meccanismi mentali, molto più limitata di quanto non pensasse lo stesso Freud, spesso considerato lo scopritore dell'inconscio. Molto schematicamente e rozzamente, potremmo dire che, secondo Freud, noi mettiamo nell'inconscio tutto ciò che ci ha fatto male, o che potrebbe farci soffrire. Ebbene, l'inconscio freudiano è una parte molto piccola di tutta una più ampia e profonda vita mentale di cui noi non siamo consapevoli perché il nostro cervello funziona in modo automatico, così come fa la nostra pancia quando digerisce, almeno quando funziona bene.

La psicologia di base non è altro che un metodo che ricorre agli esperimenti per scoprire questa vita mentale di cui noi non siamo consapevoli e che è una vita molto ricca. Questo stato di cose, e cioè l'inaccessibilità dei nostri stati mentali, ci pone di fronte a difficoltà di ordine metodologico e, nel contempo, rende questa disciplina sorprendente. Se non la conoscete, è difficile che possiate immaginare ciò che sarà trattato nei vari capitoli, anche se spesso si allude alla psicologia del senso comune.

In analogia con le applicazioni delle scienze della natura e di discipline come l'economia, molti parlano di «psicologia applicata». Questa è una semplificazione fuorviante. Di certo in psicologia – e sempre più nell'applicazione di tutte le scienze – non abbiamo un modello di trasmissione del sapere dall'alto al basso, partendo da un sapere di base che scende e si spalma su molti problemi concreti. Esistono modi di affrontare noi stessi e i problemi del mondo, veri o inventati che siano. La psicologia non ci offre mai la soluzione a problemi specifici ma ci fornisce un sistema di idee che, se «praticato», si traduce in «buone pratiche». C'è sempre un salto, un qualcosa in più, quando si passa dalle conoscenze della psicologia alla soluzione dei problemi. Speriamo allora che le parti dedicate alle pratiche, denominate *Uno sguardo sulla realtà*, possano fornire la chiave di lettura per prevenire alcuni di questi errori, se non dare le soluzioni. Il termine *pratiche* vorrebbe rendere l'idea del propagarsi della disciplina a campi nuovi tramite procedure efficienti, proprio in quanto «praticate». Ci rifacciamo, con ironia, alla moda di spiegare le cose «in pratica» o «praticamente», vezzo che esprime la supremazia, rispetto alla tradizionale distinzione tra teoria e pratica, della seconda sulla prima. Una supremazia, disse una volta lo scrittore inglese George Orwell, tipicamente britannica, cioè di quel paese che, in proporzione alle sue dimensioni, ha più contribuito alla psicologia scientifica.

Ci sono molti tipi di «buone pratiche»: quelle più generiche e generali, e quelle che ci servono in circostanze particolari. Ecco alcuni esempi di pratiche non specialistiche:

- assumere il punto di vista degli altri (empatia);
- capire le nostre emozioni e quelle altrui;
- capire perché percepiamo il mondo esterno così come ci appare;
- fare analogie visive e nel pensiero, diventare curiosi;
- vedere le cose da un nuovo punto di vista;
- vedere il mondo com'è, senza troppe speranze né pessimismi;
- distinguere fatti ed emozioni, circostanze e sentimenti;
- capire come interagiamo con le tecnologie;
- saper posporre i desideri e godere durante l'attesa;
- tenere il giusto equilibrio tra costi psicologici attuali e benefici futuri.

Ed ecco un elenco di alcune pratiche specifiche:

- comunicare in modo efficace, con le immagini, le parole, i gesti;
- risolvere problemi specifici con soluzioni creative;
- capire la differenza tra incertezza e rischio;
- capire quello che farà colpo, che resterà memorizzato;
- capire come organizzare il nostro tempo;
- non farsi confondere dalle (troppe) informazioni;
- capire i meccanismi del rimpianto.

Ovviamente i due elenchi potrebbero continuare, e alcune pratiche appartengono a entrambi. Per ora è sufficiente darne un'idea. Beninteso, per ciascuno di questi punti, non c'è una ricetta specifica. Si tratta di competenze trasversali perché «attraversano» vari capitoli della psicologia. E tuttavia, per semplicità espositiva, sono state inserite in vari punti di ciascun capitolo cercando di presentare quelle più collegate ai processi trattati in quel punto.

Cogliamo infine l'occasione per ringraziare gli studenti che ci hanno fatto osservazioni e critiche relative alla prima edizione. Ringraziamenti speciali vanno a Daniele Malaguti, il nostro editor, e a tutto il mondo del Mulino. Per quanto riguarda invece la stesura dei capitoli, a Jacomuzzi si devono i capitoli: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 12 e a Legrenzi i capitoli: 5, 6, 10, 11.

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Il testo completo del manuale si trova anche su Pandoracampus (www.pandoracampus.it), una piattaforma che mette a disposizione di docenti e studenti nuovi strumenti digitali per la didattica e l'apprendimento.

Storia e metodi della psicologia

Nelle pagine di questo manuale cercheremo di spiegare come funziona la mente umana. In che modo riusciamo a percepire il mondo esterno, ad imparare nuove nozioni, a interagire con le altre persone, a gestire le nostre emozioni, a vivere su questo pianeta insieme agli altri esseri umani? Le risposte a queste domande arrivano da un lungo cammino di studi. In questo capitolo cercheremo di individuare i punti salienti di questo percorso.

1. LA STORIA NATURALE DELL'UOMO

Le capacità mentali della specie umana sembrano aver avuto uno sviluppo notevole a partire da circa 30.000-40.000 anni fa. Ne sono testimonianza la raffinata manifattura utensile, le sculture, le pitture rupestri e la prima sepoltura rituale, risalenti a questo periodo.

Questa evoluzione pone le premesse, circa 10.000 anni fa, per la rivoluzione del Neolitico. Con questa espressione si è soliti identificare il periodo a cui risale l'avvento dell'agricoltura, considerata a buon diritto la più importante rivoluzione umana di tutti i tempi. L'uomo da nomade, raccoglitore e cacciatore, diventa agricolo stanziale e locale. La conseguente coltivazione degli alimenti permette l'accumulo e lo scambio delle risorse dando inizio, per la prima volta, al commercio. Fa la sua comparsa, a seguito di questo cambiamento, anche la nozione di «territorio», con ciò che ne consegue (confini, proprietà, difesa, stato, suddivisione dei ruoli, organizzazione sociale, gerarchia, economia, religione ecc.).

Non abbiamo strumenti e prove empiriche a favore della tesi di una vera e propria riorganizzazione a livello cerebrale, risalente a questo periodo. Tuttavia sappiamo per certo che la rivoluzione del Neolitico determina la predisposizione di ciò che alcuni studiosi amano definire una «**cassetta degli attrezzi mentali**» (pensiero, coscienza, comunicazione, elevata socialità, valori ecc.), tuttora validi e in uso [Anolli e Legrenzi 2012]. Ma dovendo ripercorrere il

L'avvento dell'agricoltura

cammino che ha portato alla conoscenza del funzionamento umano è necessario chiedersi, innanzitutto, a quale punto della storia occorre risalire per trovare la prima domanda sul funzionamento della mente umana.

Lo studio della mente nell'antichità. L'uomo inizia a interrogarsi su sé stesso fin dalla nascita della civiltà greca. Basta leggere le pagine del *De anima* di Aristotele per avere un quadro abbastanza articolato delle funzioni mentali che vedremo descritte nei prossimi capitoli. Questo filosofo, però, come tutti coloro che si sono cimentati nell'analisi della mente prima dell'Ottocento, si scontra con un limite di ordine metodologico. Per descrivere le nostre capacità mentali, all'epoca, si conoscono esclusivamente due metodi. Il primo consiste nell'esaminare i prodotti della mente: i libri, i quadri, le scoperte scientifiche, e così via. Il secondo, invece, è il metodo dell'**introspezione**, ovvero l'autoesame dei processi mentali nel momento stesso in cui questi si verificano.

Uno sguardo sulla realtà

Metodo introspettivo

Non crediate di capire come funziona la vostra mente semplicemente osservando quello di cui siete consapevoli, quello di cui vi rendete conto guardando dentro di voi con il cosiddetto «occhio della mente». Si tratta solo di una piccola parte di quello che succede nella vostra testa. Di qui il successo del metodo sperimentale, anche in psicologia: esso ci ha fatto scoprire meccanismi mentali di cui non sospettavamo neppure l'esistenza. Inoltre, può darsi che quello che voi credete di essere, quella cioè che ritenete essere la vostra «vera natura», sia il risultato di un autoinganno, e il comportamento altrui sia un inganno rivolto a voi, anche se non vi sembra tale. Tuttavia esiste un facile e semplice antidoto. Se confrontate i vostri comportamenti nelle occasioni più diverse, emergerà la verità, nel senso che vi accorgete di quanto importanti siano le circostanze nel determinare le vostre scelte e quelle altrui. Questo deve indurre a prudenza nei giudizi fino a quando non sia disponibile un numero sufficiente di osservazioni per fare quest'analisi comparata.

Metodo storico e metodo sistematico

Quando avete a che fare con un'altra persona, potete avanzare giudizi su di lei in due modi: o guardando come si comporta in un dato momento, oppure esaminando la sua storia, cioè i suoi comportamenti nel passato. La prima volta che la incontrate potete ricorrere soltanto al primo metodo. Quindi è saggio essere cauti sino a quando non si hanno dati ottenibili con il secondo metodo. La seconda strategia invece vi permette, conoscendo la storia della persona, di fare un'analisi comparata dei suoi comportamenti spontanei in varie e diverse occasioni, soprattutto quando crede di non essere osservata (vedi il metodo precedente, *Metodo introspettivo*, sulle metodologie per dissipare i possibili inganni).

da quello che la mente ha prodotto. Sarebbe come cercare di capire come funziona la mente di un ingegnere che ha progettato uno smartphone sapendo in ogni dettaglio come funziona lo smartphone. In ugual misura, l'autoesame dei processi mentali fatto dal soggetto stesso a cui appartengono non può essere accurato e preciso perché subisce, inevitabilmente, lo spostamento dell'attenzione. La concentrazione è posta sull'esame del processo mentale mentre si svolge, così da poterlo descrivere in modo accurato. Se, ad esempio, osserviamo quel che succede in noi quando siamo arrabbiati, il fenomeno sotto osservazione cambia proprio per il fatto di essere osservato.

Ecco per quale motivo a quell'epoca non si può parlare di una vera e propria scienza che studi la mente. Affinché tale traguardo possa essere raggiunto, e una vera e propria psicologia intesa come disciplina scientifica possa affermarsi, è necessario che si realizzino due condizioni fondamentali.

Innanzitutto occorre abbandonare il punto di vista antropocentrico e considerare l'uomo come parte della natura, alla stregua degli altri animali. E, così facendo, si pongono le basi per la seconda condizione, ovvero la possibilità di sperimentare e misurare i comportamenti di questo animale del tutto particolare che è l'uomo.

Bisogna aspettare la metà dell'Ottocento per vedere queste due condizioni realizzarsi quasi simultaneamente.

Uno sguardo sulla realtà

Inferire com'è fatta una persona da come si è comportata in passato

Non è facile inferire quella che è la «natura» di una persona che ha fatto una certa azione, o ha risolto un problema in un certo modo, o ha creato qualcosa. Soprattutto è azzardato farlo basandosi soltanto sul tipo di azione fatta, di soluzione del problema trovata, o di prodotto inventato. L'azione può essere stata fatta per un altro motivo, e il motivo dichiarato può essere solo una razionalizzazione *a posteriori*. Consideriamo, per esempio, la scelta, oggi diffusa, di dare uno smartphone ai propri figli. Vi convincete che questo regalo permette di avere più «controllo a distanza» e più «sicurezza». Ma forse la vera tranquillità deriverebbe dall'educarli all'autocontrollo rendendoli autonomi e il regalo in realtà viene fatto per evitare polemiche: tutti lo hanno!

Più in generale, la soluzione finale data a un problema può nascondere tutta la strada fatta per raggiungerla, gli errori e i vicoli ciechi. Un prodotto, una volta inventato, può non far trasparire tutte le possibilità che sono state scartate prima di giungere alla sua individuazione.

L'importanza della teoria dell'evoluzione per la nascita della psicologia come scienza. Il 27 dicembre del 1831 Darwin parte a bordo del vascello *Beagle* per un viaggio di esplorazione che dura cinque anni. Durante questo periodo, esplorando il mondo, osserva diverse specie animali, studia le loro interazioni e come si adattano all'ambiente. Da queste osservazioni arriva alla formulazione della teoria dell'evoluzione. Secondo Darwin, le singole specie animali nascono attraverso un processo di «discendenza con variazione»

su cui interviene la selezione naturale, motore dei cambiamenti evolutivi e, quindi, dell'ereditarietà. Questa è l'essenza del darwinismo che porta a guardare all'essere umano in maniera differente. E proprio questo sguardo diverso permette l'affermarsi di teorie che prevedono la sua osservazione sperimentale.

Le prime tecniche di misurazione del comportamento umano. La fine dell'Ottocento vede la nascita delle prime tecniche di misurazione del tempo necessario, a un essere umano, per fare una determinata cosa.

Il primo a parlare di «tempo di reazione», nozione tuttora in uso nella psicologia sperimentale, è Sigmund Exner [1873]. Egli indica con questa espressione il tempo che intercorre tra uno stimolo e la risposta a quello stesso stimolo. Le misurazioni che egli riesce a ottenere riguardano il tempo intercorso tra la stimolazione della cute in un certo punto del corpo (per esempio, il piede) e la sua rilevazione in un altro punto del corpo (per esempio, la mano). In questo modo emerge come il tempo di reazione dipenda da vari fattori come l'età, la fatica, il sesso, il lavoro, e così via.

Negli stessi anni, Frans Cornelis Donders [1868] perfeziona il *metodo della sottrazione* utile a misurare i **tempi di reazione** nel loro complesso, individuando tre tipi di tempi di reazione: *tempi a* (tempi semplici: situazione in cui a uno stimolo deve seguire una risposta); *tempi b* (tempi composti: al soggetto è somministrato uno stimolo in un insieme di due o più stimoli prefissati e gli viene chiesto di fornire risposte differenziate in funzione dello stimolo presentato); *tempi c* (tempi composti: al soggetto è somministrato uno stimolo in un insieme di due o più stimoli prefissati ed è invitato a rispondere a uno solo degli stimoli presentati). I risultati sono evidenti. I tempi *a* sono più brevi, seguono i tempi *c* e, infine, i tempi *b*. Per sottrazione, la differenza fra *a* e *c* indica la lunghezza del processo mentale necessario a *discriminare tra gli stimoli*. La differenza fra *c* e *b* indica, invece, la lunghezza dell'operazione mentale necessaria a *discriminare tra le risposte*.

Queste prime tecniche di misurazione favoriscono la nascita della **cronometria mentale**, ovvero la tecnica di misurazione dei tempi necessari a eseguire le operazioni mentali. Per la prima volta, a definiti processi *mentali* corrispondono misure osservabili in termini di parametri *fisici*. La semplicità, l'eleganza e la validità del metodo ne garantiscono la diffusione. Ancor oggi la cronometria mentale viene impiegata in numerosi ambiti della psicologia scientifica.

Discriminazione
tra stimoli e tra ri-
sposte

Uno sguardo sulla realtà

La nascita della psicologia e la misura del tempo

In psicologia, alla fine dell'Ottocento, sono stati introdotti dei metodi per ricostruire *a posteriori* come funziona la mente umana. Tali metodi consistono essenzialmente nel misurare quanto c'è voluto a fare qualcosa confrontando il tempo impiegato con l'intervallo di tempo

richiesto per fare qualcos'altro. Quanto tempo abbiamo impiegato a fare i compiti e quanto a giocare? Ci possiamo aver messo due ore in entrambi i casi, ma la nostra valutazione soggettiva è diversa. Quanto ci impiegheremo a prepararci per un'interrogazione? *A posteriori* possiamo accorgerci di avere sottostimato il tempo necessario. Le scoperte possono essere sorprendenti. Spesso non abbiamo idea di quanto tempo ci abbiamo messo, ci stiamo mettendo o ci metteremo a svolgere un dato compito, fino a quando non procediamo a misure accurate. Di solito ci vuole più tempo per fare qualcosa rispetto alle nostre aspettative perché sottostimiamo quanto il compito o il progetto sia complicato, non prevediamo gli ostacoli o gli imprevisti che possiamo incontrare, e sopravvalutiamo la nostra abilità nel rispettare i tempi, le nostre capacità di controllo della situazione. Quando facciamo previsioni sul tempo che impiegheremo per fare qualcosa, dobbiamo ricordarci le sottovalutazioni e gli errori commessi in passato, così da poter ricalibrare i tempi richiesti per i nostri progetti futuri. Se non abbiamo mai intrapreso qualcosa di simile, la prudenza sui tempi di completamento del progetto deve essere estrema.

La nascita della psicologia scientifica. Raggiunte queste due condizioni lo studio della mente poteva finalmente essere affrontato in maniera scientifica. Tradizionalmente, si è soliti far coincidere la data di nascita della psicologia scientifica con la fondazione del primo laboratorio di psicologia sperimentale a Lipsia, nel 1879, da parte di Wilhelm Wundt [1873-1874; 1896]. Wundt intitola il suo programma di ricerca *psicologia fisiologica*, espressione da lui usata come sinonimo di *psicologia sperimentale*. Il punto di partenza della sua ricerca consiste nella definizione dell'oggetto della psicologia. A differenza delle altre scienze naturali, come la fisica e la biologia, che possono fare osservazioni esclusivamente indirette sul mondo, la psicologia si occupa dell'esperienza immediata (diretta). Questa disciplina non deve ricorrere a strumenti di mediazione; essa accetta i protocolli forniti dagli stessi soggetti senza bisogno di impiegare strumenti: il soggetto diventa strumento di sé stesso nell'osservare ciò che prova e gli accadimenti dell'ambiente.

Il metodo privilegiato all'interno di questa impostazione è il metodo dell'introspezione di cui abbiamo parlato sopra. L'introspezione è, come già detto, la capacità di accertare cosa avviene nell'istante in cui avviene.

Per quanto affascinante e promettente tale metodo non è esente da limiti. Innanzitutto, questa capacità può determinare un'alterazione dei contenuti di ciò che si osserva. Inoltre questi ultimi possono essere soggetti a distorsioni. Infatti, come possiamo essere certi che i contenuti della coscienza siano gli stessi in presenza o in assenza di un atto di introspezione? Per rispondere a tale domanda bisognerebbe essere consapevoli degli stati di coscienza in assenza d'introspezione. Cosa, però, del tutto impossibile.

Inoltre, e questo è l'altro limite del metodo, non è possibile una «lettura diretta» della mente altrui. Se un soggetto riferisce di vedere delle linee sottili, in che modo possiamo verificare che non stia vedendo qualcos'altro? Rispetto

Limiti dell'introspezione

ai contenuti mentali degli altri, siamo autorizzati a fare solo inferenze, che non necessariamente saranno corrette.

Questi sono i motivi per i quali il metodo introspettivo è stato, in seguito, quasi del tutto abbandonato. Oggi viene utilizzato unicamente nelle fasi iniziali delle ricerche psicologiche, quando è necessario farsi venire delle idee da sottoporre, in una fase successiva, a un controllo sperimentale rigoroso.

La psicologia scientifica nel Novecento. La psicologia nel Novecento ha preso diverse direzioni e si è sviluppata per correnti, cioè scuole di pensiero che privilegiano alcuni oggetti di studio o metodi. Nei paragrafi che seguono presenterò i più rilevanti. Il lettore avrà modo di approfondire ciò che qui sarà solamente accennato proseguendo nella lettura dei capitoli successivi.

2. IL COMPORTAMENTISMO

Il comportamentismo nasce ufficialmente nel 1913, anno in cui J.B. Watson, caposcuola del movimento, pubblica un articolo dal titolo *La psicologia così come la vede il comportamentista*. Tale movimento nasce, negli Stati Uniti, in diretta contrapposizione alla scuola di Wundt e al metodo dell'introspezione. I comportamentisti vogliono fondare la psicologia sull'esame delle manifestazioni del comportamento (**comportamentismo**). Questo viene definito quale insieme delle reazioni muscolari o ghiandolari dell'organismo in risposta a un dato stimolo. Tali reazioni sono suscettibili di misurazione attraverso rilevazioni per via diretta o con l'ausilio di appositi strumenti. Essendo lo stimolo un dato fisico, e la risposta un dato fisiologico, è possibile ottenere un'accurata rilevazione di entrambi da parte di osservatori indipendenti in condizioni controllate. Partendo dai due concetti di stimolo e risposta (intesa come comportamento, appunto), la psicologia comportamentista si assume il compito di studiare come l'individuo agisce adottando un punto di vista descrittivo più che interpretativo.

Associazioni S-R

L'organismo viene considerato dai comportamentisti alla stregua di una «scatola nera» (*black box*), al cui interno lo psicologo non può entrare. In ingresso (input) a questa scatola nera arrivano gli stimoli ambientali S; in modo conseguente l'organismo emette risposte R in uscita (output). Lo psicologo esamina le associazioni S-R, in particolare come il variare delle risposte (variabile dipendente) dipende dal variare degli stimoli (variabile indipendente).

3. LA PSICOLOGIA DELLA GESTALT

Contemporaneamente all'affermarsi del comportamentismo, in Europa, nasce la scuola della Gestalt, senza dubbio la più importante scuola di psicologia europea del secolo scorso, se si esclude la psicoanalisi. Fondata da Max Wertheimer nel 1912, a Berlino (di qui anche il nome di **scuola di**

Berlino), è costituita da un gruppo di eminenti studiosi, fra cui Wolfgang Köhler [1940], Kurt Koffka [1935], Kurt Lewin [1936; 1951] e Wolfgang Metzger [1975], che si occupano in modo prevalente della percezione e del pensiero.

Ancora una volta l'innovazione riguarda il metodo. Discostandosi sia dal metodo dell'introspezione sia dalla metodologia comportamentista, i gestaltisti basano le loro ricerche sul metodo fenomenologico.

Il principio fondamentale di questa metodologia consiste nel definire un campo percettivo e nel chiedere al soggetto di rilevare ciò che in esso appare, il fenomeno appunto. Così, le inferenze circa i nostri processi cognitivi sono fatte studiando ciò che ai soggetti appare nella loro immediatezza. Non entrano in alcun modo in gioco conoscenze o esperienze pregresse. Questo però è proprio il punto problematico. C'è il rischio di cadere in quello che i gestaltisti definiscono «**errore dello stimolo**», ovvero il fatto che il soggetto riferisca non tanto ciò che vede, ma il risultato di ciò che vede e delle conoscenze che lui ha precedentemente acquisito su quel percetto o sulla natura di quella esperienza diretta. Facciamo un esempio: immergiamo un bastone nell'acqua trasparente di un lago. Visivamente noi percepiamo un bastone spezzato, ma la nostra esperienza pregressa del fenomeno e la nostra conoscenza del bastone ci permettono di sapere, senza ombra di dubbio, che il bastone è integro. Ecco, un soggetto cui venisse chiesto di riferire cosa vede, e che rispondesse di vedere un bastone dritto, incorrerebbe proprio nell'errore dello stimolo.

Gli psicologi della Gestalt hanno utilizzato il metodo fenomenologico per studiare la percezione visiva e il pensiero. A loro si deve l'enunciazione dei principi che regolano l'organizzazione e l'unificazione percettiva ma anche alcuni tra i più importanti studi sul *problem solving*.

Errore dello stimolo

Uno sguardo sulla realtà

Errore dello stimolo

L'errore dello stimolo viene commesso anche nella vita quotidiana, purtroppo, e non solo nei laboratori. Guardate le cose e le persone con grande attenzione e con occhio distaccato, come se le vedeste per la prima volta. Soprattutto se siete abituati a vederle, è molto facile scambiare quello che sapete su di loro, o quello che credete di sapere su di loro, insomma quella che è la vostra esperienza passata, con quello che succede adesso, qui e ora. Può così capitare che sulla base degli schemi passati interpretiate i pensieri e le azioni del presente. E tuttavia le persone cambiano, soprattutto con il mutare delle circostanze. Morale: siate cauti nei confronti dell'errore dello stimolo, che è sempre in agguato, non solo nella percezione visiva, ma anche in quella sociale. Badate a quello che vedete dopo aver guardato con attenzione, e non a quello che credete di aver visto a colpo d'occhio guidati dagli schemi del passato! Attivate il principio del rispetto/sospetto: rispetto per quella che è la vostra esperienza in quel preciso momento, ma anche sospetto nei confronti delle vostre reazioni immediate, spontanee.

4. LE SCIENZE COGNITIVE

Ancora più recentemente, intorno agli anni Settanta del secolo scorso, è sorto il movimento delle *scienze cognitive*, ancor oggi prevalente nel panorama della psicologia contemporanea. Con tale espressione si definisce l'insieme delle discipline che hanno come obiettivo la comprensione del funzionamento di un sistema (naturale o artificiale) di conoscenza in grado di riprodurre una serie di operazioni che indichiamo come *percepire, ragionare, calcolare,*

memorizzare, immaginare o progettare; si tratta delle operazioni che ci consentono di conoscere il mondo in cui viviamo e di agire in esso. Le discipline coinvolte in questo programma sono: filosofia, linguistica, antropologia, neuroscienze, informatica e psicologia (cfr. fig. 1.1).

Le molteplici scoperte sul funzionamento della mente umana confluiscono nel volume *Cognitive Psychology* [1967] di Ulrich Neisser, che presenta il programma del nuovo paradigma scientifico. Oggetto di studio della psicologia cognitivista sono i processi di conoscenza: come gli individui elaborano le informazioni e costruiscono

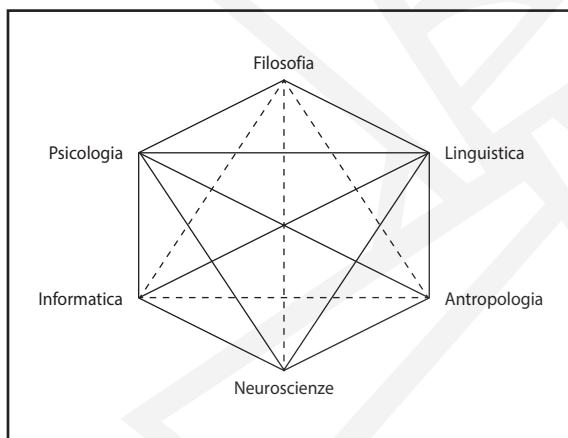


fig. 1.1. L'esagono delle scienze cognitive e delle loro interazioni.

Programma del nuovo paradigma scientifico

le rappresentazioni mentali utili per interagire con l'ambiente. La metodologia e la strumentazione sono le più svariate: siamo in presenza, per la prima volta, di un approccio multidisciplinare allo studio delle funzioni cognitive dell'uomo.

5. L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Un altro settore che interagisce con lo studio della mente umana è quello dell'intelligenza artificiale. Il fine dell'**intelligenza artificiale**, la cui nascita risale alla conferenza di Dartmouth del 1956 organizzata da Newell e Simon, è di indagare i processi computazionali della mente considerandoli come «corrispondenti» a quelli effettuati con i computer [Newell e Simon 1956]. La disponibilità di computer sempre più potenti ha alimentato la convinzione che sia possibile riprodurre il mondo reale nel mondo virtuale: *simulare* il mondo attraverso i computer. Il fine ultimo dell'IA è «far fare alle macchine cose che richiederebbero l'intelligenza se fossero fatte dagli uomini» [Minsky 1967]. E il prototipo di tali macchine è la **macchina di Turing**: un dispositivo che rappresenta l'embrione dei computer di oggi.

Secondo l'IA, grazie a macchine di questo tipo sarebbe possibile «simulare» l'intelligenza della mente umana. Il problema fondamentale rimane, però, stabilire se davvero le macchine sarebbero capaci di pensare, proprio come gli uomini. Per rispondere a questa domanda, Turing elabora un criterio noto come *test di Turing*. Immaginiamo un esterno che osserva il comportamento di due entità: una persona e un computer alle prese con l'esecuzione di un compito (una conversazione). Se il comportamento del computer risulta indistinguibile da quello della persona, si può concludere che, limitatamente a quel compito, il computer ha capacità cognitive paragonabili a quelle umane. Turing propone questo criterio in un articolo apparso sulla rivista «Mind» nel 1950. A quel tempo non esisteva una macchina capace di superare il test, ma diversi ricercatori si sono cimentati nella discussione sulla validità di tale criterio. Secondo la versione più forte dell'IA, un computer correttamente programmato può essere dotato di un'intelligenza non distinguibile da quella umana. Esisterebbe, quindi, uno stretto parallelismo fra mente e computer. Per questo dovremmo essere in grado di comprendere la mente concependola come un meccanismo capace di fare computazioni, cioè calcoli [Dennett 2005]. Nella versione più debole, l'IA sostiene, invece, che un computer può giungere a simulare alcuni processi cognitivi umani; tuttavia non sarà mai capace di riprodurli nella loro interezza.

Oggi, a distanza di oltre mezzo secolo, nonostante siano stati inventati programmi capaci di simulare una vera e propria conversazione con una persona, non possiamo dire di aver raggiunto l'obiettivo di una macchina «pensante», per lo meno non nel senso quotidiano del termine.

Simulazione dell'intelligenza umana

Uno sguardo sulla realtà

I computer sanno pensare?

I computer non sanno pensare, ed è improbabile che sapranno mai farlo, almeno nel senso umano del termine. E questo perché non sono in grado di darsi una rappresentazione mentale di sé stessi, così come sono capaci di fare gli umani e, in parte, anche altri animali. Dato che i computer non sanno pensare, ma sono capaci soltanto di far girare algoritmi programmati dagli uomini e di rielaborare informazioni immesse dagli uomini stessi, non v'innamorate troppo della rete e di quanto vi offre. La rete vi restituisce voi stessi (e troppo narcisismo non fa mai bene), e soprattutto, gli altri: voi trovate quello che altri vi hanno immesso. Nella maggioranza dei casi nessuno ha filtrato le informazioni che trovate in rete. Non solo, spesso si finisce per selezionare solo quelle argomentazioni con cui siamo d'accordo, indipendentemente dalla loro verità o attendibilità (vedi l'errore dello stimolo nel par. 3). Può diventare una quasi-malattia, e voi vi trovereste vittime di questa sorta di dipendenza, che si traduce nel sentirsi vivi quando si è «in rete». Inoltre la rete ci collega a ciò che ci interessa: informazioni, svaghi, divertimenti, amici, filmati, musica, e così via. Il rischio è che si trasformi quasi in una droga, perché sembra restituirci e rispecchiare la nostra personalità. Non sempre ci è chiaro che siamo noi a cercare quello che ci piace.

6. MODULARISMO, PSICOLOGIA EVOLUZIONISTICA E CONNESSIONISMO

Le scienze cognitive pongono le premesse per comprendere l'architettura della mente umana. Jerry Fodor [1975], per primo, propone una concezione forte della mente computazionale. Egli sostiene che i processi cognitivi operano attraverso la combinazione di concetti semplici e innati mediante precise regole logiche. Tali regole sono attente esclusivamente alla forma, ovvero alle proprietà sintattiche, e non ai contenuti, ovvero alle proprietà semantiche. Si tratta quindi di leggi che sono completamente «cieche al significato» e sensibili esclusivamente alle proprietà formali delle rappresentazioni; sono regole che permettono di compiere operazioni di calcolo in tutto e per tutto simili alle operazioni della macchina di Turing.

Concezione modulare della mente

Questa concezione viene ulteriormente sviluppata da Fodor attraverso una visione modulare della mente, condivisa dalla psicologia evoluzionistica che si ispira alla teoria dell'evoluzione di Darwin. Secondo questa concezione la mente è organizzata in moduli (o cassette). Ognuno di questi moduli ha una struttura specializzata che lo rende un sistema esperto e ogni modulo opera nello stesso modo nelle varie situazioni in cui gli individui vengono a trovarsi. Non possiamo «scegliere» di organizzare la nostra percezione visiva come desideriamo. I moduli attribuiscono una specifica struttura alla mente, che può funzionare solo secondo meccanismi predefiniti.

Quest'ultimo è un aspetto che la **psicologia evoluzionistica** (versione psicologica dell'evoluzionismo) ha sottolineato con forza. I **moduli** sarebbero il risultato della selezione naturale per affrontare i problemi che la nostra sopravvivenza ci poneva durante il Pleistocene, decine e decine di migliaia di anni fa. Con l'evoluzione sarebbero diventati sistemi «esperti» (in quanto frutto della selezione naturale), geneticamente predisposti, finalizzati a «trattare» a livello mentale i problemi relativi a settori specifici dell'ambiente.

Concezione della mente adattata

A questo punto siamo in presenza di una concezione della «mente adattata» che implica l'idea di una «natura umana» intesa come una struttura specie-specifica, universale, fissa e biologicamente determinata [Tooby e Cosmides 1992]. Come affermano John Tooby e Leda Cosmides [1997, 87], «il nostro cranio moderno ospita la mente dell'uomo dell'età della pietra».

Uno sguardo sulla realtà

La lettura diretta della mente altrui

Molte attività della mente sono «incapsulate», cioè contenute in moduli che funzionano in modo automatico, secondo le scoperte delle scienze cognitive e la proposta teorica di Fodor. La psicologia della vita quotidiana non riesce a penetrare questi moduli, così come non ci sono riusciti gli scrittori, anche se la lettura di romanzi e l'interazione con altri aiutano la nostra empatia, cioè la capacità di riconoscere le emozioni altrui [Kidd e Castano 2013].

Questa natura incapsulata e automatica dei processi mentali porta a errori di cui ci accorgiamo troppo tardi, e ci fa presumere di capire noi stessi e gli altri più di quanto sia possibile. Talvolta non è possibile leggere direttamente la mente altrui guardando le espressioni dei visi e i movimenti dei corpi, tanto meno conoscendo le modalità grafiche di scrittura (grafologia). Questo spiega come mai tutti si riconoscono negli oroscopi e nelle diagnosi di personalità ben fatti, nelle descrizioni cioè redatte in modo vago e allusivo, così da essere convincenti perché funzionano per chiunque (per esempio: lei in apparenza è timido, ma in fondo è sicuro di sé..., lei sembra sicuro di sé, ma sotto sotto è timido...). E tuttavia tali presunte diagnosi sono convincenti anche perché vogliamo crederci, vogliamo sperare che esista qualcuno capace di leggere la nostra mente e il nostro futuro meglio di quanto non sappiamo fare noi, e ci piace affidarci a lui, anche se non gli crediamo fino in fondo.

7. MENTE SITUATA E RADICATA NEL CORPO

Ed ecco che nel nostro breve viaggio nella storia della psicologia siamo arrivati ai giorni nostri. Dove sta andando oggi la psicologia? Ha preso molte strade, com'è dimostrato dall'ampio ventaglio delle **scienze psicologiche** (al plurale) odierne. In questa sede mi limiterò a presentare una delle tante traiettorie che attraversano linee contemporanee di ricerca: la mente situata e radicata nel corpo.

Oggi si stanno raccogliendo evidenze sempre più estese (anche sul piano neuropsicologico) in merito alla *situazionalità* della mente, fondata, momento per momento, sull'interazione senso-motoria con l'ambiente [per una sintesi cfr. Schubert e Semin 2009; Zwaan 2009]. Secondo questa concezione la mente dell'essere umano sarebbe una «**mente situata**», costantemente immersa in un *contesto immediato*, inteso come l'insieme delle informazioni disponibili nella situazione contingente [Mesquita, Feldman Barrett e Smith 2010]. In quanto tale, essa è *fondata sull'esperienza*, concepita come motore di ogni attività mentale. Più che essere impegnata nell'elaborare, archiviare e connettere idee e pensieri, la mente funziona come guida di controllo per l'azione e l'interazione, momento per momento, trasformando i dati fruibili in specificazioni circa ciò che è «corretto fare qui e ora» [Shapiro 2010]. Legata ai dati forniti dalle modalità sensoriali, dai sistemi propriocettivi (movimenti, azioni ecc.), nonché dagli stati neurobiologici (emozioni, bisogni ecc.), la mente è vincolata dal funzionamento del cervello e del corpo; è **radicata nel corpo** (*embodied mind*) e *modale*, fondata sull'elaborazione dei dati da parte delle singole modalità sensoriali e di controllo motorio [Barsalou 2008; per un manuale di psicologia generale centrato su come il cervello produce la mente, cfr. Legrenzi, Papagno e Umiltà 2012].

Questo orientamento teorico ha trovato una valida conferma sperimentale e teorica nei *neuroni specchio*. La scoperta di questi neuroni, grazie ai lavori del gruppo di Parma guidato da Giacomo Rizzolatti, ha permesso di mettere in luce il fatto che l'essere umano è geneticamente predisposto alla socializ-

Mente situata e
contesto

Neuroni specchio

zazione. I neuroni specchio dimostrano che il nostro cervello è costruito per consentirci di capire le azioni degli altri, comprenderne i processi mentali, condividere affetti ed emozioni e, di conseguenza, stabilire profondi legami di empatia. È degno di nota che questo percorso attraverso la storia della psicologia si concluda citando una teoria che chiama in causa i neuroni. Il futuro della psicologia, infatti, oggi più che mai, date le ormai consolidate ed affidabili tecniche di *neuroimaging* di cui disponiamo, non può che essere legato a quello delle neuroscienze.

Uno sguardo sulla realtà

La mente è radicata nel corpo?

La mente non è puro spirito, staccato dal corpo. Le attività più corporali, come quelle anticamente (ma raramente oggi) connesse alla riproduzione della specie, e cioè il sesso e il cibo, si sono sempre più arricchite culturalmente, al punto da perdere il contatto con la loro origine biologica. E tuttavia, richiamandosi a lontani istinti biologici, possono prenderci la mano. Voi pensate di padroneggiarle, ma una volta iniziata una di queste attività, cedendo magari a una tentazione fugace e temporanea, non è affatto facile evitare che prendano il sopravvento. Il sesso è più facile da controllare in modo preventivo, soprattutto da quando è comparso l'AIDS e molti ne temono il contagio. Al contrario, le attività che si possono fare più agevolmente in luoghi pubblici, come bere e mangiare (e non solo privatamente, in compagnia di un partner), possono più facilmente portarci a esagerare. Nei paesi avanzati il diabete è una patologia più diffusa dell'AIDS. Non pensate quindi di essere sempre in grado di dominarvi. Siamo fatti in modo tale che è molto più saggio allontanarsi preventivamente da situazioni e scenari che potrebbero innescare tentazioni [Legrenzi 2014a]. Non ci vuole nessuna fatica, inizialmente, a evitare di prendere certe abitudini dannose, mentre la difficoltà è smisurata, e talvolta insormontabile, quando cerchiamo di abbandonare tali abitudini.

8. QUALE FUTURO PER LA PSICOLOGIA?

Abbiamo visto come la storia dello studio della mente umana sia legata, indissolubilmente, alla capacità di adattarsi all'ambiente della stessa. La recente pandemia che ha colpito l'umanità intera ha portato tutti noi, seppur in modi diversi, a modulare i nostri comportamenti, pensieri, emozioni e interazioni per adattarci a un nuovo, improvviso e poco abituale stile di vita. Nel momento in cui viene scritto questo libro il Covid-19 è ancora prepotentemente presente nella vita degli esseri umani. E sicuramente la sua presenza ha cambiato anche il corso della storia della psicologia.

Il futuro sarà per questa disciplina quasi un ritorno alle origini. Un ricominciare a studiare la mente da principio al fine di verificare se, e in quale maniera, la pandemia ne ha modificato il funzionamento. Un anno fa, forse, non si potevano fare grandi previsioni di cambiamenti circa il percorso di questa disciplina. Oggi, però, orfani ormai di una modernità la cui linearità

ci ha abbandonato, non possiamo che prendere atto del fatto che la mente umana è stata posta di fronte a una nuova sfida di adattabilità. Alla psicologia spetterà studiare quali modificazioni tutto ciò avrà portato.

Queste poche pagine dedicate alla storia della psicologia non hanno la presunzione di darne un quadro completo ed esaustivo [a questo scopo, cfr. Legrenzi 2019]. Quello che mi preme è sottolineare che la psicologia in quanto scienza è una disciplina relativamente recente, ma lo studio psicologico è il più antico che vi sia. E questo perché l'oggetto della psicologia è quanto di più misterioso e oscuro, ma soprattutto affascinante, vi sia al mondo: la nostra mente.



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Percezione visiva

Nel corso della nostra vita quotidiana, siamo soliti muoverci ed agire liberamente nel mondo circostante basandoci sulle informazioni che provengono dai nostri canali sensoriali, primo fra tutti il sistema visivo. I procedimenti che portano alla formazione della nostra percezione della realtà esterna sono quasi automatici, non richiedono attenzioni o sforzi particolari. Ed è proprio la totale assenza di sforzo che ci porta a credere, per lo più erroneamente, che vedere sia semplice e che l'occhio, con altrettanta facilità, ci possa dare sempre e solo una versione realistica del mondo esterno. Ma le cose sono davvero così semplici? Davvero la nostra percezione visiva della realtà è sempre, e comunque, infallibile? Nelle prossime pagine cercheremo di dare risposta a queste domande. Vedremo come dal mondo esterno si arriva alla percezione visiva e capiremo se e quali errori il sistema visivo può compiere.

1. DALLO STIMOLO DISTALE AL PERCETTO

Immaginiamo di avere davanti a noi una palla da calcio e uno sgabello costituito da un cubo tridimensionale. Il primo oggetto, di solito, è immediatamente riconoscibile per la sua forma circolare, le dimensioni, il materiale con cui è fatto e per le tipiche linee nere che ornano lo sfondo bianco. Anche un bambino di appena un anno, seppure non in grado di denominarlo, lo riconoscerebbe e sarebbe capace di capirne il possibile utilizzo.

Il secondo oggetto, meno intuitivo del primo, potrebbe creare problemi di riconoscimento. Se non l'avessimo comprato noi per un preciso scopo – utilizzarlo come sgabello, appunto – potremmo nutrire qualche dubbio sul suo utilizzo.

Potrebbe forse essere una lampada di design? Un portaoggetti, altrettanto di design? Nonostante i molteplici dubbi sulla sua funzione saremo comunque tutti concordi nell'identificarlo come oggetto solido, di forma cubica. Proba-

bilmente lo stesso bambino di un anno, che sempre non parla ancora, sarebbe in grado di scoprirne in maniera immediata l'utilizzo, sedendocisi sopra. Per quale motivo? Perché consapevole della solidità e rigidità del materiale, e della sua forma cubica, tridimensionale.

Bene, quello che intendo descrivere in questo capitolo è il processo che, a partire dalla palla da calcio e dallo sgabello intesi quali *oggetti fisici*, ci permette di arrivare alla palla da calcio e allo sgabello quali *oggetti percepiti*.

Catena psicofisica

Gli psicologi della percezione usano l'espressione «catena psicofisica» per identificare tale processo.

STIMOLO DISTALE ⇒ STIMOLO PROSSIMALE ⇒ PERCETTO

Dove per *stimolo distale* si intende l'oggetto fisico, presente nel mondo esterno, per *percepto* lo stimolo così come viene percepito dall'essere umano percipiente e per *stimolo prossimale* le sollecitazioni che avvengono a livello dei recettori sensoriali e della corteccia cerebrale e che determinano l'organizzazione finale del percepto, ovvero l'oggetto di trattazione di questo capitolo.

2. LA FORMAZIONE DEL PERCETTO

Per prima cosa è necessario soffermarci sul fatto che non tutto ciò che si presenta ai nostri occhi viene, da noi, visto. Per esempio, se vi affacciate alla finestra di camera vostra vedrete una molteplicità di oggetti, esseri viventi e persone. Eppure potreste non rendervi conto che c'è, proprio vicino alla vostra macchina, un pezzo di plastica nero buttato per terra. Per quale motivo? Perché non lo stavate cercando, per voi neanche avrebbe dovuto essere lì, e pertanto non avete prestato attenzione. Ecco, questo è il punto: per vedere occorre prestare attenzione. Simons e Chabris hanno egregiamente dimostrato questo assunto con il loro celeberrimo esperimento del gorilla [1999]: ai partecipanti era stato chiesto di guardare un video in cui due squadre, l'una composta da giocatori con maglietta bianca e l'altra con giocatori con maglietta nera, si passavano una palla. Il compito dei partecipanti all'esperimento era contare i passaggi fatti dai giocatori della squadra bianca. Nel corso del video, un gorilla faceva la sua comparsa in maniera del tutto inaspettata e inusuale. I risultati mostrarono come a queste condizioni, ovvero con l'attenzione rivolta al numero di passaggi fatti dalla squadra bianca, la metà degli osservatori dichiara di non aver visto il gorilla.

Attenzione e formazione di unità

L'attenzione risulta, pertanto, essere fondamentale per vedere. Solo attraverso di essa è possibile aggregare in gruppi e unità gli elementi che si presentano al nostro sistema visivo, capire che cosa è figura e che cosa è sfondo, e che cosa continua a essere lo stesso oggetto nonostante la variazione nella grandezza. Per fare tutto questo e per riconoscere il pallone da calcio e lo sgabello di

Uno sguardo sulla realtà

Attenzione diffusa e concentrazione sul dettaglio

L'esperimento in cui si guardano i giocatori e non ci si accorge del gorilla è un esempio dei costi-benefici dell'attenzione focalizzata su qualcosa. Solo se concentriamo l'attenzione sui giocatori riusciamo a contare il numero dei passaggi fatti. Questo è un grande vantaggio, ma è ottenuto al prezzo di non avere una visione d'insieme. E il gorilla ci scappa!

È molto importante sviluppare la capacità di costruire e mantenere una visione d'insieme. Se è già chiaro un quadro generale, può essere vantaggioso concentrarci su un punto, decidendo implicitamente di perdersi tutto il resto, o di lasciarcelo sfuggire. In questi casi, lasciato sullo sfondo il quadro d'insieme, bisogna concentrarsi sul dettaglio, perché lì sono annidate, e lì è possibile individuare, le informazioni per noi cruciali. Diventare esperti in una professione o, più in generale, in un ambito professionale richiede di padroneggiare questa distinzione tra il controllo dello sfondo e la concentrazione sul dettaglio. Talvolta tale distinzione va operata dopo un esame accurato. Altre volte bisogna riuscire a farla a colpo d'occhio: per esempio, nel caso degli interventi dei pompieri su un incendio, o di un poliziotto in un luogo dove sta avvenendo un crimine, o di un sarto che deve valutare l'impatto estetico di un abito.

Il colpo d'occhio è frutto dell'esperienza, ma anche di doti innate, soprattutto nel campo del design e della moda e, più in generale, dei prodotti che devono «piacere» al pubblico.

forma cubica il nostro sistema visivo segue precise regole. Come prima cosa, dati gli elementi presenti nella scena che si prospetta davanti agli occhi, è necessario che la nostra corteccia visiva li raggruppi in unità, utilizzando i cosiddetti principi del raggruppamento percettivo.

2.1. Il raggruppamento percettivo

Esponente di spicco della psicologia della Gestalt, Max Wertheimer fu il primo a studiare le regole seguite dal nostro sistema visivo per la formazione di gruppi e unità percettive. Lo psicologo aveva utilizzato delle griglie di punti allineati per verificare attraverso lo spostamento degli stessi quando e in quali condizioni si creavano unità percettive. Fu questo lo studio che portò all'enunciazione di sette principi fondamentali: *principio di vicinanza, di somiglianza, di buona continuazione, di chiusura, di destino comune, dell'esperienza passata e della buona forma*.

Presentate per la prima volta negli anni Venti, le leggi dell'unificazione figurale di Wertheimer ancora oggi costituiscono la base della spiegazione della nostra capacità di vedere il mondo esterno.

Il principio di vicinanza. Secondo il principio di vicinanza, data una rappresentazione visiva, elementi che sono vicini gli uni con gli altri tendono a essere raggruppati in un'unica unità. La figura 2.1 presenta un esempio di

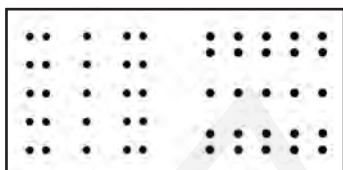


fig. 2.1. Raggruppamento percettivo secondo la legge della vicinanza.

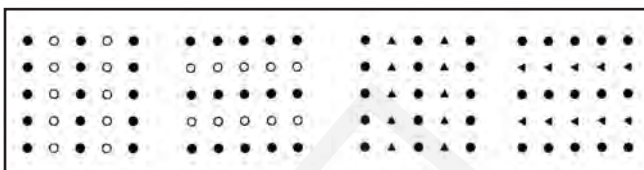


fig. 2.2. Raggruppamento percettivo secondo la legge di somiglianza.

raggruppamento percettivo secondo il principio di vicinanza. Dati i punti allineati presenti nell'immagine tendiamo a percepire quale unità le due linee di punti vicine tra di loro.

Il principio di somiglianza. Data un'immagine visiva, gli elementi simili vengono raggruppati insieme quali unità percettive. La somiglianza può riguardare forma, colore, grandezza, chiarezza e orientazione. Nella figura 2.2 sono presentati degli esempi di somiglianza per chiarezza e orientazione (nella prima coppia di riquadri) e somiglianza per forma e orientazione (nella seconda coppia di riquadri).

Il principio di buona continuazione. Dati due elementi allineati, se l'uno può essere considerato la continuazione dell'altro, allora verranno raggruppati in un'unica unità percettiva. Un esempio è presentato nella figura 2.3 dove, dati i quattro elementi grafici curvilinei, senza alcun dubbio riconosciamo quali unità distinte tra di loro la linea curva disposta orizzontalmente e la linea con più curve con orientamento verticale.

Il principio di chiusura. Data un'immagine visiva costituita da più elementi, vengono raggruppati insieme in unità quegli elementi che danno origine a una figura chiusa.

Il principio del destino comune. Il principio del destino comune entra in gioco nel caso di immagini costituite da elementi in movimento. In questo caso, verranno raggruppati in unità percettive gli elementi che si muovono nella stessa direzione. Si tratta di un principio che usiamo continuamente nella vita quotidiana. Pensiamo, per esempio, agli stormi di uccelli che volano formando una V. Noi riusciamo a percepire l'intero stormo proprio grazie al movimento uniforme in un'unica direzione.

Esperienza passata. Gli elementi che danno origine a una figura familiare, o comunque già conosciuta in passato, si raggruppano secondo questa unità. Il principio dell'esperienza passata è molto forte, tanto che permette di organizzare o addirittura riorganizzare una figura dopo che sono stati riconosciuti i suoi elementi. La forza dell'esperienza passata è comunemente utilizzata nei cartelloni pubblicitari. Nella campagna per le primarie del PD del 2013, per esempio, Matteo Renzi ha sfruttato la familiarità degli italiani

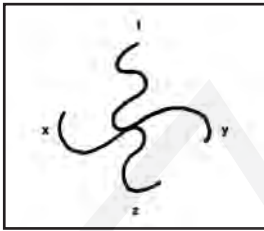


fig. 2.3. Raggruppamento percettivo secondo la legge di continuità.

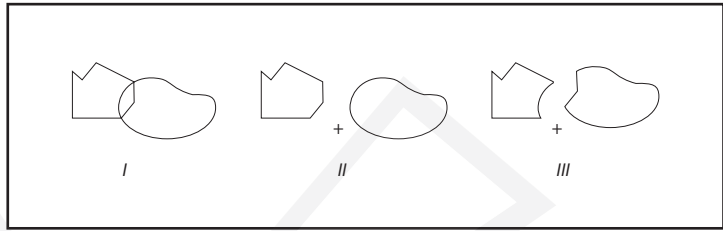


fig. 2.4. Raggruppamento percettivo secondo la legge della buona forma.

con la parola Italia per esprimere il concetto di cambiamento di rotta. I manifesti recitavano «AILATI CAMBIA VERSO CON RENZI» e la nostra esperienza della parola ITALIA è riuscita a farci comprendere il significato della parola scritta al contrario.

Buona forma. Elementi che danno luogo a forme coerenti vengono raggruppati tra di loro per formare un'unità percettiva. L'illustrazione di questo principio è presentata nella figura 2.4 dove si mostra come il nostro sistema visivo, data l'immagine I, tenda a percepire quali unità percettive le due figure dell'immagine II piuttosto che le due figure dell'immagine III.

Uno sguardo sulla realtà

I principi di vicinanza, somiglianza, destino comune e l'esperienza passata

I principi di organizzazione spiegano non solo come conferiamo ordine alle nostre esperienze e costruiamo il mondo percettivo, ma anche come possiamo intervenire nell'organizzare la percezione altrui del mondo.

Il loro impiego può essere molto importante nel marketing e nella promozione di servizi e di prodotti. Ecco un esempio di applicazione del principio di vicinanza.

Ponete di avere una crema di cioccolato alle nocchie che si è affermata come merenda. Essa è in competizione con le altre merende ed è consumata soprattutto da bambini e ragazzi. È possibile prendere le componenti organolettiche di questa merenda, quelle che in sostanza ne determinano il gusto, modificarne l'aspetto esteriore, cambiare la confezione del prodotto e trasferire il tutto ad altri momenti della giornata? È possibile intervenire così sul suo «posizionamento» finale, in modo che si avvicini di più ai cioccolatini, somigli a una pralina, e quindi abbia un «destino comune» con gli altri membri di questa famiglia merceologica? È possibile ed è stato fatto (operazioni analoghe vengono fatte in molti campi). La sua origine «genetica», il suo sapore, resta tuttavia quella della crema da merenda e, quindi, il nuovo cioccolatino/pralina potrà contare su un netto vantaggio competitivo rispetto agli altri prodotti della nuova famiglia merceologica. Esso sarà in grado di ricordare agli adulti, anche inconsapevolmente, la merenda preferita, quella di quando erano bambini. Tutte le estensioni delle linee di prodotti o dei marchi tendono a sfruttare strategie di questo tipo, basate sulla parentela tra prodotti e sull'affiliazione, la cosiddetta «rassomiglianza di famiglia», e accomunate dal «destino comune». Per esempio, Garnier è un marchio che

inizialmente commercializzava un singolo shampoo e, gradatamente, il nome ha finito per designare un'intera linea di prodotti per capelli, per crescere, infine, sino al rango di marchio di una famiglia di prodotti (c'è voluto molto più tempo di quello stimato dai consumatori oggi: per tutta questa trasformazione ci sono voluti più di trent'anni; cfr. il box *Uno sguardo sulla realtà* del cap. 1 *La nascita della psicologia e la misura del tempo*).

Più in generale, se una persona sceglie di vivere in modo frugale, e di eliminare il superfluo, deve stare molto attenta alle trappole di cui è costellato il cammino del cliente/consumatore e alle tentazioni che sono state sapientemente preparate per lui. Molte insidie di cui non si è consapevoli sono il risultato del mix di questi tre principi: vicinanza, somiglianza e destino comune. Essi sono anche la premessa per inventare i «marchi ombrello», cioè i marchi che possono coprire indifferentemente vestiti, profumi, occhiali, e così via, creando fascino popolari e trasversali.

Così come il destino comune può essere sfruttato per creare linee di prodotti, l'esperienza passata può essere un ostacolo o un vantaggio. È un ostacolo quando l'eventuale collegamento con i ricordi del passato impedisce la percezione di una «novità» nel prodotto che volete lanciare. Per esempio, se volete rilanciare un prodotto vetusto come la brillantina dovete chiamare il nuovo prodotto, in sostanza identico, gel e destinarlo ai giovani, così sembrerà nuovo ma allo stesso tempo potrà godere del vantaggio di un prodotto familiare. Lo stesso avviene se della merenda al cioccolato al gusto di nocciole volete farne un cioccolatino: cancellate il passato e inventate un nuovo futuro! In molti casi invece il passato porta con sé un'eredità positiva. Basti ricordare tutte le pubblicità che vengono realizzate richiamando il passato come garanzia della qualità dei prodotti attuali (pensate alle case del lusso francesi e all'orologeria svizzera).

L'esperienza passata e la buona forma

L'esperienza passata è un fattore molto forte nella percezione e nel riconoscimento di oggetti naturali e artificiali. Può anche costituire un vincolo, un limite, e tradursi in inerzia, in freno all'innovazione. Quante volte vi sarà stato detto: «Ma noi abbiamo sempre fatto così, e ci siamo trovati bene!».

Tuttavia è sempre possibile sperimentare una riorganizzazione, inventare o trovare una nuova «buona forma» che non era stata individuata prima. A volte è sufficiente prendere gli elementi conosciuti, perché impressi nell'esperienza passata delle persone, e riorganizzarli in una forma nuova, ma altrettanto buona. Una famosa casa di caffè propagandava i suoi prodotti quasi fossero «il paradiso in terra», nel senso che quando un noto attore ne beveva un sorso lo mandava metaforicamente su, in paradiso. Esaurita, per ragioni di forza maggiore, la possibilità di questa «promessa», si riuscì a trasferire tutto lo scenario direttamente in paradiso, realizzando delle storielle in cui i consumatori erano talmente beati da consumare il caffè tra gli angeli e il padreterno. Dal paradiso grazie alla bevanda, consumata in terra, si è passati ai protagonisti terreni della scenetta trasportati in blocco in paradiso insieme alla bevanda stessa. Qui la «buona forma» si manifesta come una «invariante» che lega, grazie alla sua struttura profonda, due messaggi in superficie apparentemente diversi.

I sette principi di Wertheimer riescono, però, da soli a spiegarci la nostra capacità di visione del mondo? No, infatti oltre a raggruppare in unità i singoli elementi percettivi è necessario che il sistema capisca cosa è figura e cosa sfondo e che un oggetto non si trasforma solo perché parzialmente occluso da un altro.

2.2. L'articolazione tra figura e sfondo

Nelle immagini che ci troviamo di fronte agli occhi abbiamo sempre forme che rappresentano una o più figure e altre che ne costituiscono lo sfondo. Alzate gli occhi dal libro. Cosa vedete? Chi un monitor di computer, chi un quadro, chi una persona... Eppure tutti, qualunque cosa guardiamo, sappiamo che la parete è lo sfondo davanti al quale vediamo il computer, su cui è appeso il quadro e davanti al quale c'è la persona, e così via ... In quale maniera il nostro sistema visivo riesce a determinare cosa è figura e cosa è sfondo? Anche in questo, il nostro cervello segue leggi particolari. Per esempio, date due figure, una grande e una più piccola, sovrapposte, si tende a percepire l'immagine di dimensioni maggiori come sfondo e quella di dimensioni più piccole come figura. Quando invece abbiamo due elementi uno incluso nell'altro tendiamo a percepire l'elemento incluso come figura e quello includente come sfondo. Quando un elemento è orientato secondo le direzioni privilegiate dello spazio (orizzontale e verticale) e un altro è invece obliquo, il primo verrà percepito come figura mentre il secondo come sfondo.

Questi principi non sono però così tassativi. E si verificano casi in cui il sistema visivo non riesce a risolvere brillantemente l'enigma circa ciò che è figura e ciò che è sfondo. Questo è ben evidente nel caso delle **figure ambigue**. Queste sono illusioni ottiche caratterizzate da una duplice possibilità di visione. Nella figura 2.5A si possono vedere sia una giovane signora sia una vecchia dal lungo naso, mentre nella figura 2.5B si possono vedere due volti oppure un candelabro. Potete guardare queste immagini centinaia di volte e addestrarvi per lungo tempo, ma non riuscirete mai a vedere entrambe le figure contemporaneamente. Il principio dell'esperienza passata potrà solo suggerirvi il fatto che si tratti di una figura ambigua ma non riuscirà a modificarne in alcun modo la percezione, necessariamente, sequenziale delle due immagini.

Figure ambigue

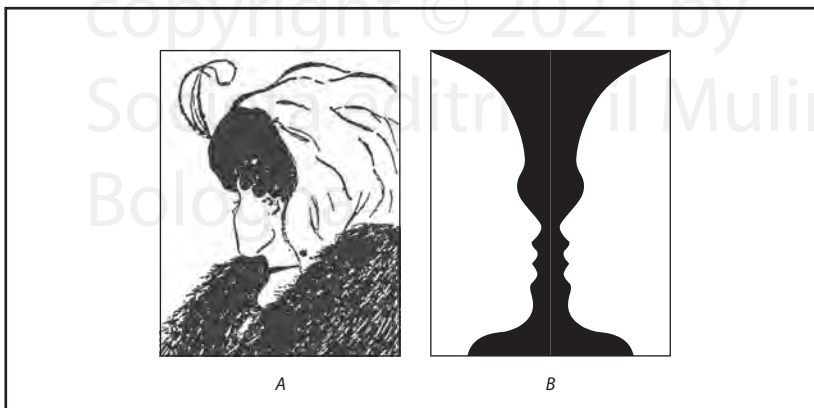


fig. 2.5. Figure ambigue.

Uno sguardo sulla realtà

L'articolazione tra figura e sfondo

L'articolazione tra figura e sfondo è onnipotente nell'organizzazione percettiva. È talmente pervasiva che nemmeno ci accorgiamo della sua azione, a meno di studiare i principi di organizzazione che producono il mondo esterno. Essa si estende dalla percezione a tutta la vita mentale, sostanzialmente perché le nostre risorse cognitive sono limitate (vedi nel par. 2 l'esperimento di Simons e Chabris). Data questa limitatezza è molto importante riuscire a far diventare qualcosa «figura», e lasciare sullo sfondo ciò che non importa, che è inessenziale, o che non volete che importi agli altri. Mentre nella percezione tale articolazione è automatica, e potete modificarla solo nei casi di multimodalità e di soluzioni instabili, negli altri domini della vita mentale è più facile intervenire per far emergere qualcosa come figura su uno sfondo. Quest'articolazione è alla base della cosiddetta operazione di agenda setting, ossia stabilire l'argomento del giorno da parte di un'organizzazione o dei media, quello cioè che diventa figura e di cui si parla e si dibatte. L'articolazione figura-sfondo è sfruttata nell'innovazione di prodotti o servizi, in modo da ristrutturare un campo di preferenze nell'ambito dei consumi, portando a livello di figura quello che prima era sullo sfondo, in quanto lasciato implicito o dato per scontato. Per esempio, nel campo dell'alimentazione, dove si sposta il piacere gastronomico sullo sfondo e si portano a livello di figura gli aspetti salutistici (diete e/o prodotti naturali), oppure nel campo dell'ambiente (prodotti ecologici), in cui la sostenibilità lascia le altre caratteristiche dei prodotti sullo sfondo, o nel campo della bellezza (centrata sulla realizzazione di sé stessi, con gli altri sullo sfondo), o di come presentare l'aspetto della nostra figura «a posto», dove negli anni la bellezza e la seduzione sessuale hanno lasciato sullo sfondo l'igiene, dandola per scontata. Molto spesso sullo sfondo va a porsi ciò che è dato per scontato, mentre diventa figura quello che è il plus, il vantaggio, l'elemento rilevante, insomma ciò che si deve notare, ciò che ci fa «altri» rispetto alla concorrenza. La comprensione di questo meccanismo permette di cogliere i cambiamenti di gerarchia delle preferenze delle persone negli ambienti che ci circondano e nel mondo sociale.

2.3. Completamento amodale

Strettamente connesso al problema dell'articolazione figura-sfondo è il problema dell'occlusione delle superfici. Il mondo esterno è, infatti, costituito da superfici opache che si occludono l'una con l'altra. Questo libro è posto su un tavolo e ne nasconde una parte. Il nostro sistema visivo, tuttavia, è capace di percepire e «completare» l'immagine occlusa, in questo caso il tavolo, nonostante ne veda solo un pezzo.

Immaginiamo per un momento il tavolo della nostra cucina. Dalla parte opposta a quella su cui siamo soliti sederci probabilmente c'è una sedia. Dalla nostra postazione non riusciamo a vederla interamente ma ne percepiamo, a livello visivo, solo lo schienale o parte di esso. La restante porzione di sedia viene nascosta dal tavolo.

Nonostante l'immagine visiva che abbiamo sia relativa esclusivamente a una porzione di sedia, noi riusciamo a «completare» la nostra immagine visiva

e sappiamo che quello che abbiamo davanti non è solo uno schienale ma un'intera sedia.

Questo processo, mediante il quale riusciamo a percepire la presenza di un intero oggetto, nonostante ai nostri occhi sia presente solo una piccola parte di esso, viene definito **completamento amodale**.

Completamento
amodale

Ora immaginiamo di portare la nostra sedia in giardino e di sporgerci da una finestra del primo piano per guardarla. La sedia apparirà più piccola e molto lontana. Nonostante la differenza di grandezza tra la sedia che abbiamo spostato e quella che vediamo dal primo piano noi avremo comunque la certezza che si tratta della stessa sedia: ciò grazie a quella che viene definita «costanza di grandezza». Inoltre riusciremo a calcolarne approssimativamente la distanza. E questo vuol dire che il nostro sistema visivo riesce in qualche modo a fornirci la percezione della distanza e della profondità.

3. COSTANZE PERCETTIVE

Gli stimoli prossimali cambiano continuamente per grandezza e intensità luminosa. Nonostante ciò noi riusciamo a mantenere stabile la percezione che ne abbiamo. Non abbiamo difficoltà, per esempio, a riconoscere i mobili della nostra cucina di sera, a luce spenta, nonostante la luce sia differente rispetto al giorno.

Tutto questo è possibile grazie alle costanze percettive, processi in base ai quali i soggetti percepiscono gli oggetti del mondo circostante come dotati di invarianza e stabilità. Esistono tre tipi di costanze percettive: la *costanza di grandezza*, la *costanza di forma* e la *costanza di colore*.

Costanza di grandezza. Quanto più un oggetto si allontana da noi, tanto più piccola diventa la sua immagine proiettata sulla retina. Infatti, secondo la legge di Euclide, la grandezza dell'immagine retinica è inversamente proporzionale alla distanza dell'oggetto dall'occhio. Nonostante queste variazioni, noi continuiamo a percepire gli oggetti come dotati di una grandezza stabile, simile a quella che percepiamo quando sono vicini a noi. Questa è la costanza di grandezza.

Costanza di forma. Torniamo allo sgabello di forma cubica. Se ci spostiamo e lo guardiamo da diverse angolazioni l'immagine retinica che ne ricaviamo non sarà sempre e solo quella di un quadrato (immagine bidimensionale che corrisponde al cubo). Possiamo, per esempio, percepire un triangolo (se ci poniamo davanti a uno dei suoi spigoli). Eppure, nonostante la variazione di inclinazioni, sappiamo che lo sgabello possiede sempre la medesima forma cubica. Questa è la costanza di forma che ci permette di riconoscere un oggetto anche quando lo guardiamo da un'angolazione nuova.

Costanza cromatica. Poniamo ora che il nostro sgabello sia di colore rosso. La luce riflessa da un oggetto cambia in continuazione secondo il tipo e

l'intensità dell'illuminazione. Ciononostante, gli oggetti percepiti hanno per noi una stabilità di colore; e il nostro sgabello continuerà a essere percepito rosso anche con intensità di illuminazione diverse. Questo è il fenomeno della costanza di colore.

Ma torniamo alla nostra sedia. Guardandola dalla finestra possiamo approssimativamente stimare la distanza a cui si trova. Il nostro sistema visivo, infatti, è capace di darci una percezione della profondità.

4. LA PERCEZIONE DELLA PROFONDITÀ

L'immagine retinica e la percezione della profondità

Uno dei misteri più affascinanti della percezione visiva consiste proprio nella capacità dell'essere umano di percepire la terza dimensione. Perché parlare di mistero? Per capirlo facciamo un passo indietro nella storia. Nel 1618 Scheiner seziona un occhio di bue e scopre che sulla retina sono proiettate immagini piccolissime corrispondenti alla realtà esterna. Si tratta di immagini rovesciate (come vuole l'antico paragone dell'occhio con una macchina fotografica), ma soprattutto di immagini bidimensionali. Questo vuol dire che se davanti a noi abbiamo un pallone da calcio, sulla retina verrà a proiettarsi l'immagine di un cerchio di dimensioni e caratteristiche corrispondenti al pallone da calcio. Ora, come può il nostro sistema visivo, partendo da immagini bidimensionali, restituirci l'immagine a tre dimensioni della realtà esterna? Può farlo perché utilizza alcuni indizi che si presentano insieme all'immagine.

Tali indizi sono di diverso tipo: fisiologici, cinetici, pittorici. Vediamoli nel dettaglio e cerchiamo di capire di che cosa si tratta.

4.1. Indizi fisiologici di profondità

Accomodazione. Il primo indizio di cui si serve il nostro sistema visivo per percepire la profondità viene definito accomodazione. È veicolato dal cristallino, quella parte dell'occhio che si trova all'interno del bulbo oculare e che svolge un'azione di messa a fuoco dell'immagine del mondo esterno. Attraverso la sua curvatura, quest'ultimo ci dice qualcosa della distanza a cui si trovano gli oggetti.

Non si deve pensare a uno strumento di particolare precisione e infallibilità. Il nostro cristallino ha prestazioni assai modeste, da 6 centimetri a 6 metri. Nel caso si osservino oggetti posti oltre 6 metri da noi, i muscoli sono completamente rilassati mentre, più vicini sono gli oggetti, più pronunciata sarà la sua curvatura.

La convergenza. Un altro indizio di cui si serve il sistema visivo per percepire la terza dimensione è la convergenza. Quando guardiamo un oggetto, presente

nel mondo esterno, i nostri occhi convergono in maniera tale che l'immagine vada a cadere nella fovea, regione centrale della retina.

Questo movimento di convergenza varia al variare della distanza degli oggetti. L'angolo a cui gli occhi devono convergere è tanto più grande quanto più vicino è l'oggetto che dobbiamo vedere. È possibile fare un piccolo esperimento per verificare, in maniera diretta e veloce, la convergenza.

Stendete il braccio destro davanti a voi e fissate il vostro dito indice. Ora continuate a fissarlo mentre lo avvicinate agli occhi. La sensazione che state provando rende meglio di ogni parola il concetto di convergenza.

Disparità binoculare. La nostra capacità di percepire la distanza dipende in gran parte dal fatto che abbiamo due occhi che vedono due immagini del mondo esterno. Le due immagini che vediamo non sono però perfettamente identiche, come potremmo ingenuamente credere. Potete rendervi conto della differenza facendo un piccolo esperimento. Allungate il braccio davanti a voi e guardate la vostra mano chiudendo in maniera alternata gli occhi. La differenza tra l'immagine della mano che vede l'occhio sinistro e l'immagine della mano che vede l'occhio destro viene definita disparità binoculare; ed è tanto più grande quanto più vicino è l'oggetto osservato.

4.2. Indizi cinetici di profondità

Gli indizi presentati finora riguardano la staticità di un'immagine. Infatti, si percepiscono quando da fermi guardiamo la realtà esterna. Esiste però un altro tipo di indizio di profondità che si presenta quando siamo in movimento. Si tratta della **parallasse di movimento**. Questo indizio è evidente a tutti nel momento in cui guardiamo fuori dal finestrino di una macchina in movimento. Gli oggetti vicini sembrano muoversi molto velocemente, quelli lontani più lentamente. La differenza di velocità di movimento degli oggetti genera una sorta di gradiente cinetico che permette di distinguere tra oggetti vicini e lontani.

La parallasse di movimento funziona ugualmente quando siamo fermi e gli oggetti intorno a noi sono in movimento. Infatti, nel caso due oggetti si muovano alla stessa velocità ma si trovino a distanze diverse dal soggetto, la velocità dell'oggetto più vicino sarà percepita come maggiore di quella dell'oggetto più lontano.

Parallasse di movimento

4.3. Indizi pittorici di profondità

Se osserviamo una scena piatta, come un dipinto o una fotografia, gli indizi binoculari o cinetici di profondità sono del tutto assenti. È comunque indubitabile che anche in una scena piatta siamo capaci di percepire una certa



fig. 2.6. Edgar Degas, «La classe di danza» (1873-1875).



fig. 2.7. René Magritte, «La firma in bianco» (1965).

distanza tra gli oggetti. Pensiamo a uno dei tanti dipinti di Degas che ritraggono le ballerine (fig. 2.6).

Nonostante la scena sia bidimensionale, riusciamo a percepire alcune ballerine davanti e alcune dietro. In questo caso sono gli indizi pittorici a farci percepire la profondità. Si tratta di indizi che non riguardano unicamente i quadri ma si applicano a qualunque scena piatta ci appaia davanti agli occhi. Vediamoli nel dettaglio.

Interposizione. Un oggetto che nasconda parte di un altro viene visto come più vicino all'osservatore. Questo indizio è molto efficace tanto che esperimenti di laboratorio con entrambi gli indizi, disparità binoculare e interposizione, in conflitto tra di loro, hanno visto vincere l'interposizione. Famoso a questo proposito è il quadro di Magritte *La firma in bianco* (1965) (fig. 2.7).

Grandezza. Quando abbiamo due immagini identiche, ma di grandezza diversa, tendiamo a percepire l'oggetto più grande come più vicino. E quello più piccolo come più lontano. Il perché di questo indizio lo dobbiamo al fatto che l'immagine retinica di un oggetto diminuisce a mano a mano che l'oggetto si allontana. Questo vuol dire che se due oggetti identici proiettano sulla retina due immagini di grandezza diversa, allora l'immagine più piccola corrisponderà all'oggetto più lontano.

Ombreggiatura. In quanto esseri viventi in questo mondo, noi tutti partiamo dall'assunzione che la luce provenga dall'alto (per molto tempo l'unica luce veniva dal sole). Questo vuol dire che i rapporti tra ombre vengono generalmente interpretati a partire da quanto è stato vero per centinaia di migliaia di anni. Ogni oggetto viene visto

come naturalmente illuminato e il rapporto tra luci e ombre dipende dalla struttura tridimensionale dell'oggetto. Questo rapporto è capace di gene-

rare una forte impressione di profondità, come possiamo vedere dalle immagini della figura 2.8. La convessità e la concavità dei cerchi presentati nella figura dipendono proprio dall'assunto di cui sopra.

Esistono, infine, degli indizi di profondità che vengono definiti «prospettici». Si tratta di quegli indizi che vengono usati tipicamente nei quadri e nelle rappresentazioni artistiche per produrre la prospettiva. Vediamoli nel dettaglio.

Prospettiva lineare. La prospettiva lineare è un indizio di profondità secondo cui la prospettiva viene determinata dal fatto che linee nella realtà parallele vengono rappresentate come convergenti in un solo punto.

Gradiente di tessitura. Il mondo in cui viviamo non è uniforme ma costituito da grana o tessitura. Si pensi al colore, alle forme e alle superfici che possono essere lisce, squamose, porose ecc.

Quando le superfici sono costituite da molti elementi vicini tra di loro, i punti più fitti e vicini vengono percepiti come più lontani rispetto a quelli meno densi.

Prospettiva aerea. I contorni degli oggetti più distanti sono meno nitidi e più sfumati dei contorni delle cose più vicine che vengono percepiti più nitidi.

Posizione rispetto all'orizzonte. Gli oggetti posti vicino all'orizzonte tendono ad apparire più lontani mentre quelli più lontani dall'orizzonte sembrano più vicini.

Come realmente percepiamo la profondità? Abbiamo illustrato diversi indici di profondità che permettono al sistema visivo di creare un'impressione di tridimensionalità. Tuttavia bisogna sottolineare che solo l'integrazione e la combinazione di tutti questi indizi ci permettono di percepire il mondo tridimensionale così come lo vediamo. Infatti, ogni singolo indizio di profondità ci permette unicamente di percepire la distanza a cui si trova un determinato oggetto. Soltanto mettendo insieme i vari indizi provenienti dai vari oggetti presenti nella scena riusciamo a percepire, o quanto meno a ricostruire, una percezione corretta e tridimensionale della realtà.

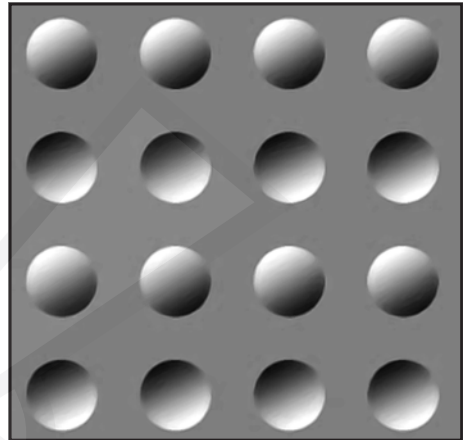


fig. 2.8. Indizi prospettici di profondità.

Integrazione degli
indizi

5. RICONOSCIMENTO DEGLI OGGETTI

Dopo aver raggruppato i vari elementi di un'immagine in unità percettive, e aver percepito la distanza cui queste unità si trovano, alla nostra mente non



fig. 2.9. Il logo della AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft).

resta, ora, che riconoscere il percepito per comprenderne la funzione, l'utilità e il possibile utilizzo. Questo è il momento in cui lo sgabello di forma cubica, dopo essere stato percepito quale oggetto solido di forma cubica, viene riconosciuto come lo sgabello visto qualche giorno prima in una vetrina del centro.

Il problema del riconoscimento degli oggetti è tutt'altro che semplice. Esistono due tipi di processi che agiscono sul riconoscimento: processi *top down* e processi *bottom up*. Analizziamo un esempio per capire meglio di cosa si tratta. Guardiamo la figura 2.9.

Quello che è raffigurato è il marchio AEG (Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Società generale di elettricità) disegnato da Peter Behrens nel 1907. Probabilmente, essendo passato più di un secolo, non tutti riusciranno

facilmente a riconoscere questo oggetto come marchio AEG disegnato da Behrens. Molti potrebbero non averlo mai visto. Tuttavia, la sola conoscenza dell'alfabeto e dell'esistenza di una società elettrica siglata AEG porterebbe la maggior parte di noi a riconoscere il marchio in quanto tale. Questo però non vuol dire che tutti saremmo in grado di riconoscere e capire il significato del marchio e la metafora dell'alveare come società complessa e organizzata.

Processo *top down*
e processo *bottom up*

Questo è un tipo di riconoscimento che si basa su un processo *top down* in cui riconosciamo l'oggetto basandoci sulle nostre conoscenze ed esperienze pregresse, cioè dall'alto (le conoscenze) al basso (l'interpretazione dell'input sensoriale). Per riconoscere il marchio AEG è necessario basarsi su esperienze passate, cioè su conoscenze, oltre che sull'elaborazione dell'input sensoriale a carico del sistema visivo.

Consideriamo ora un secondo esempio e guardiamo la figura 2.10.

In questo caso la conoscenza dell'alfabeto e della lingua inglese (in cui *the cat* significa «il gatto») ci può portare a codificare gli input sensoriali della seconda lettera di entrambe le parole come una A. Ecco un esempio molto chiaro di come si possa elaborare uno stimolo sensoriale partendo da conoscenze «dall'alto». E come sia proprio l'input sensoriale a far partire il processo di riconoscimento determinato da conoscenze pregresse.



fig. 2.10. Il riconoscimento potrebbe avvenire mediante un processo dal basso per coincidenza tra uno stampo, ad esempio quello delle lettere maiuscole H e A, e l'input sensoriale. Se le cose funzionassero sempre così, allora qui non si potrebbero leggere due parole inglesi diverse: l'articolo «Il» e il nome «gatto». Il processo è quindi guidato anche dall'alto e da un'interpretazione globale e non locale.

Fonte: Smith e Kosslyn [2007, 89].



fig. 2.11. La faccia centrale è quella che appare normale. Quelle a destra sono deformate con progressivi allargamenti, e quelle a sinistra per graduali restringimenti. Ora, se vi concentrate per un minuto osservando in continuazione la faccia dal naso stretto, a sinistra, e poi spostate immediatamente lo sguardo su quella di centro, sarà quest'ultima ad apparire deformata, cioè troppo larga. Nel minuto trascorso vi siete assuefatti al viso «ristretto», e così quello di centro, «normale», appare «allargato».

Fonte: Smith e Kosslyn [2007, 82].

L'influenza e l'interazione dell'esperienza pregressa sono presenti anche nel caso del riconoscimento di volti.

Ancora una volta partiamo da un esempio. Guardiamo la figura 2.11.

L'immagine propone un volto di uomo in una sequenza di deformazioni. La faccia centrale è quella normale. Andando verso sinistra la deformazione riguarda il restringimento degli occhi e l'assottigliamento del naso, andando verso destra l'allargamento dello spazio tra gli occhi e l'allargamento del naso. Ora facciamo un piccolo esperimento.

Guardate per circa un minuto la prima immagine del volto che si trova a sinistra. Quindi spostate lo sguardo alla faccia centrale. Il volto normale vi apparirà deformato. Questo è un effetto dovuto a un processo di assuefazione che si è verificato nel corso del minuto in cui vi siete concentrati a guardare il primo volto.

Consideriamo ora la figura 2.12.

In questo caso possiamo notare un forte **effetto del contesto**. La faccia di Bush rovesciata non appare poi così strana se non viene guardata nel suo contesto. Se però giriamo il libro, scopriamo che il contesto è determinante per percepire il viso quasi demoniaco dell'ex presidente degli Stati Uniti.

Lo studio dei processi di riconoscimento mostra come in realtà l'essere umano sia dotato di un sistema visivo che serve non tanto a fotografare la realtà esterna quanto piuttosto ad agire nel mondo. Ecco perché nei processi di riconoscimento vengono ad avere un'influenza molto forte le conoscenze, le abitudini e le culture che abbiamo acquisito o che abbiamo incontrato precedentemente.

Tuttavia, ci sono casi in cui il sistema visivo sbaglia. E non c'è credenza, abitudine o esperienza che possa venire a eliminare questo errore.

Processo di assuefazione

Effetto del contesto

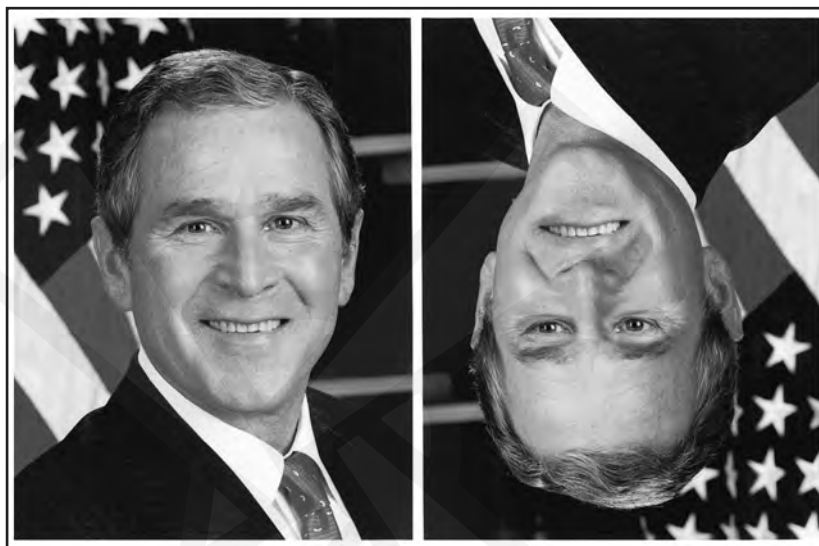


fig. 2.12. La faccia di sinistra è in posizione normale, quella di destra è rovesciata. Quella di destra appare un po' strana, ma non tanto deformata quanto appare se girate il libro, e la guardate nella posizione normale. La mancanza del sistema di riferimento appropriato, quello normale, attenua l'impatto della distorsione. Questa emerge in tutta la sua forza quando girate il libro. In tal caso la faccia assume un aspetto demoniaco.

Fonte: Smith e Kosslyn [2007, 91].

6. ERRORI E ILLUSIONI

*Or in the night, imagining some fear,
How easy is a bush supposed a bear!*

E di notte, a un pensiero di spavento,
può far sì che un cespuglio sembri un orso!
(William Shakespeare, *Sogno d'una notte di mezza estate*, scena I, atto V)

Ecco un esempio in cui il processo di riconoscimento, che allude a quella che oggi chiameremmo una teoria probabilistica della percezione, è condizionato da un'emozione. La probabilità di un riconoscimento errato si presenta in vesti illusorie e allucinatorie e diminuisce con la progressiva scoperta di nuove informazioni visive (cfr. cap. 8).

Riconoscimento
errato o illusorio?

Il problema della distinzione tra riconoscimento errato e riconoscimento illusorio non è certo nuovo. Lo stesso Shakespeare aveva trovato come criterio di distinzione l'emozione. In questa prospettiva l'illusione è una forma di autoinganno, un errore mescolato al timore o al desiderio. Colombo voleva trovare una via per le Indie, e s'illuse d'averla trovata, dopo aver raggiunto in realtà un nuovo continente.

Nello studio della percezione visiva sono tradizionalmente indicati come inganni dei sensi i casi in cui le cose non stanno come le vediamo, ma non

possiamo fare a meno di vederle così. Ma, come vedremo tra poco, è tanto più importante distinguere tra errori e illusioni perché nel primo caso possiamo attribuirne la causa a un mal funzionamento del sistema visivo, nel secondo no.

6.1. Errori del sistema visivo

Esistono casi in cui il sistema visivo compie veri e propri errori. Uno dei più famosi è quello di un signore che uscendo dallo studio del suo neurologo afferrò la testa della moglie per mettersela in testa, assolutamente convinto che si trattasse del suo cappello. L'episodio era dovuto a un problema legato a una lesione a livello neurale, cosa che si può facilmente capire dal momento che l'uomo, come abbiamo detto, stava uscendo dallo studio del suo neurologo. Il soggetto, noto come il dottor P., era un eminente musicista affetto da **agnosia visiva**. Egli era perfettamente capace di vedere ogni singolo elemento di ogni scena visiva che si parava davanti ai suoi occhi, ma non era capace di darvi un significato.

Agnosia visiva

In altre parole, la sua vista non era compromessa in alcun modo, ma egli non era capace di usare i suoi stimoli visivi per agire e interagire nel mondo, poiché non riusciva a riconoscere gli oggetti. Oliver Sacks racconta la storia di questo paziente nel libro che prende il nome proprio dalla storia del dottor P.: *L'uomo che scambiò la moglie per un cappello*, e che raccoglie i casi più interessanti di lesioni corticali che danno luogo a sintomi particolari.

In questo caso non si può certo parlare di illusione ottica. Il dottor P., così come tutte le persone affette da agnosia visiva, non può cambiare lo stato delle cose, né capire che cosa gli sta succedendo dal momento che la causa di questo problema è dovuta a una lesione corticale. Sacks ipotizzò per questo caso la presenza di un tumore massiccio che aveva colpito le aree visive, supposizione che venne poi confermata dal repentino peggioramento delle condizioni di salute dell'uomo.

Nell'agnosia visiva, dunque, un deficit del sistema visivo corticale determina l'incapacità di dare significato agli input visivi che peraltro sono corretti e coerenti.

Una forma particolare di agnosia visiva è la **prosopagnosia** che si caratterizza come l'impossibilità di riconoscere i volti umani. In un'intervista al «New York Times» lo stesso Oliver Sacks confessò di essere affetto da questo disturbo anche se non in forma grave. Si tratta di un disturbo che potrebbe quasi far sorridere, quando presente in forme lievi. Tuttavia, se si presenta in maniera conclamata interferisce con la vita quotidiana del soggetto che non riesce a trovare nei volti delle persone che lo circondano quei riferimenti di cui tutti abbiamo bisogno. Un caso simile anche se con sintomi del tutto differenti è quello della **sindrome di Charles Bonnet**. Qui il sistema visivo è caratterizzato da un iperfunzionamento che si traduce nella visione di cose inesistenti.

Prosopagnosia

Sindrome di Charles Bonnet

Le allucinazioni descritte, sempre da Oliver Sacks, in un altro libro, *Risvegli*, non sono le allucinazioni psicotiche tipiche del disturbo schizofrenico ma allucinazioni che la persona avverte come lontane da sé. Si tratta di una patologia legata nuovamente a una lesione corticale che si presenta solitamente in pazienti audiolesi o non vedenti. Nel caso di pazienti audiolesi le allucinazioni riguardano i suoni: si tratta per lo più di allucinazioni musicali.

La differenza fondamentale rispetto alle illusioni ottiche cui sottostanno tutti gli esseri umani è che agnosia visiva, prosopagnosia e sindrome di Charles Bonnet sono legate a lesioni corticali che ne spiegano la genesi. Queste patologie danno luogo a veri e propri errori, e difficilmente il soggetto che li commette è in grado di capire cosa sta succedendo. Ben diverso è invece il caso, molto più comune, delle illusioni ottiche.

6.2. Illusioni ottiche

Per capire di cosa si parla quando si accenna al problema delle illusioni ottiche, bisogna per prima cosa guardare.

Osservate quindi le figure seguenti.

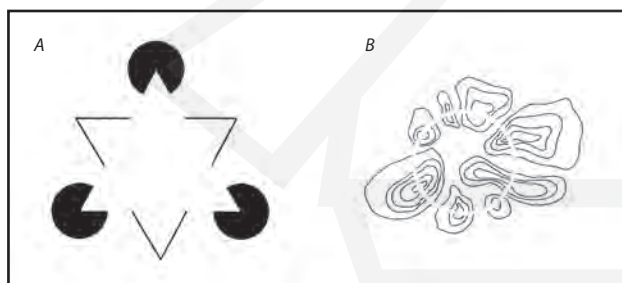


fig. 2.13. Esempi di figure anomale. In A vediamo un triangolo bianco senza margini fisici appoggiato su tre dischi neri e su un triangolo bianco con contorno nero. In B vediamo un anello circolare senza margini fisici sovrapposto a forme irregolari.

Fonte: Kanizsa [1980].

Il triangolo bianco all'interno della figura 2.13A, seppur inesistente dal punto di vista fisico, è visibile a tutti noi. Così anche il cerchio bianco nella figura 2.13B. Si parla in questo caso di illusioni ottiche perché il sistema visivo non è in alcun modo compromesso. Non esiste alcuna lesione a livello neurale, eppure tutti noi vediamo qualcosa che non corrisponde alla realtà fisica. Come mai? Può davvero esistere il caso del sistema visivo che ci inganna?

Topografia delle illusioni ottiche

Nonostante le precise regole che il sistema visivo segue per determinare il percepito, in alcuni casi non riesce a restituirci l'immagine corretta della realtà. Volendo fare una *topografia delle illusioni* ottiche potremmo dire che esistono tre tipologie di illusioni diverse:

1. il caso di un'illusione percettiva che venga considerata tale a seguito di una conoscenza dovuta all'esperienza passata o presente;
2. il caso di un'illusione percettiva che venga considerata tale a seguito di un conflitto con una percezione di diverso tipo;
3. il caso di un'illusione percettiva che venga considerata tale a seguito di una misurazione geometrica di grandezza.

Vediamo alcuni esempi di questi tipi di illusioni.

L'effetto Petter. Nella sua *Grammatica del vedere* Kanizsa inserisce la figura 2.14 per mostrare la forza dell'effetto Petter. Quando ci troviamo di fronte a zone irregolari, ma cromaticamente omogenee, il nostro sistema visivo opera una scissione fenomenica facendoci percepire due figure separate. Data l'omogeneità cromatica queste figure tenderanno a essere «davanti» o «dietro» in maniera reversibile. Questa reversibilità viene eliminata attraverso alcune condizioni che sono state isolate da Petter nel 1956: noi percepiamo «davanti» o «sopra» la figura più grande, meno articolata e in movimento. Questa legge dell'organizzazione percettiva è così forte che neanche l'esperienza pregressa o la nostra aspettativa basata su di essa riescono a modificarla.

È proprio a causa dell'effetto Petter che noi non riusciamo a percepire la canna da pesca «davanti» alla vela. In questo caso l'illusione ottica è dovuta alla presenza di un percetto che si rivela incongruente rispetto alla nostra aspettativa determinata dallo scenario nel suo complesso. L'illusione risulta più forte di qualunque nostra conoscenza della situazione.

Il bastone «storto» immerso nell'acqua. Ora analizziamo un'altra illusione. Consideriamo una situazione a tutti noi familiare. Un bastone di legno, dritto, quando viene immerso nell'acqua appare storto. Che cosa succede se immergiamo la nostra mano nell'acqua ed esploriamo il bastone? A livello tattile avremo la corretta percezione di un bastone dritto. Eppure a livello visivo continueremo a percepirlo storto. Anche in questo caso l'esperienza pregressa (la mia precedente conoscenza di quel bastone o di altri bastoni), e la conoscenza esperienziale (la mia attuale conoscenza del bastone dovuta alla percezione tattile), non mi permettono di «correggere» la mia percezione. Questo non è un errore ma un'illusione.

L'illusione di Müller-Lyer. Prendiamo l'immagine di queste due rette (fig. 2.15), costruite di lunghezza uguale. Esse differiscono esclusivamente per le frecce disegnate alle loro estremità. Se chiedeste a un vostro amico di dire se le due rette sono uguali o diverse e, nel caso siano diverse, quale sia la più corta e quale la più lunga, la risposta sarebbe che la linea in basso è più corta di quella più in alto. Una piccola percentuale di soggetti che si fosse già cimentata in questo esperimento o che conoscesse questa illusione potrebbe rispondere che sa che le linee sono uguali. Tuttavia mentirebbe se dicesse che le *percepisce visivamente* uguali.

Il nostro sistema visivo, infatti, codifica l'informazione relativa a queste due figure in maniera tale da

Il pescatore di Kanizsa

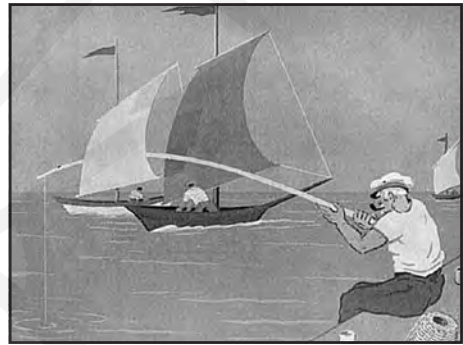


fig. 2.14. L'effetto Petter.

Il bastone storto

L'illusione di Müller-Lyer

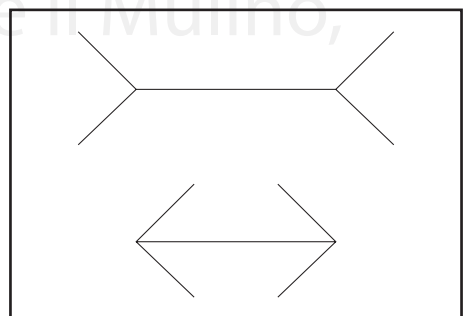


fig. 2.15. L'illusione di Müller-Lyer.

farci percepire una retta più corta dell'altra. Si tratta di un errore del nostro cervello? Sicuramente il nostro sistema visivo ci dà una percezione distorta della realtà, ma questo non vuol dire che si possa parlare di errore. Piuttosto ci troviamo di fronte a un caso in cui si verifica un'incongruenza tra percetto e risultato di una misurazione di grandezza.

Non dobbiamo però disperare, non siamo in balia delle illusioni ottiche. Nel nostro agire e interagire nel mondo l'input visivo costituisce solo una minima parte degli input sensoriali. Ogni nostra percezione è il frutto, infatti, dell'interazione e dell'integrazione di più stimoli e conoscenze provenienti da sistemi sensoriali diversi. Si parla a questo proposito di percezione multimodale.

Uno sguardo sulla realtà

Errori e illusioni

Questa è una differenza molto importante nello studio dei processi percettivi ma anche, più in generale, in tutta la vita mentale. L'errore è qualcosa che è importante riconoscere perché, con l'addestramento e l'esperienza, si può ridurre o eliminare. L'illusione invece è ancorata nei modi di funzionare automatici del nostro cervello ed è quindi più difficile da modificare. È importante non confondere errori e illusioni: i primi sono sotto il nostro potenziale controllo, le seconde no. Nella società dei consumi molto spesso si fa leva sulle illusioni cognitive, più che su quelle percettive, per diffondere i prodotti e i servizi, e per manipolare le preferenze. Chi vuole vivere in modo frugale deve saper riconoscere e discernere le illusioni. È bene evitare gli scenari che potrebbero attivarle, proprio perché queste sono difficilmente controllabili ed eliminabili una volta innescate (vedi come esempi di illusioni cognitive tutte le forme di benessere in cui ci illudiamo di stare meglio, quelle cioè che poi provocano dipendenza non solo di tipo biologico, come il fumo, le medicine e le droghe, oppure tutti quei farmaci che «potenziano» le nostre capacità cognitive, o anche quelli che ci «ringiovaniscono», e così via). Gli errori vanno invece corretti con l'esperienza, che ci permette di riconoscere le illusioni. Possiamo così impedire che agiscano su di noi e ci distolgano dalla «retta via». Questo può essere fatto evitandole, oppure cercando di non subire le conseguenze del loro fascino, come nel caso di Ulisse, che sente il canto delle sirene dopo essersi legato all'albero della nave (prevenzione della tentazione), e che ha preliminarmente chiuso con la cera le orecchie ai marinai, che continueranno così a remare nella direzione giusta (eliminazione della tentazione).

7. PERCEZIONE MULTIMODALE

È possibile modificare la percezione delle illusioni ottiche?

Alcuni esperimenti hanno dimostrato che l'esperienza e l'apprendimento tattile possono far vacillare la robustezza di un'illusione ottica.

Il cubo di Necker

In un esperimento svolto nel 2004 è stato dimostrato che l'esperienza tattile influisce sulla percezione dell'instabilità di un cubo di Necker [1832].

Il cubo di Necker è un oggetto costituito soltanto dagli spigoli di un cubo. È possibile raffigurarlo su di un foglio di carta ma anche costruirlo con dei

pezzi di ferro, cosa che è stata fatta proprio presso il laboratorio di psicologia dei processi cognitivi di Nicola Bruno a Trieste. Nella figura 2.16 possiamo vedere il cubo di Necker in oggetto.

Se guardiamo il cubo con un solo occhio ci troviamo davanti a una figura instabile. È possibile vedere il cubo oppure il suo inverso, ovvero un tronco di piramide. Non c'è modo di fermare la nostra percezione visiva sull'una o sull'altra figura: tendiamo ad alternarle continuamente. Questa illusione è stata scoperta da Necker nel 1832. Nel 2004 Bruno e i suoi collaboratori hanno dimostrato che l'esperienza tattile del cubo riesce a interferire sull'illusorietà della figura.

Il gruppo di ricercatori ha condotto un esperimento in cui veniva chiesto ai soggetti di esplorare a livello tattile, del tutto liberamente, il cubo mentre lo guardavano con un occhio solo. Contemporaneamente dovevano comunicare, verbalmente, ogni volta che la loro percezione cambiava. Il tutto veniva registrato per valutare per quanti secondi un cubo rimaneva stabile [Bruno *et al.* 2007].

L'esperimento ha messo in luce che il tempo di stabilità della percezione visiva del cubo aumentava se il soggetto lo toccava. Segno che la nostra percezione è sempre una percezione multimodale determinata da più sensi che lavorano e interagiscono tra di loro.

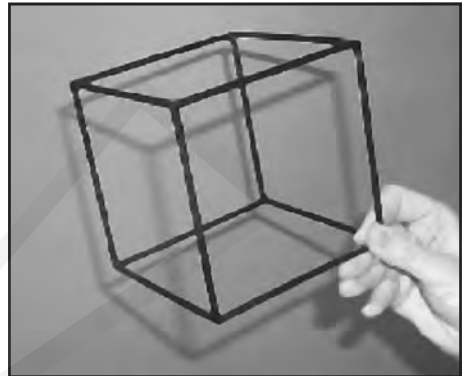


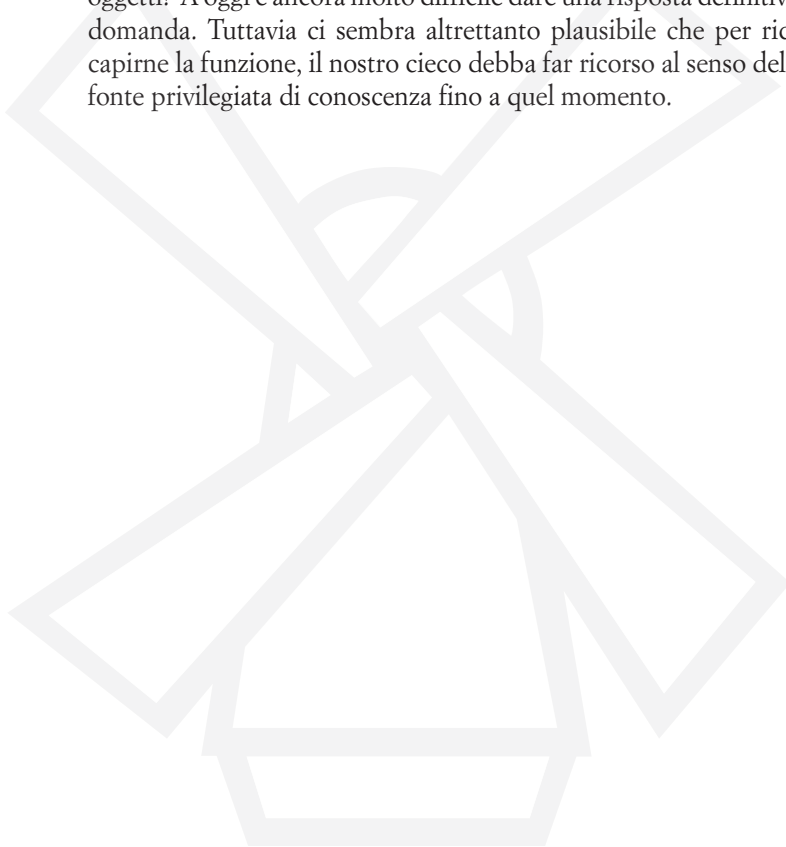
fig. 2.16. Il cubo di Necker.

8. CONCLUSIONE

Può un cieco dalla nascita, una volta acquistata la vista, riconoscere utilizzando solo la vista un cubo e una sfera che aveva precedentemente conosciuto attraverso il tatto? Era il 1628 quando William Molyneux poneva questa domanda al filosofo empirista John Locke. Sono passati oltre tre secoli dalla sua formulazione ma il quesito rimane ancora del tutto attuale. Abbiamo iniziato questo capitolo parlando di un pallone da calcio e di uno sgabello costituito da un cubo solido e abbiamo spiegato in che modo il nostro sistema visivo partendo dall'input sensoriale arriva a formare un percelto e a riconoscere un oggetto. Abbiamo inoltre spiegato che la funzione fondamentale del sistema visivo è di permetterci di agire nel mondo. Se quanto abbiamo visto possa aiutarci a formulare una risposta al quesito di Molyneux rimane dubbio. Quando il filosofo parla di un'acquisizione della vista immediata esclude completamente la possibilità di un lungo processo di riabilitazione del sistema visivo e fa rientrare la sua domanda all'interno della categoria degli esperimenti mentali [Jacomuzzi 2008]. Quello che però possiamo dedurre dalle conoscenze qui presentate sulla percezione è che occorre distinguere la possibilità di vedere i due oggetti dalla possibilità di riconoscerli.

Il quesito di Molyneux

Ecco dunque che ci permettiamo di riformulare il quesito di Molyneux scindendolo in due domande. Può il cieco dalla nascita *vedere* il nostro pallone da calcio e il nostro sgabello? E può il cieco dalla nascita *riconoscere* i due oggetti? A oggi è ancora molto difficile dare una risposta definitiva alla prima domanda. Tuttavia ci sembra altrettanto plausibile che per riconoscerli e capirne la funzione, il nostro cieco debba far ricorso al senso del tatto, in lui fonte privilegiata di conoscenza fino a quel momento.



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Attenzione e azione

Se qualcuno vi chiedesse se sapete cosa vuol dire «attenzione» è probabile che gli rispondereste, senza alcuna esitazione, in maniera affermativa. L'attenzione è qualcosa che noi usiamo, o quantomeno pensiamo di usare, tutti i giorni. Tuttavia, se cerchiamo di darne una definizione, precisando non soltanto la sua funzione ma anche il modo in cui si sviluppa e manifesta, ci rendiamo conto che si tratta di qualche cosa su cui ancora esistono molte domande cui rispondere.

1. CHE COSA È L'ATTENZIONE

La sera, al bar, in un frastuono di voci e di suoni, un amico, che aspettiamo, è in ritardo. A un tratto sentiamo una voce dietro di noi. È lui! Ci mettiamo a parlare. In numerose occasioni un evento inaspettato e saliente ci giunge dall'ambiente e cattura la nostra attenzione. In tutti questi casi, quella che si presenta è l'**attenzione esogena**, così chiamata perché attivata da uno stimolo esterno.

Attenzione esogena

L'attenzione esogena ha determinate caratteristiche e comporta un *orientamento automatico* verso l'oggetto che l'ha destata. Tale orientamento:

- non può essere interrotto;
- distrae l'attenzione dal compito in corso;
- non è soggetto a interferenza da parte di un altro compito (secondario).

Esattamente come la nostra attenzione può essere catturata da un elemento esterno, può venire attivata dall'interno. Se, per esempio, sappiamo che il 10 di agosto, in una particolare porzione del cielo, abbiamo una maggiore possibilità di vedere delle stelle cadenti, allora attiveremo noi stessi l'attenzione verso quella frazione di cielo. In questo caso si parlerà di **attenzione endogena**, ovvero quel tipo di attenzione che volontariamente riusciamo ad attivare.

Attenzione endogena

Ma cosa succede quanto prestiamo attenzione a qualcosa? Generalmente indagando l'ambiente di fronte a noi non lo esploriamo nella sua interezza

Uno sguardo sulla realtà

Attenzione guidata dall'interno e dall'esterno

Quando facciamo qualcosa d'importante, e vogliamo raggiungere un obiettivo (professionale e non) comunque rilevante nella nostra vita, dobbiamo tenere presente la triade a cui Daniel Goleman ha dedicato un libro [2014]:

- concentrazione interiore (attenzione endogena);
- concentrazione sugli altri (attenzione esogena);
- concentrazione sul mondo esterno (attenzione esogena).

Un leader – con le parole di Goleman – 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 le 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 dedicassero 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 [*ibidem*, 11-12].

ma ne selezioniamo le parti verso cui riteniamo sia opportuno rivolgere la nostra attenzione.

Quando prestiamo attenzione a un oggetto si verifica un'immediata *integrazione* delle caratteristiche dell'oggetto o dell'evento sotto osservazione, secondo le leggi della percezione.

In tutti i casi siamo in grado di rilevare, di volta in volta, ciò che in quel momento è importante per noi; ovvero il nostro *bersaglio* dell'attenzione, ciò che mettiamo a fuoco in quella data circostanza. Si parla a questo proposito di **fuoco dell'attenzione**, che consente di concentrare le risorse su uno specifico stimolo ambientale. Può avere dimensioni variabili e presenta una relazione inversa rispetto all'efficienza di rilevazione degli stimoli. Infatti, quanto più è ristretta l'area dell'attenzione, tanto maggiore è l'efficienza cognitiva, e viceversa; inoltre, si muove nello spazio a velocità costante lungo la traiettoria prescelta per raggiungere il bersaglio piegando, quindi, tempi più lunghi per raggiungere posizioni più lontane.

Il fuoco dell'attenzione

Uno sguardo sulla realtà

Mantenere il fuoco dell'attenzione

La capacità di mantenere il fuoco dell'attenzione è cruciale in tutte le attività impegnative. Questo non vale soltanto, come molte ricerche hanno dimostrato, nello studio, ma anche per gli sportivi. Ad esempio, i test condotti su atleti di college americani hanno individuato una correlazione statistica fra la loro minore o maggiore tendenza a lasciarsi distrarre dall'ansia e i risultati, positivi o negativi, ottenuti nella stagione successiva. L'ansia e la preoccupazione sono i maggiori ostacoli al fuoco dell'attenzione diretto a un obiettivo. Quando si punta a un obiettivo che richiede impegno, è bene lasciare sullo sfondo e quasi annullare le preoccupazioni di

non farcela. Purtroppo alcune persone continuano a rimuginare, imprigionate sempre nelle stesse preoccupazioni, in uno stato di ansia cronica. Al contrario, quanto più allenata e forte è l'attenzione selettiva, tanto più siamo capaci di restare assorbiti da quello che stiamo facendo. Questo spiega come mai il voler raggiungere a ogni costo un obiettivo, o la soluzione di un problema, può suscitare in noi forti emozioni, e le emozioni sono spesso un ostacolo alla capacità di individuare un'innovazione creativa perché possono assorbire troppe energie mentali. Molti anni fa, nel mondo dell'industria per la cura dei capelli si voleva trovare un modo di innovare un'operazione classica, compiuta per lo più dai parrucchieri sulle capigliature femminili, allo scopo di rendere la foggia della pettinatura stabile, da cui l'espressione «farsi la permanente». Tutti erano tesi verso questo obiettivo: le persone impegnate in questo progetto all'interno dell'azienda ci tenevano molto, forse troppo. Per caso, andando da un barbiere che si serviva di spuma, pennello e rasoio, ci si accorse che per le capigliature femminili si sarebbe potuto usare qualcosa di simile alla spuma degli uomini, quella d'un tempo, quella usata dai barbieri. Non era mai stata usata fino ad allora una spuma come base di un prodotto per fissare i capelli. Nacque così l'idea per un nuovo prodotto. Ecco un'analogia tra due innovazioni. Essenzialmente si tratta di trasferire una «base», quella di un prodotto alimentare o per l'estetica, da un dominio tradizionale a un altro dominio, in apparenza molto lontano. In questo nuovo dominio la base è irriconoscibile nella sua forma originaria: da crema di nocciola per merende a cioccolatino, da spuma per la barba a crema soffice per le capigliature. E così via (cfr. il tema figura-sfondo, già trattato nel cap. 2, par. 2.2).

Imparare a mantenere il fuoco dell'attenzione

Da bambini si impara a mantenere il fuoco dell'attenzione e a controllare le emozioni in due modi: facendo dei giochi che ci impegnano e ci assorbono, oppure andando a scuola. Oggi, purtroppo, la maggioranza dei bambini/adolescenti è sfortunata in entrambi i casi. I giochi tradizionali, come il Lego, il Meccano o i giochi di perizia manuale (falegnameria, costruzioni, e così via), che richiedevano a un singolo bambino di concentrarsi a lungo e di inventare «soluzioni» di tipo quasi ingegneristico, non sono più di moda. Sono stati per lo più rimpiazzati da giochi che si possono fare su computer, e che richiedono prontezza e velocità, più che concentrazione prolungata. Anche la lettura si è spesso trasformata nella scrittura/lettura di brevi messaggi, tipo sms e simili, e pochi adolescenti godono nel passare giornate intere nella lettura per esempio di Salgari, come si faceva più spesso in passato. E tuttavia la trasformazione più negativa è avvenuta in molte scuole del nostro paese. Gli insegnanti devono spesso lottare con genitori protettivi, che non si alleano con loro nell'imporre rigore e attenzione all'interno di classi numerose dove la disciplina è indispensabile, come nelle scuole della nostra gioventù. Entrambi questi fattori hanno giovato alle generazioni del primo dopoguerra, nel senso che creavano le condizioni ottimali per apprendere la concentrazione. Più avanti parleremo della cosiddetta «alternativa-zero», tema che verrà ripreso nei box *Uno sguardo sulla realtà* del capitolo 10 sulla motivazione. L'alternativa-zero è la costrizione o l'autocostrizione a non fare null'altro, anche quando non ci vengono idee o non riusciamo a studiare o a combinare qualcosa. Invece di dedicarsi ad altre attività o pensieri, bisogna imparare a non fare nient'altro se non quello che sappiamo essere il nostro compito primario [Legrenzi 2014a].

Tutte le ricerche mostrano che, dove ci sono i presupposti che permettono un'alleanza genitori-insegnanti volta alla disciplina e all'autorevolezza degli educatori, si creano le condizioni favorevoli all'attenzione dei bambini, proprio perché non c'è altro da fare in classe. La concentrazione s'impara con l'allenamento, come è dimostrato dai risultati scolastici e, poi, dai successi professionali nella vita (cfr. i box *Uno sguardo sulla realtà* del cap. 10) [Ripley 2013; Though 2012].

Il ruolo delle emozioni

Esistono, tuttavia, differenze tra gli stimoli. In particolare, gli stimoli dotati di maggiore *rilevanza emotiva*, soprattutto quelli che suscitano emozioni negative, «catturano» assai prima l'attenzione rispetto a quelli neutri. Le emozioni «trattengono» altresì l'attenzione nel tempo, rendendo difficile la sua distrazione e la sua applicazione ad altri stimoli. Troviamo molto più impegnativo ignorare le parole emotive (e quelle tabù, per esempio quelle con allusioni pesanti al sesso) rispetto a quelle neutre.

La rapidità della rilevazione degli stimoli assume un valore fondamentale in caso di emergenza, poiché per poche frazioni di secondo possiamo salvarci la vita (pensiamo a un quasi-incidente automobilistico, scampato per un pelo). La forza degli stimoli salienti conduce a trascurare, e spesso a ignorare, stimoli ambientali ben visibili, in alcuni casi in modo sorprendente (ricordate il caso del gorilla nel cap. 2?).

Consideriamo, ora, un'altra situazione. Siete per strada su un ampio marciapiede. Fermate un passante per chiedergli un'informazione stradale, mantenendo una certa distanza. In quel momento un vostro amico (collaboratore), che sta trasportando una porta, passa fra voi e il passante. Durante questo intervallo di tempo, voi vi spostate fisicamente e un'altra persona prende il vostro posto. Ebbene, secondo voi, qual è la percentuale di passanti che si accorgono dello spostamento? Solo il 50%! Simons e Rensink hanno parlato a questo proposito di fenomeno della **cecità al cambiamento** [2005], ovvero un fenomeno in cui il fallimento nella rilevazione di un cambiamento negli stimoli è da attribuire alla quantità limitata di attenzione disponibile. Siamo inclini (e interessati) a individuare i bersagli salienti e a trascurare ciò che è superfluo. Si tratta di un problema di economia delle risorse che nella situazione appena descritta porta il passante a tralasciare di prestare attenzione a noi a favore del fatto che deve rispondere alla domanda che gli abbiamo posto.

Cecità al cambiamento

Elaborazione controllata ed elaborazione automatica. Nella rilevazione degli stimoli entrano in funzione processi sia di **elaborazione controllata** sia di **elaborazione automatica**. La prima è lenta e consapevole, richiede un notevole impegno delle risorse attentive. È accompagnata da errori, non consente di svolgere altri compiti nello stesso tempo, e quindi le attività vengono effettuate «in serie», una dopo l'altra. Implica, inoltre, un controllo diretto e continuo su quello che stiamo facendo. La seconda è rapida, non coinvolge la memoria a breve termine, non richiede risorse attentive, funziona in modi di cui non siamo consapevoli. È difficile da modificare e permette di svolgere più compiti nello stesso tempo (attività «in parallelo»). I compiti sembrano procedere per conto loro, senza apparente controllo da parte del soggetto. Ricordate la scena della preparazione della prima colazione del film *Kramer contro Kramer*? All'inizio è lentissima e piena di errori, mentre alla fine il papà la prepara, insieme al figlio, in modo automatico e perfetto: un esempio di come l'apprendimento ci permetta di passare da un'elaborazione controllata degli stimoli (strumenti e ingredienti per preparare la prima colazione) a una elaborazione automatica.

Questa distinzione dicotomica, proposta alla fine degli anni Settanta del secolo scorso [Shiffrin e Schneider 1977], oggi appare meno netta, poiché si è scoperto che nessuna elaborazione è totalmente automatica: qualsiasi operazione automatica può essere riportata sotto la supervisione volontaria degli individui. Per contro, anche le attività guidate dall'elaborazione controllata diventano, almeno in parte, automatiche nel tempo e con la pratica. Controllo volontario e automatismi oscillano fra loro e si alternano nel corso delle situazioni in funzione delle richieste del compito, della natura degli stimoli ambientali e delle esigenze degli individui.

Uno sguardo sulla realtà

Elaborazione automatica ed elaborazione controllata

Chi gioca a tennis o chi scia ha probabilmente avuto l'esperienza di concentrarsi su un movimento, come il servizio nel tennis o la distribuzione del peso del corpo sui due sci, e di scoprire che la concentrazione su noi stessi, mentre eseguiamo un compito motorio, può condurre a errori.

Questo non capita solo ai dilettanti, ma anche ai professionisti addestrati, soprattutto se impegnati in gare importanti ed emozionanti. Sean Gregory, sul «Time» del 30 luglio 2012, racconta come Lola Jones fosse in testa nella gara dei 100 metri a ostacoli nel corso delle Olimpiadi di Pechino quando si mise a pensare: «Distendi bene le gambe negli ultimi ostacoli, anche se sei affaticata». Questa preoccupazione la condusse a serrare il ritmo e a scomporsi, arrivando solo settima. Che cosa era successo? Quando riflettiamo su un'azione automatica, che abbiamo già fatto migliaia di volte, e spostiamo i nostri pensieri su come stiamo eseguendo un compito o un movimento, aumentiamo il carico cognitivo a scapito dell'esecuzione del movimento. Sian Beilock e colleghi, nel classico lavoro *When paying attention becomes counterproductive* [2002], ha dimostrato che se si chiede ai calciatori di dribblare dei coni stradali e di prestare contemporaneamente attenzione a quale lato del piede controlla la palla, la loro prestazione calerà e saranno commessi più errori. La morale di questi esperimenti è che, se avete una prova importante, come ad esempio presentare in poco tempo una ricerca a un docente, è bene allenarsi molto, in modo da poterlo poi fare senza doverci pensare troppo su.

2. SELEZIONE E RICERCA DEGLI STIMOLI

In una condizione di vigilanza siamo in grado di discriminare e scegliere ciò che è rilevante rispetto a ciò che è indifferente. Si parla a questo proposito di **selezione degli stimoli**. È impossibile elaborare tutti gli stimoli presenti in una situazione nello stesso tempo. Tuttavia, grazie alla selezione, siamo in grado di impiegare al meglio le risorse cognitive limitate e modulare le nostre attività mentali (in aumento o in decremento) in funzione della richiesta dei compiti da svolgere. L'attività di selezione è stata interpretata facendo riferimento a differenti ipotesi.

Selezione come filtro **Selezione come filtro.** Secondo Donald Broadbent [1958], data l'enorme massa di stimoli sensoriali, impossibile da gestire nello stesso tempo, l'attenzione agisce quale **filtro** che seleziona le informazioni rilevanti per l'organismo, eliminando quelle superflue. Gli stimoli ambientali giungerebbero a un magazzino sensoriale di durata molto breve, in cui sono analizzate le loro caratteristiche (forma, colore, grandezza, distanza ecc.). Subito dopo di esso vi sarebbe un *collo di bottiglia* (*bottleneck*) che lascia filtrare solo gli stimoli pertinenti in quella data situazione. Solo una parte assai ridotta delle informazioni, selezionata sulla base delle caratteristiche fisiche, va avanti per la successiva elaborazione semantica.

Selezione precoce Tuttavia, questa che viene definita anche ipotesi della **selezione precoce** non riesce a dare spiegazioni di tutti quei fenomeni in cui l'attenzione viene attivata da uno stimolo esogeno. Immaginiamo, per esempio, di trovarci a una festa affollata e caotica, piena di luci e suoni, quel tipo di festa cui molti di noi erano abituati prima dell'avvento del Covid-19 nelle nostre vite. Se, mentre siamo concentrati a parlare con amici, qualcuno pronuncia ad alta voce il nostro nome, noi lo sentiamo e immediatamente riusciamo a rivolgere la nostra attenzione verso di lui. Questa situazione è un buon esempio di come un'informazione imprevista, e tuttavia dotata di alta priorità, venga rilevata. Tale fenomeno è stato definito *effetto «cocktail party»* ed è un esempio in cui risulta impossibile spiegare l'attivazione del processo attentivo secondo la teoria della **selezione precoce**.

Selezione tardiva Ecco perché si è affermata un'ipotesi differente, definitiva di **selezione tardiva** [Treisman 1969], secondo cui nella nostra enciclopedia delle conoscenze (in particolare, nei depositi della memoria lessicale) alcuni elementi (una parola, un suono ecc.) hanno una soglia di attivazione più bassa degli altri. Questi stimoli sono, quindi, più facilmente e rapidamente rilevati. Richiedono meno analisi e riescono più agevolmente a passare attraverso il filtro attentivo per giungere alla coscienza. L'ipotesi del filtro selettivo rimane, ma è intesa in modo più articolato e dinamico.

Selezione come ricerca degli stimoli. Consideriamo, ora, il compito di «trovare una faccia nella folla». Siamo molto più rapidi nel ricercare questo bersaglio se la faccia ha un'espressione di collera rispetto a quando l'espressione è neutra o felice. Una faccia arrabbiata «salta fuori» in modo prioritario rispetto alle altre, poiché costituisce un segnale percepito come più minaccioso rispetto a una faccia indifferente, ponendo in allerta il nostro organismo.

Ricerca del bersaglio La ricerca di un bersaglio è associata, inoltre, alla *presenza* o *assenza* di una certa caratteristica. È più facile e rapida nel primo caso; più difficile e lenta nel secondo. Guardate la figura 3.1. Molto probabilmente sarà per voi più agevole e rapido trovare la Q (un cerchio *con* la coda) fra le O (fig. 3.1A) rispetto a trovare la O (un cerchio *senza* la coda) fra le Q (fig. 3.1B).

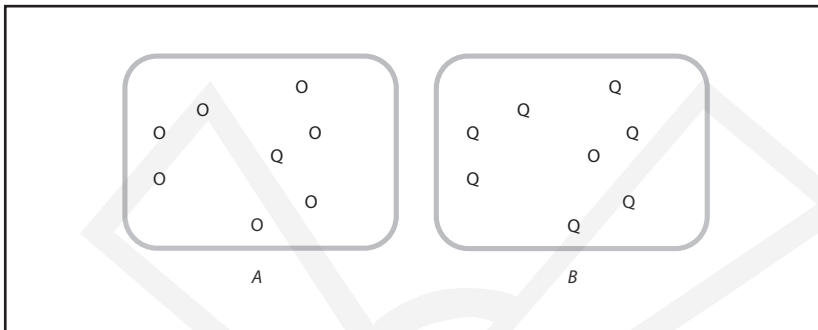


fig. 3.1. Alla ricerca di uno stimolo assente. Raffigurazione schematica di una configurazione di stimoli in cui la caratteristica tipica del bersaglio è presente (A) o assente (B). I partecipanti impiegano meno tempo a trovare la Q fra le O (elemento con la coda) che a individuare la O fra le Q (elemento senza la coda).

3. «MULTITASKING», ATTENZIONE FOCALIZZATA E ATTENZIONE DIVISA

Nella vita quotidiana, spesso ci troviamo nella situazione di dover far fronte a due o più compiti nello stesso tempo e a prestare attenzione a diversi stimoli, anche in competizione fra loro. Oggi questa condizione è aumentata in modo esponenziale nella nostra società, caratterizzata da un'elevata complessità, da un ritmo frenetico e da traguardi sempre più ambiziosi. I dispositivi digitali ci pongono nella condizione di svolgere più attività nello stesso tempo (*multitasking*). Abbiamo, quindi, un *frazionamento dell'attenzione*, che deve governare un ventaglio di bersagli.

Consideriamo una situazione relativamente semplice e frequente: quando intendiamo svolgere due compiti nello stesso tempo (ascoltare la televisione e conversare con un amico). Spesso troviamo difficile eseguirli entrambi in modo soddisfacente. La capacità di prestare attenzione a due fonti d'informazione è inferiore a quella di elaborare le informazioni di un'unica fonte. Dobbiamo scegliere: o seguiamo la televisione e trascuriamo la conversazione (e viceversa), o perdiamo parte delle informazioni di entrambe le fonti. Nella prima condizione abbiamo l'**attenzione focalizzata**: la concentrazione su una fonte informativa conduce all'esclusione di ogni altra. Nella seconda abbiamo l'**attenzione divisa**: prestiamo attenzione a entrambi gli stimoli (televisione e conversazione), ma la loro elaborazione è parziale e mediocre per la quantità limitata di risorse attentive disponibili. Vi è inoltre un costo supplementare per assicurare accuratezza o efficienza nei tempi di reazione delle risposte. Abbiamo bisogno di un «impegno mentale» maggiore e, nonostante ciò, le nostre prestazioni sono insoddisfacenti. Non riusciamo a fare bene entrambi i compiti nello stesso tempo.

L'attenzione nel
multitasking

Attenzione foca-
lizzata e attenzione
divisa

Interferenze da doppio compito. Tale condizione di deterioramento delle prestazioni è da attribuire a un'**interferenza da doppio compito**. Abbiamo

Uno sguardo sulla realtà

«Multitasking»

Spesso riuscire a fare due cose contemporaneamente costituisce un ovvio vantaggio perché si risparmia tempo. Potete guidare e programmare mentalmente la giornata, seguire delle notizie in TV e parlare con un amico, e così via. Se però siamo impegnati in un compito rilevante e difficile, dobbiamo riuscire a smettere di fare due o più cose insieme, e concentrarci. Solo così ci vengono le «vere» buone idee (quella decina, e non più, di idee che hanno cambiato la nostra vita o quella degli altri!). Questo distacco oggi è meno facile perché tendiamo a essere sempre collegati alla rete e raggiungibili telefonicamente grazie ai cellulari. Per non essere travolti dal flusso delle informazioni e dal tentativo di controllarle facendo più cose alla volta, occorre compiere un'operazione preliminare. Decidere che cosa è importante ed eliminare tutto il resto. Bisogna aver imparato a non essere impulsivi, a non correre dietro a tutte le informazioni, anche a quelle meno significative e pertinenti. Se un compito o una decisione è per noi importante, diventa rilevante scindere l'essenziale dal marginale. Un caso particolare, ed eccezionale, in cui le distrazioni sono benefiche è quando dobbiamo resistere alle tentazioni, ad esempio all'impulso di fare cose nocive, come mangiare o bere troppo, o fumare, o qualche altro desiderio insano che si presenta come impellente. Per resistere alla tentazione di una gratificazione immediata dobbiamo essere capaci di fare tre cose: allontanare intenzionalmente l'attenzione dall'oggetto desiderato, restare concentrati su qualcos'altro, pensare all'obiettivo futuro senza farci distogliere dalla tentazione presente (cfr. nel par. 4.2 l'inibizione della risposta). Quando una buona educazione ci insegna fin da piccoli, non in modo esplicito e paternalistico, ma in modo implicito, questi tre «trucchi», e quindi impariamo a concentrarci e a essere perseveranti, abbiamo più probabilità di avere successo nella vita e di stare bene, com'è confermato da molte ricerche condotte per lungo tempo e su vasti campioni di bambini e adulti [Goleman 2014, 105-107]. Questo è un insegnamento prezioso, da non dimenticare neanche in questo tempo di emergenza che ha legittimato il multitasking portando il lavoro, la scuola, la palestra e quasi tutta la vita quotidiana sotto le mura domestiche.

Interferenza strutturale

due fonti di stimolazione di tipo diverso, in competizione fra loro. Dobbiamo procedere a selezionare in qualche modo il loro accesso alla nostra mente. Incapaci di gestire una quantità eccessiva di informazioni, ci troviamo in questa situazione quando i due compiti da eseguire nello stesso tempo condividono il medesimo canale di elaborazione (*interferenza strutturale*). È impossibile seguire un film e guidare un'auto, poiché entrambi i compiti coinvolgono il sistema visivo.

Interferenza da risorse

Ci troviamo nella stessa situazione anche quando le attività mentali da svolgere sono impegnative e assorbono una quota elevata di risorse attentive disponibili per svolgere un compito principale (primario), lasciando una quantità limitata di risorse per l'esecuzione del compito accessorio (secondario). In questa *interferenza da risorse* la ripartizione dell'attenzione fra i compiti è inversa (tanto più alta per il compito primario, quanto più bassa per quello secondario).

Abbiamo, inoltre, condizioni dovute all'incoerenza fra gli stimoli. Prendiamo il caso seguente. Siete posti di fronte alle parole «rosso», «giallo»,

«verde» e «blu», collocate su uno sfondo rosso, giallo, verde e blu. La parola e lo sfondo possono essere coerenti (la parola «giallo» su sfondo giallo) o incoerenti (la parola «giallo» su sfondo rosso). Siete invitati a pronunciare a voce alta il nome del colore dello sfondo. Nell'eseguire questo compito, al pari degli altri, avete dei tempi di reazione assai più brevi per gli stimoli congruenti rispetto a quelli incongruenti (*interferenza da incongruenza*). È l'**effetto Stroop**.

L'effetto Stroop

In modo simile consideriamo quest'altra situazione. Vi sono presentate lettere grandi (livello globale, come *H* o *S*), composte da lettere piccole (consistenti anch'esse in *H* o *S*, livello locale, cfr. fig. 3.2). Si ottengono in tal modo quattro combinazioni: due congruenti (una *H* globale formata da *H* locali, la stessa cosa per la *S*) e due incongruenti (una *H* globale formata da *S* locali, la stessa cosa per la *S*). Quando il soggetto, di fronte a stimoli incongruenti, è invitato a prestare attenzione alle lettere locali (per esempio, alla *S*), la presenza di una lettera incongruente (non rilevante) a livello globale (per esempio, una *H*) produce un netto rallentamento nei suoi tempi di risposta. È l'**effetto Navon**.

L'effetto Navon

E tuttavia, non sempre il doppio compito è impossibile. Pensiamo alle attività di guidare l'auto e ascoltare la radio. Pur essendo due compiti distinti, sono fra loro compatibili e fanno parte dell'esperienza quotidiana. In effetti, essi non occupano lo stesso canale di elaborazione delle informazioni (attività motoria da un lato e percezione acustica dall'altro).

La recente pandemia che ha colpito il nostro pianeta ha determinato l'evolversi e l'espandersi della didattica a distanza (DAD). Molte classi della scuola primaria e secondaria, nel corso del lockdown o di periodi di quarantena, si sono trovate a fruire di una didattica a distanza. Le università italiane hanno offerto per molti mesi parte, o talvolta anche interi, percorsi formativi in modalità online. Abbiamo visto docenti e dirigenti scolastici sul banco degli imputati perché non avevano fornito una didattica di qualità. Eppure, quanto nell'ambito della didattica a distanza è imputabile al docente, alla piattaforma e alla connessione internet e quanto allo studente?

Attenzione e DAD

Il rischio di vedere verificarsi interferenze da doppio compito o da risorse nella DAD è davvero molto alto. È necessario da parte dello studente una buona capacità di autodisciplina per poter bloccare qualunque tipo di interferenza. Affrontare la didattica da casa richiede l'arduo compito di cercare di limitare

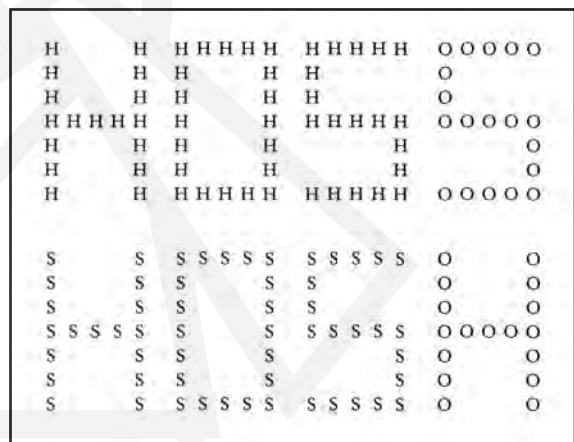


fig. 3.2. Effetto Navon. Le lettere grandi (globali) *H* e *S* possono essere composte da lettere piccole (locali) *H* e *S*. Possiamo avere in tal modo due combinazioni congruenti (per esempio, *H* globale composta da *H* locali) e due combinazioni incongruenti (per esempio, *H* globale composta da *S* locali). N.B. Le lettere di destra fungono da controllo.

Fonte: Navon [1977].

il più possibile le distrazioni cui siamo abitualmente sottoposti. Per esempio, sarebbe necessario non tenere uno smartphone acceso né un motore di ricerca o un social aperto sul medesimo PC su cui si fruisce la lezione. Occorre non dimenticare che, anche se si è seduti alla propria scrivania di casa, è necessario comportarsi come in un'aula scolastica o universitaria. Il livello di attenzione da porre alla lezione deve essere il medesimo, nonostante l'ambiente possa presentare diverse distrazioni.

Siamo tutti molto fiduciosi di una ripresa piena della didattica frontale nel futuro ma nel frattempo, forse, potrebbe rivelarsi utile produrre un codice di comportamento cui attenersi per fruire al meglio della DAD.

4. AZIONE

Uno dei momenti in cui vediamo maggiormente all'opera l'attenzione è quando dobbiamo eseguire un'azione. Tramite le azioni, un individuo, nella sua qualità di attore o di agente in un dato scenario, è in grado di intervenire sulla realtà e di far accadere le cose. Un insieme di azioni fra loro diverse, ma coordinate in modo sufficientemente coerente per il raggiungimento di un *unico* scopo primario, costituisce un'**attività**. Grazie a questa nostra capacità, non siamo solo spettatori di ciò che accade, ma anche attori e protagonisti. Siamo in grado di *far accadere delle cose*. Di qui il concetto di **agentività** (*agency*), definita come capacità di esercitare un potere causale sugli accadimenti e di influenzare il loro andamento [Balconi 2012]. Siamo convinti (a ragione) di poter ottenere i risultati desiderati mediante le nostre azioni (senso di **autoefficacia**) [Bandura 1997]. Tuttavia, per arrivare ad agire nel mondo occorre pianificare e poi eseguire l'azione. In entrambi questi processi entra in gioco l'attenzione, non solamente selettiva ma anche esecutiva.

Agency

4.1. Pianificazione dell'azione

Ogni azione si svolge secondo un **piano** che, in modo gerarchico, controlla l'ordine di una sequenza di operazioni motorie per consentire il raggiungimento dello scopo predefinito. La pianificazione dell'azione comporta la sua organizzazione nel tempo e nello spazio. George Miller, Eugene Galanter e Karl Pribram [1960], fra i primi, hanno proposto un modello esplicativo chiamato TOTE (*Test-Operate-Test-Exit*). Occorre verificare inizialmente la situazione (*test*), procedere quindi alle opportune operazioni (*operate*), controllare il loro esito (*test*) e infine decidere se terminare l'azione (*exit*). È un processo ricorsivo – che cioè si può ripetere più volte – in grado così di assicurare un risultato soddisfacente e che consente di smettere (*exit*) solo quando è stato raggiunto lo scopo prefissato. Per esempio, per piantare un

Modello TOTE

chiodo in un muro, si controlla il punto adatto (*test*), si colpisce il chiodo con una martellata (*operate*), si controlla quanto si è conficcato il chiodo (*test*), e si continua a ripetere le operazioni (martellate e controlli) fino a quando non è nella posizione giusta (*exit*).

Il piano di un'azione consiste in una mappa mentale della traiettoria delle operazioni da svolgere una dopo l'altra, prefigurando gli effetti di un'operazione su quella successiva, in modo da apportare le opportune correzioni nello svolgimento stesso dell'azione. Un piano, quindi, è la simulazione mentale che, in base a un *modello*, riproduce e prefigura in modo dinamico quanto avverrà nel corso dell'azione (cfr. cap. 5, par. 3). Un modello mentale funziona in modo corrispondente all'azione che sarà svolta successivamente.

Ogni azione, quindi, è una *totalità unitaria*, organizzata in modo gerarchico in una sequenza di operazioni, ciascuna delle quali, a sua volta, è composta da una serie di movimenti volontari (dal piantare un chiodo all'elaborare un software sofisticato). Tra azione e operazioni vi è uno stretto rapporto *mezzi-fini*. Le singole operazioni sono mezzi per realizzare l'azione nel suo insieme. A sua volta, ogni operazione diventa fine rispetto ai movimenti che la compongono. Ciò che prima era «mezzo» ora diviene «fine». Nell'organizzazione della struttura dell'azione, il piano svolge, quindi, una funzione di regia sia per assicurare l'ordine corretto, sia per apportare, di volta in volta, gli opportuni correttivi nel caso di eventuali scostamenti dallo svolgimento previsto. Il modello TOTE vale, pertanto, non solo per l'azione nella sua totalità, ma anche come guida per ogni sua fase.

Questi processi dall'alto verso il basso vanno integrati con quelli dal basso verso l'alto. Nella pianificazione di qualsiasi azione, dobbiamo tenere conto delle condizioni dell'*ambiente* in modo adeguato. Ogni azione che compiamo si svolge in una certa situazione, che, di volta in volta, presenta variazioni, talvolta anche rilevanti (un conto è piantare un chiodo in un muro di mattoni forati e un conto è piantarlo in un muro di sassi). Lo svolgimento di un'azione avviene, quindi, nel gioco dell'interdipendenza tra la pianificazione degli individui (scopi, strumenti, competenze ecc.) e le condizioni della situazione immediata. Nell'esecuzione di un'azione siamo certamente responsabili, ma è una responsabilità limitata (non totale), poiché intervengono in modo necessario fattori ambientali (extrasoggettivi).

Piano mentale dell'azione

Il ruolo dell'ambiente

Uno sguardo sulla realtà

Pianificare le azioni

Non basta pianificare le nostre azioni per raggiungere un obiettivo. Dobbiamo tener conto dell'ambiente in modo adeguato. Per un buon leader è importante essere consapevole dell'impatto che le sue decisioni avranno sugli altri [Amadei 2013], così da poter monitorare le reazioni altrui e correggere il tiro. Signe Spencer, responsabile globale per la valutazione delle competenze nella multinazionale Hay Group, ha analizzato le azioni del CEO della

BP Tony Hayward in risposta al disastro ambientale della primavera del 2010 nel golfo del Messico. Hayward non aveva un piano preventivo per fronteggiare un disastro ambientale. Così, invece di provare empatia per le popolazioni colpite, si mostrò seccato dall'imprevisto, offrendo al mondo un «esempio da manuale di come non gestire una crisi». Invece di assumersi le proprie responsabilità, accusò i subappaltatori e andò in vacanza. Il suo comportamento dimostrò quanto possa essere penalizzante e improduttivo avere un leader che non si sforza di fare simulazioni preventive, incapace di pianificare le azioni in caso di possibili imprevisti e, infine, di gestire una crisi che non aveva pensato possibile, e che quindi non aveva «simulato», trovandosi poi impreparato. Molti giornali si domandarono come mai non fosse stato licenziato, cosa che puntualmente avvenne nell'estate. «Per anticipare le reazioni di chi ci circonda, occorre leggere in sé stessi le possibili reazioni altrui. Ciò richiede consapevolezza di sé ed empatia in un ciclo che si autorafforza, e che ci fa diventare più consapevoli di come appariamo agli altri». Queste le conclusioni di Signe Spencer a commento di quell'episodio emblematico.

4.2. Esecuzione dell'azione

Ogni azione va non solo pianificata, ma altresì eseguita. Non sempre è un'impresa semplice. Alan Baddeley [1986] ha usato l'espressione «**processi esecutivi**» per illustrare la complessità dei compiti sottesi alla realizzazione di un'azione.

Attenzione esecutiva

A differenza di quella selettiva (considerata nei paragrafi precedenti), l'**attenzione esecutiva** dirige e governa le operazioni implicate nello svolgimento dell'azione. Coordina la sequenza delle operazioni, supervisiona la loro corretta attuazione, assegna momento per momento le risorse mentali per eseguire i compiti previsti in modo efficace. Determina gli standard cui attenersi e le regole da seguire. Come l'amministratore delegato di un'azienda, *non fa* interventi diretti, ma *dispone* che altri meccanismi di livello inferiore si attivino e procedano all'occorrenza. Ha la visione globale di ciò che sta accadendo e svolge la funzione di **regia** nel governo della complessa rete delle connessioni interdipendenti fra l'individuo e l'ambiente.

Questa funzione di coordinamento e supervisione dell'attenzione esecutiva appare particolarmente efficace quando abbiamo diverse operazioni da compiere entro la stessa azione (gioco degli scacchi), oppure differenti azioni da affrontare nella stessa situazione (sto lavorando al computer e suona il telefono). In questi casi l'attenzione esecutiva determina quale compito avrà il sopravvento rispetto agli altri. Di norma, prevale quello che presenta il grado più elevato di *compatibilità* con la configurazione della situazione per il raggiungimento degli scopi previsti.

Alternanza del fuoco di attenzione. Riprendiamo l'esempio del telefono che squilla mentre stiamo leggendo un documento al computer. Di solito, smettiamo di leggere e rispondiamo. Per affrontare le diverse attività che affollano la nostra vita quotidiana, abbiamo l'esigenza di spostare l'attenzione da un

compito a un altro per tornare, eventualmente, a quello di prima. Questa **alternanza del fuoco dell'attenzione** consente di essere tempestivi, efficaci e dinamici nell'affrontare, svolgere e monitorare la realizzazione di attività diverse entro la stessa situazione (*multitasking*).

L'alternanza, tuttavia, ha dei *costi*. Impieghiamo più tempo e un dispendio maggiore di risorse per passare da un'azione a un'altra. È necessaria una «ri-conversione mentale» importante per far fronte a una nuova attività (cambio di scopi e attese, modificazione degli standard e regole da seguire, strategie cognitive, emozioni ecc.) in modo da farsi trovare «preparati».

L'alternanza del fuoco dell'attenzione dimostra che le funzioni esecutive sono *metaprocessi* (processi su altri processi). In particolare, nell'esecuzione delle azioni sono presenti due livelli mentali: *processi esecutivi* (coordinamento, determinazione degli standard, alternanza di compiti ecc.) e *processi legati al compito* (identificazione degli stimoli, selezione delle diverse operazioni da compiere, produzione dei movimenti pertinenti).

Le funzioni esecutive sono metaprocessi

Inibizione della risposta. State preparando un budino in cucina, quando suona il cellulare. È un vostro caro amico che ha delle cose riservate da dirvi. Vi spostate in un'altra stanza per prendere nota. Distratti dal telefono, dimenticate sul fuoco il budino. Solo quando sentite un odore di bruciato, tornate di corsa in cucina per salvare il salvabile (nuova azione). Oppure, il vostro amico al telefono vi riferisce cose sgradevoli. Avete voglia di offenderlo, ma vi trattenete per non rompere i rapporti. In entrambe le situazioni vi è stata un'**inibizione della risposta** (la soppressione di una risposta parzialmente già preparata).

L'inibizione della risposta è un processo necessario per la nostra vita quotidiana. La sua carenza conduce all'*impulsività*, ben osservabile nei bambini. Più sono piccoli, più sono incapaci di inibire le loro reazioni. Se a un infante nascondiamo ripetutamente un giocattolo sotto un cuscino A, egli continuerà a cercare l'oggetto sotto A anche quando ci vedrà nascondere il gioco sotto un cuscino B [Piaget 1926]. A 7 anni i bambini presentano un livello di inibizione della risposta conforme a quello degli adulti. Se non fossimo in grado di inibire le nostre risposte, come succede con gli individui affetti da disturbi mentali, andremmo incontro a gravi disagi relazionali, se non al fallimento della nostra vita sociale.

Esecuzione della sequenza delle operazioni. La pianificazione delle operazioni da svolgere in un'attività richiede altresì la capacità di disporle in sequenza temporale, e di eseguirle seguendo tale ordine. Il piano funge da *modello* per avviare, guidare e far procedere nel tempo le varie operazioni. Per assicurare questo traguardo, entrano in gioco funzioni mentali importanti. Nell'esecuzione di ogni operazione intervengono molte funzioni mentali, fra loro diverse. La realizzazione di qualsiasi compito è multifunzionale: dalla percezione al movimento, al pensiero e al ragionamento pratico, alle emozioni e all'auto-stima ecc. Grazie a tale **multifunzionalità**, siamo capaci di eseguire una data operazione in modo coordinato e agile, efficace e coerente con gli scopi.

Multifunzionalità dell'esecuzione

Coscienza, sonno, meditazione

Il nostro stato di esseri umani è caratterizzato dal nostro elevato grado di coscienza ed è ciò che ci contraddistingue dagli altri primati. La consapevolezza di ciò che pensiamo, facciamo e di ciò che avviene intorno a noi è ciò che permette di dare un senso alla nostra esistenza. E questa stessa capacità di consapevolezza affiora alla nostra coscienza nonostante le sue radici affondino in meccanismi di cui non sempre siamo consapevoli (meccanismi motori, sensoriali, propriocettivi, motivazionali, emotivi ecc.). Ogni tema trattato nel corso di questo libro, inevitabilmente, tocca il tema della coscienza. La natura della coscienza e dell'esperienza cosciente costituiscono tema di discussione ogniqualvolta si cerca di esplorare il funzionamento della mente umana.

Senza coscienza gli esseri umani sarebbero come dei robot: non potrebbero avere una rappresentazione di sé, non potrebbero provare emozioni e non saprebbero cos'è la consapevolezza delle proprie azioni. Facciamo un esempio. A tutti noi è capitato di provare rimpianto per qualcosa, per un'azione fatta o non fatta o per una scelta non compiuta o compiuta. Ma per provare rimpianto è necessario che ci sia la possibilità di fare un confronto tra la situazione attuale e quella passata; e per farlo è necessario avere coscienza di sé e confrontare il nostro presente con il nostro passato.

La coscienza può essere definita quale *stato particolare della mente in cui si ha conoscenza dell'esistenza di sé e dell'ambiente*. In quanto tale la coscienza ha sempre un contenuto: siamo sempre consapevoli di qualcosa. Questo contenuto viene percepito come un insieme integrato di parti, una *totalità*, e deriva da una serie di informazioni provenienti dagli organi di senso, quindi *sentite*. Inoltre questa totalità è sempre situata in un ambiente circostante e in un dato momento.

La coscienza costituisce un'esperienza privata ed esclusiva di ciascuno di noi. Si tratta del baricentro di noi stessi e conferisce unitarietà alla nostra esistenza

Coscienza come conoscenza di sé e dell'ambiente

costituendo in questo modo la nostra identità. Inevitabilmente la coscienza rimanda al concetto di sé nelle sue diverse forme. La coscienza, infatti, nella storia dell'evoluzione emerge proprio quando prende forma il concetto di sé. Non un sé statico, bensì un sé dinamico, in continuo cambiamento in funzione della situazione contingente.

Coscienza e vigilanza

Uno degli errori più comuni che si può commettere quando si parla di coscienza è di usare tale termine come se si trattasse di qualcosa di identificabile con la vigilanza. Questo deriva dal fatto che siamo soliti utilizzare l'espressione «essere vigili», nel lessico quotidiano, per indicare uno stato di allerta; e questo ci porta erroneamente a credere che il trovarsi in uno stato di vigilanza equivalga a trovarsi in uno stato di coscienza nei confronti di ciò che ci circonda.

In realtà lo stato di vigilanza, da un punto di vista di circuiti neurofisiologici, comprende la regolazione del ciclo sonno/veglia e alcune strutture cerebrali quali talamo, ipotalamo. La vigilanza è ciò che consente la rappresentazione mentale degli oggetti, la pianificazione di ciò che intendiamo fare e il controllo continuo delle nostre azioni. Ma tutto questo non è coscienza.

Piuttosto possiamo affermare che la vigilanza costituisce un prerequisito della coscienza pur non identificandosi con essa. Il fatto che coscienza e vigilanza siano due cose ben differenti è stato dimostrato dall'osservazione di soggetti in stato neurovegetativo o con la sindrome del chiavistello. Nei primi non risulta danneggiato il tronco encefalico che regola la respirazione, l'alternanza sonno-veglia, la temperatura e il battito cardiaco. Essi presentano i riflessi e non necessitano di alcun supporto per le funzioni vitali e respiratorie. Spesso aprono gli occhi ma non fissano né seguono alcun obiettivo posto di fronte a loro. Questo perché risulta lesa la corteccia cerebrale dove vengono regolati pensiero e comportamento.

Nella cosiddetta sindrome del chiavistello, invece, avviene la situazione contraria. Si verifica, infatti, una separazione netta tra cervello e midollo spinale. I pazienti presentano una lesione a livello del tronco encefalico basso ma il resto del cervello rimane intatto: essi riescono a percepire e a essere coscienti di ciò che avviene dentro e intorno a loro pur essendo completamente paralizzati.

1. PRINCIPALI PROPRIETÀ DELLA COSCIENZA

La coscienza è necessaria per svolgere tutte le operazioni mentali e in quanto tale presenta diverse proprietà. In questo paragrafo esamineremo le principali.

Coscienza come risposta agli stimoli ambientali

Consapevolezza percettiva e cognitiva. La coscienza consiste, anzitutto, nella capacità di rispondere agli stimoli provenienti dall'ambiente «qui e ora»: si parla a questo proposito di *consapevolezza percettiva*. Ognuno di noi è consapevole di quanto accade attorno a lui e dentro di lui.

La coscienza di uno stimolo sensoriale emerge dopo circa *mezzo secondo* dalla sua comparsa.

L'insorgere della consapevolezza percettiva permette alla coscienza di svolgere un secondo ruolo, ovvero quello di comparatore. Mettendo in relazione l'attuale stato del mondo riferito dallo stimolo sensoriale con quello previsto in base alla propria esperienza e alle proprie conoscenze e aspettative, essa riesce a svolgere una funzione di comparatore. Così facendo svolge ciò che viene definito *consapevolezza cognitiva*.

Controllo. La coscienza esercita una funzione di controllo sui processi cognitivi. Si tratta di un monitoraggio costante, che consente di organizzare e pianificare le nostre attività mentali, dare loro inizio, interromperle o modificarle in funzione della continua variazione delle condizioni soggettive e ambientali, guidarle fino alla loro realizzazione in base ai propri scopi. Inoltre la coscienza svolge anche la funzione di **sistema rilevatore degli errori**: se qualcosa non va bene nell'esecuzione di un'operazione, la coscienza è in grado di scoprire l'errore e, se necessario, di interrompere la sua esecuzione o modificarla profondamente in base alle nuove condizioni [Umiltà 1988]. Per quanto concerne le azioni future, siamo capaci di prefigurare in modo consapevole eventi più o meno probabili, prevedendo soluzioni alternative e pianificando le scelte più opportune.

Controllo e sistema di rilevazione degli errori

Uno sguardo sulla realtà

Il controllo di ciò di cui non siamo abitualmente consapevoli

Nella vita quotidiana, sia nell'ambito del lavoro sia altrove, abbondano i giudizi dati in modo inconsapevole, in base a schemi precostituiti. Ed è comprensibile il motivo. Spesso abbiamo a che fare per brevi, addirittura brevissimi, intervalli temporali con persone che molto probabilmente non incontreremo mai più: personale di alberghi, di mezzi di trasporto, di ristoranti e di servizi vari, taxisti, impiegati, e così via. Ci facciamo un'idea di queste persone senza riflettere, soltanto sulla base del ruolo e delle funzioni che svolgono, e degli schemi che abbiamo già in testa. Tali schemi sono spesso basati sulla categoria cui appartiene quella data persona, oltre che sulla prima impressione che ci formiamo dalla sua faccia e dai suoi modi di fare. A meno che non ci fermiamo un attimo a pensare e a fare una riflessione consapevole, soffermandoci sulla natura di queste impressioni, di questi giudizi e schemi immediati, noi agiamo quasi automaticamente, indipendentemente da chi abbiamo di fronte. I nostri giudizi impliciti e semiautomatici spesso si basano sull'appartenenza di quella persona – che abbiamo solo temporaneamente davanti – a un gruppo sociale, e sulle nostre credenze riguardo al tipo di persone appartenenti a quel gruppo: laboriose, pigre, volenterose, oneste, piacevoli, infingarde, e così via. Queste reazioni profonde, intuitive e non controllate, spesso persistono sullo sfondo, anche quando cerchiamo di farle emergere e tenerle sotto controllo. Tendono inoltre a riaffacciarsi se non facciamo uno sforzo consapevole per padroneggiarle, e magari modificarle in quel caso specifico o, più difficilmente, in modo permanente.

Autoriflessione

Autoriflessione. A differenza di altre dimensioni psichiche, la coscienza può essere *consapevole di sé stessa*, in un processo teoricamente senza fine: si parla a questo proposito di *consapevolezza metacognitiva*. Non solo conosciamo un certo numero di cose in base all'esperienza, ma sappiamo anche di sapere. Questa capacità di **autoriflessione** è alla base sia dell'evoluzione della nostra specie (in quanto specie simbolica), sia dello sviluppo psicologico di ogni individuo.

Stati alterati di coscienza. La coscienza assume forme fra loro assai differenziate, entro confini standard. Tuttavia c'è la possibilità che esca da tali confini ed entri in zone atipiche, in cui valgono parametri differenti. In questo caso parliamo di **stati alterati di coscienza**. Nelle prossime pagine esamineremo i principali: il sonno, l'ipnosi, la meditazione.

Uno sguardo sulla realtà

Far affiorare le credenze inconsapevoli

C'è un modo semplice per far affiorare le nostre credenze inconsapevoli. Possiamo fare su noi stessi quello che gli psicologi chiamano «test di associazione», cioè provare a scrivere le prime parole che ci vengono in mente, in modo immediato, pensando a quel tipo di persone, o al gruppo di appartenenza. È facile accorgersi di avere dei pregiudizi, che non pensiamo forse di avere, e di essere influenzati da fattori a noi ignoti. Nella maggioranza dei casi le persone sono solitamente di buon umore e ben disposte, ma non sempre sanno perché lo sono in quel momento. Succede che diano giudizi diversi su come va la loro vita, in funzione di fattori del tutto contingenti. Questo stato d'animo, raggiunto attraverso metodi a noi non trasparenti, può talvolta dipendere dalle persone che abbiamo appena incontrato, oppure da situazioni presenti che abbiamo giudicato favorevoli, o anche da elementi come le condizioni climatiche, l'andamento delle borse finanziarie, il complimento ricevuto da un superiore o da una persona cara, una notizia improvvisa e inaspettata, e così via [per un approfondimento, cfr. Custers, Eitam e Bargh 2012]. Molte volte stiamo bene senza sapere perché. È noto il caso dell'esperimento in cui si domandava a studenti universitari statunitensi di valutare il proprio stato di benessere. La loro risposta variava in funzione del fatto che, prima oppure dopo, gli venisse chiesto: «Quanti appuntamenti (dates) con ragazze (o ragazzi) hai avuto nell'ultimo mese?». Se la domanda veniva posta prima della risposta sul loro stato di benessere, e dichiaravano di aver avuto molti appuntamenti, allora dicevano anche di sentirsi relativamente felici. Se invece era posta dopo, indipendentemente da quanti appuntamenti dicessero poi di aver avuto, lo stato di benessere dichiarato era minore.

Parlare, mangiare, fare acquisti consapevolmente

Molto spesso la nostra vita è inframmezzata da automatismi, abitudini di cui non siamo consapevoli in quanto le diamo per scontate [Amadei 2013]. Senza giungere alle forme di meditazione di cui parleremo nel corso del capitolo, possiamo, con uno sforzo minimo, cercare di aumentare il livello di consapevolezza di molte delle nostre azioni quotidiane, come:

- parlare consapevolmente, e cioè riflettere prima di parlare, concentrando di più la nostra attenzione sull'altra persona, sul suo punto di vista, sul suo stato d'animo, evitando banalità,

schemi scontati, maldicenze, dicerie, non riferendo il «sentito dire» e, soprattutto, ascoltando di più e bene l'interlocutore prima di dire qualcosa;

- mangiare consapevolmente, e cioè adottare una serie di automatismi, come appoggiare la forchetta dopo ogni boccone, non parlare né mettere in bocca altro cibo mentre mastichiamo, informarsi su quello che mangiamo leggendo possibilmente le etichette delle confezioni, collegare il tipo di cibo a nostre eventuali diete, e così via;
- fare acquisti consapevolmente, domandarsi cioè se si ha veramente bisogno di quell'oggetto o di quel vestito. Non potremmo continuare a usare quello vecchio? Ripararlo? O decidere di farne a meno? Non è possibile acquistarne uno più economico?
- tempo libero trascorso consapevolmente: ci divertiamo veramente a fare quella cosa o siamo stati indotti dagli altri? È giusta una scissione tra lavoro e tempo libero del tipo di quella che operiamo? Non possiamo cercare di contaminare le due attività? Prendere gusto a quello che facciamo non in vista di uno scopo (denaro, per esempio), ma per come lo facciamo, da soli o con altri?

2. SONNO

Il **sonno**, intuitivamente, potrebbe sembrare qualcosa di opposto e differente rispetto alla veglia. In realtà non è così. Ci sono persone che mentre dormono camminano, parlano e addirittura persone che, decidendo di svegliarsi a una certa ora, riescono a farlo autonomamente.

Il sonno può essere definito come uno stato dell'organismo caratterizzato da una ridotta capacità di risposta agli stimoli ambientali e da una parziale sospensione della coscienza. Sorge spontaneamente e periodicamente: si auto-limita nel tempo creando un'*alternanza sonno-veglia* che regola il ritmo delle giornate. L'invenzione delle tecniche poligrafiche ha permesso di registrare, durante il sonno, l'attività cardiaca, la motilità oculare, l'attività elettrica corticale, l'attività tonica muscolare e l'attività respiratoria. Attraverso di esse è stato possibile mettere in luce l'esistenza di diversi stadi dello stesso.

Stadi del sonno. È stato dimostrato che esistono 2 stadi di veglia e 4 stadi del sonno più un quinto stadio noto come fase REM. Iniziamo ad illustrare gli stadi di veglia. La *veglia attiva*, ovvero quello stato che caratterizza il nostro essere svegli e reattivi agli stimoli interni ed esterni, è caratterizzata da un elettroencefalogramma con onde rapide e irregolari. Si tratta delle onde *beta* che presentano una frequenza elevata e una bassa ampiezza.

Quando la sera ci corichiamo e chiudiamo gli occhi, ma ancora non siamo addormentati, ci troviamo nella *veglia rilassata*, quella che precede il sonno. In questo caso le onde cerebrali si modificano diventando più lente e maggiormente regolari. Tali onde vengono denominate onde alfa.

Quando dallo stato di veglia rilassata ci addormentiamo entriamo *nello stadio 1* del sonno. Questo è caratterizzato da onde *theta*, ovvero onde brevi e irregolari. Il respiro diventa più irregolare e il battito cardiaco rallenta. Dopo 10-20

Veglia attiva e veglia rilassata

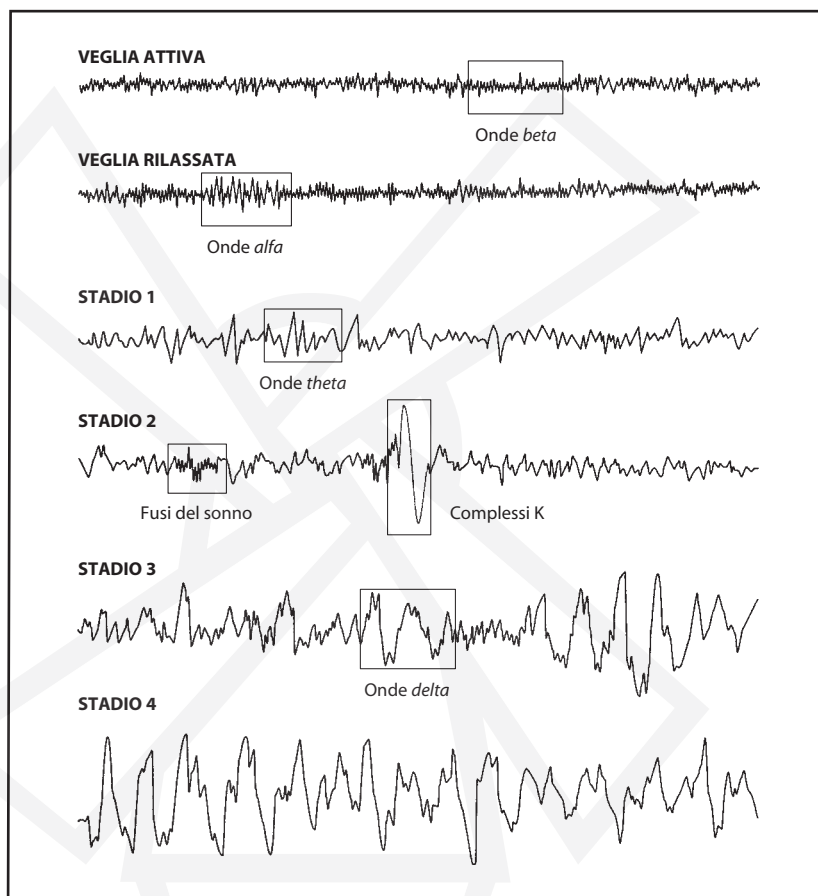


fig. 4.1. EEG della veglia attiva, della veglia rilassata e dei quattro stadi del sonno. Nello stadio 2 sono visibili sia i fusi del sonno sia i complessi K. Ogni tracciato rappresenta circa 10 secondi.

minuti entriamo nello *stadio 2*, contraddistinto, invece, dalla presenza dei «fusi del sonno» e dei «complessi K». Nel primo caso si tratta di variazioni rapide e irregolari delle onde cerebrali, nel secondo, invece, di una singola ampia onda negativa e positiva. I complessi K insorgono spontaneamente alla velocità di 1 s, tuttavia, possono essere indotti da particolari rumori, soprattutto quelli improvvisi e imprevedibili. Si tratta di onde presenti esclusivamente nello stadio 2 del sonno. Dopo 15 minuti circa seguono lo stadio 3 e lo stadio 4. Entrambi questi stadi sono caratterizzati dalla comparsa delle onde *delta*, ovvero onde lente e ampie con frequenza tra 1 e 2 Hz.

Lo stadio 4, noto come **sonno profondo**, è quello stadio in cui è più difficile svegliare un soggetto e durante il quale si possono verificare specifici fenomeni (sonnambulismo, enuresi, terrori notturni). Arrivati allo stadio 4, a 90 minuti circa dall'addormentamento, si verifica un brusco cambiamento delle onde cerebrali che diventano simili alla veglia. In questa fase si verificano, anche, dei movimenti involontari degli occhi. Il corpo appare, però, come paralizzato.

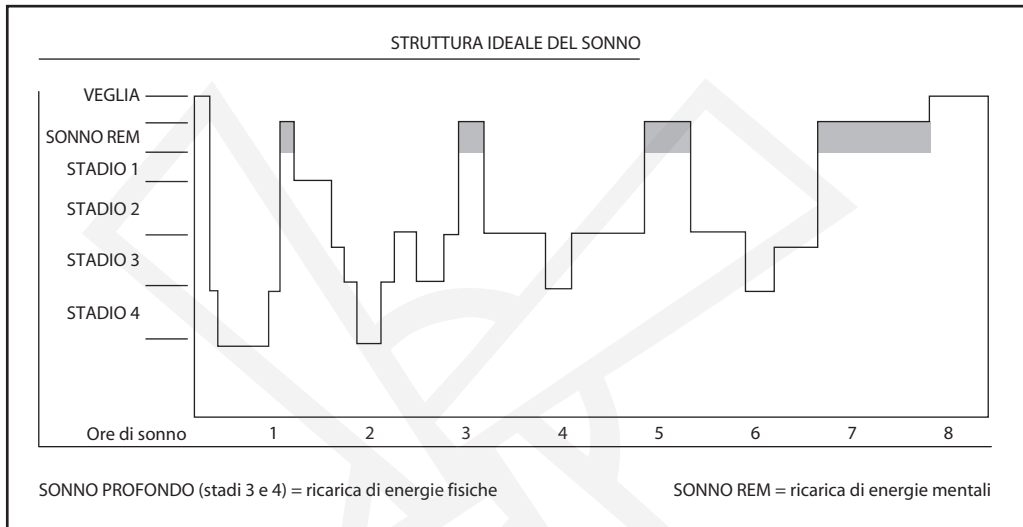


fig. 4.2. Illustrazione grafica della struttura ideale del sonno dove si può vedere l'alternanza fra sonno NREM e sonno REM.

Questa fase è stata definita fase REM, o sonno paradosso, proprio perché nonostante un'attività cerebrale da veglia il corpo appare paralizzato. Questa è la fase che attraversiamo prima di rientrare nella fase 1 del sonno e ripetere i 90 minuti segnati dai passaggi dei vari stadi.

Sonno REM e sonno NREM. Il sonno REM va distinto dal **sonno NREM** (non-REM), che è chiamato anche *sonno ortodosso* o *sonno S* (onde cerebrali sincronizzate e regolari) (cfr. fig. 4.2).

Sonno REM e sonno NREM

Durante la notte si verifica una continua alternanza tra sonno NREM e sonno REM. Tuttavia è stato dimostrato che nelle prime ore del sonno prevale il sonno NREM mentre il sonno REM diventa predominante nelle fasi terminali della notte. Ma quali sono le differenze tra queste due tipologie di sonno? Durante il sonno NREM i ritmi del cuore e della respirazione sono lenti e regolari. I movimenti oculari sono quasi assenti; abbiamo un notevole rilassamento dei muscoli e i valori del metabolismo cerebrale diminuiscono di circa il 30% rispetto alla condizione di veglia. Il sonno NREM è caratterizzato da un'attività cerebrale lenta e ridotta in un corpo pienamente rilassato. Inoltre, in particolar modo nella fase 4, definita fase del sonno profondo, il soggetto non viene turbato da stimoli o rumori esterni. Tuttavia è possibile che uno stimolo improvviso e imprevisto possa svegliarlo; questi, però, una volta sveglio apparirà confuso e ancora addormentato.

Durante il sonno REM, invece, si verifica la presenza di rapidi movimenti degli occhi, in scariche da 10 a 20 secondi. L'attività cerebrale aumenta fino a raggiungere una condizione simile a quella della veglia attiva così come aumenta l'attività del sistema nervoso autonomo (aumentano la pressione arteriosa, il polso e la respirazione); invece, perde tono la muscolatura. Di norma, il sonno REM è accompagnato dall'erezione del pene e dal turgore clitorideo.

In questa fase il soggetto non reagisce ai rumori ma può facilmente venire svegliato da stimoli esterni come il sentire chiamare il proprio nome. Una volta sveglio il soggetto risulta attivo ed attento.

Tutti noi sogniamo, i sogni si presentano circa quattro o cinque volte per notte. Generalmente se veniamo svegliati mentre siamo nella fase REM riferiamo di ricordare un sogno. Mentre spesso, gli altri sogni fatti durante la notte non vengono ricordati. L'alterazione o la sospensione anche parziale del sonno REM può portare al fenomeno che si definisce effetto *rebound*. In questo caso quando si riprende a dormire correttamente la fase REM diventa molto più lunga e quindi anche i sogni aumentano. Questo stesso effetto *rebound* spiega per quale motivo gli alcolisti che smettono di bere vengono sopraffatti da molti incubi. L'abuso di alcol inibisce la possibilità di entrare nella fase REM durante il sonno. Ecco che nel momento in cui non si beve più la fase REM diventa più lunga e i soggetti ricordano maggiormente i sogni.

I sogni

Se ci svegliamo durante il sonno REM, nell'80% dei casi riferiamo che stavamo sognando; mentre, se ci svegliamo durante il sonno NREM, racconteremo un sogno solo nel 25% dei casi. Inoltre, i sogni del sonno REM sono visivamente vividi e hanno le caratteristiche emotive, bizzarre e illogiche tipiche dell'attività onirica. Per contro, i sogni del sonno NREM assomigliano maggiormente ai pensieri normali e non emotivamente qualificati. La nitidezza e la forza emotiva dei sogni che si verificano nel corso della fase REM è confermata anche dall'attivazione di aree cerebrali connesse all'immaginazione e alle emozioni [Rock 2004]. È ormai noto da tempo che l'attività biologica di ogni essere umano è guidata da orologi interni e che, ogni 24 ore, il corpo passa attraverso diversi cambiamenti. Per quanto riguarda il sonno, esistono almeno due tipologie differenti di dormitori: **i gufi e le allodole**. Questi si differenziano per qualità e quantità di ore di sonno. Nell'alternanza sonno-veglia la localizzazione del sonno, data dall'ora di addormentamento e di risveglio spontaneo, segue sia i processi fisiologici dell'organismo (soprattutto la temperatura corporea), sia le condizioni ambientali. Abbiamo individui mattutini («allodole»), caratterizzati da un precoce addormentamento serale e da un risveglio mattutino a ore precoci. Si tratta di individui capaci di raggiungere livelli ottimali di efficienza mentale in tempi assai rapidi e sono più attivi e socievoli nella prima metà della giornata. Per contro, i soggetti serotini («gufi») riescono ad addormentarsi solo a tarda ora e tendono a risvegliarsi a mattino avanzato. Manifestano una certa lentezza a raggiungere livelli ottimali di efficienza mentale e sono più socievoli nella seconda metà della giornata.

Brevi e lunghi dormitori

Inoltre, pur dormendo l'essere umano in media 7,5 ore per notte, esistono i *brevi dormitori* (meno di 6,5 ore per notte) e i *lunghi dormitori* (oltre 8,5 ore per notte). Entrambe queste categorie di persone hanno gli stessi cicli del sonno. Tuttavia i lunghi dormitori hanno una durata maggiore del sonno REM e dello stadio 2, mentre tali stadi si riducono nei brevi dormitori.

Il ritmo sonno-veglia

Esistono almeno tre tipologie di ritmi sonno-veglia: monofasico, polifasico e bifasico. Il monofasico, per il quale il sonno è riservato generalmente alla notte, è tipico del soggetto adulto. Il polifasico, che comprende una successione di

diversi cicli nel corso della giornata, è riservato al bambino. Ci sono tuttavia alcuni soggetti adulti abituati a fare una siesta pomeridiana. Per questi soggetti si parla di ritmo bifasico nell'alternanza di sonno-veglia.

Perché dormiamo? Al momento attuale due teorie principali si contendono il campo nel cercare di dare una risposta a tale domanda.

Secondo la **teoria ristorativa**, il sonno consente un recupero delle risorse a livello sia somatico sia cerebrale (una sorta di «rilassamento» del cervello, saturato dalle attività della veglia). Il sonno svolgerebbe, quindi, la funzione di riparazione dei danni subiti durante la veglia. Secondo la **teoria circadiana**, il sonno sarebbe comparso durante l'evoluzione delle specie per mantenere gli animali inattivi durante i periodi in cui non avevano bisogno di impegnarsi nelle attività necessarie per la sopravvivenza. I nostri antenati avevano maggiori probabilità di vivere se durante la notte rimanevano riparati dai predatori e dai pericoli e conservavano le energie per il giorno successivo (sonno come protezione della vulnerabilità della specie).

Privazione del sonno. Un modo per capire come funziona il sonno può venire dal domandarsi: «Che cosa succede se non dormiamo?». Anzitutto, come esseri umani, siamo capaci di non dormire per diversi giorni, raggiungendo e superando abbondantemente le 200 ore (*privazione totale*). Nonostante la convinzione comune che la privazione del sonno abbia effetti negativi sui processi fisiologici e sulle prestazioni psicologiche, è stato verificato che essa non produce particolari alterazioni fisiologiche. La privazione non genera neppure un declino delle funzioni cognitive, soprattutto di quelle complesse (ragionamento, comprensione di relazioni spaziali ecc.). L'esecuzione di compiti mentali semplici, ripetitivi e noiosi (test di vigilanza: seguire una luce che si sposta su uno schermo), tuttavia, è particolarmente compromessa. Dopo alcuni giorni di privazione di sonno compaiono i **microsonni**: cali improvvisi della vigilanza della durata di pochi secondi, durante i quali le palpebre si chiudono e i soggetti non rispondono agli stimoli ambientali.

La quantità di sonno recuperata nelle notti successive alla privazione è, di solito, inferiore a un terzo del sonno perduto. In ogni caso si ha un recupero totale per lo stadio 4 (sonno a onde lente o *Slow Wave Sleep*, SWS) e di circa la metà per il sonno REM. Il primo ha, quindi, la precedenza rispetto al secondo. Sembra, perciò, che sia il sonno SWS piuttosto che il sonno in generale a svolgere la funzione di recupero del dispendio di risorse psichiche che ha luogo durante il giorno.

Nella *privazione parziale* (una riduzione di alcune ore del periodo di sonno), osserviamo un incremento nell'efficienza del sonno: una diminuzione nella latenza di addormentamento, un decremento dei risvegli notturni e una riduzione degli stadi 1 e 2 del sonno NREM, nonché una riduzione del sonno REM (circa il 25% in meno). Rimane, invece, invariata la quantità di sonno SWS (stadi 3 e 4 del NREM).

Effetti della privazione del sonno

Il recupero del sonno

Pur protraendo a lungo la condizione di deprivazione parziale, i soggetti non presentano variazioni significative nelle prestazioni mentali in compiti di efficienza cognitiva e negli stati dell'umore, se non scendono al di sotto di 5 ore circa per notte. In tal caso essi denunciano una certa sonnolenza, piuttosto fastidiosa, soprattutto nelle ore serali.

3. IPNOSI

Un altro stato alterato della coscienza è determinato dall'**ipnosi**. Questa è un procedimento in cui un operatore (medico o psicologo), nella funzione di *ipnotizzatore*, induce il cliente (*ipnotizzato*) a sperimentare significativi cambiamenti nei propri comportamenti in connessione con una sospensione temporanea della coscienza. Di norma, la situazione ipnotica è costituita da una fase d'induzione che conduce a obnubilare la coscienza dell'ipnotizzato e a fargli compiere una serie di azioni atipiche (distorsioni comportamentali). Talvolta tali distorsioni sono così evidenti che l'ipnotizzato sembra vittima di inganni percettivi e di memoria, o di una tendenza incontrollata ad agire in un certo modo.

Induzione ipnotica

Induzione ipnotica. Di solito, nell'ipnosi un soggetto collaborante abbandona un certo grado di controllo sulla propria coscienza all'ipnotizzatore e accetta le sue indicazioni (**suggestioni**), che possono condurre a distorsioni della realtà. Il soggetto è posto in una condizione di rilassamento (*contesto ipnotico*) e gli vengono impartite progressivamente diverse suggestioni (fra cui la classica prova di incrociare le dita seguita dall'indicazione di non poterle più separare). Alla fine segue l'ordine di non ricordare più quel che è successo durante l'ipnosi medesima (*suggestione postipnotica*).

Suggestione postipnotica

In passato, gli ipnotizzatori facevano ricorso a comandi autoritari, pendolo in mano e occhi magnetici puntati sul soggetto (*strategia imperativa o direttiva*). Oggi questi metodi sono stati abbandonati per ragioni di credibilità sociale. Le tecniche ipnotiche oggi utilizzate maggiormente sono più fini e basate sul linguaggio. Spesso soggetto e ipnotizzatore sono seduti uno di fronte all'altro, e l'induzione ipnotica consiste nel raccontare una «storia», in cui s'inseriscono frasi ricorrenti che conducono a un profondo rilassamento e portano lo spostamento dell'attenzione su un determinato pensiero, oggetto o parte del corpo.

Induzione di risposte durante lo stato ipnotico

Una volta raggiunta la condizione d'ipnosi, l'ipnotizzatore può inviare le suggestioni per ottenere specifiche e anomale risposte da parte del soggetto ipnotizzato. I fenomeni più ricorrenti sono: *a) allucinazioni positive e negative* (percepire qualcosa che non c'è, o non percepire qualcosa che c'è); *b) reazioni ideomotorie* (rispondere con comportamenti automatici alle idee proposte dall'ipnotizzatore; per esempio, si suggerisce l'idea che il braccio sia leggero come un palloncino e il braccio si solleva); *c) regressione di età* (regredire a età precedenti e attuare comportamenti conseguenti); *d) inibizione del dolore*

(non percepire un dolore che di solito si avverirebbe); *e) incremento nel recupero dei ricordi* (aumentare l'estensione e la qualità dei ricordi, compresi i ricordi «rimossi», cfr. cap. 7).

La fase terminale consiste nella preparazione e nell'uscita effettiva dall'ipnosi con suggestioni di risveglio e di riorientamento alla realtà. Tuttavia, in ogni momento è possibile la rottura della relazione ipnotica, se viene data un'istruzione sbagliata, incongruente, incomprensibile o inaccettabile per il soggetto. In generale, gli eventi che si verificano durante il periodo ipnotico sono «dimenticati» sulla base di una suggestione da parte dell'ipnotizzatore, al fine di evitare ogni ricordo spiacevole o indesiderato (*amnesia postipnotica*).

La fase terminale dello stato ipnotico

Suscettibilità ipnotica. Non tutti gli individui, tuttavia, sono ipnotizzabili e anche quelli che lo sono non lo sono nello stesso modo e con la medesima facilità. Facendo ricorso alla *Scala di suscettibilità ipnotica* di Stanford, che prevede 12 livelli di suggestionabilità, una quota della popolazione (fra il 5 e il 10%) non può essere ipnotizzata, neanche da un ipnotizzatore esperto. Per contro, circa il 15% dei soggetti è facilmente ipnotizzabile.

La **suscettibilità ipnotica** costituisce un tratto stabile della personalità, con una predisposizione genetica e un'evoluzione nel corso della vita che ha un picco durante l'adolescenza [Hilgard 1965]. Secondo la psicologia ingenua, i soggetti più facilmente ipnotizzabili sarebbero anche quelli più suggestionabili e più accondiscendenti in altre circostanze. In realtà, questi individui sono caratterizzati da alcune qualità distintive: *a) dissociazione*: sono capaci più di altri di fare ricorso ai meccanismi dissociativi (vivere una data situazione non in prima persona, ma in modo distaccato); *b) immaginazione*: hanno un'immaginazione ricca, sono portati alla *rêverie* e a fare sogni a occhi aperti e riescono a concentrarsi così tanto sulle proprie fantasie da sentirsi totalmente coinvolti in esse, come se fossero reali (fenomeno dell'immersione fantastica); *c) disposizione al contesto ipnotico*: riescono a rispondere in modo nettamente favorevole all'ambiente ipnotico e sono ben disposti nei confronti dell'ipnosi e dell'ipnotizzatore.

La suscettibilità ipnotica

Analgesia ipnotica. Un fenomeno particolare dell'ipnosi è costituito dalla possibilità di esercitare un controllo diretto sul dolore, senza la necessità di interventi farmacologici (**analgesia ipnotica**). Nel secolo scorso si sono tentate diverse operazioni chirurgiche sotto ipnosi, impiegata come anestetico. Gli studi attuali si sono avvalsi del «test pressorio del freddo»: la mano e il braccio del soggetto sono immersi in acqua ghiacciata (+ 4 °C) e, dopo circa 30-45 secondi, il dolore diventa molto forte, sino a diventare insostenibile. In questa condizione, il 67% dei soggetti altamente ipnotizzabili ottiene una sostanziale riduzione del dolore facendo ricorso all'ipnosi, mentre per i soggetti scarsamente ipnotizzabili si registrano significativi decrementi del dolore solo nel 13% dei casi. L'analgesia ipnotica si fonda sulle modificazioni dell'attività nervosa della corteccia cerebrale (primaria e secondaria) a seguito delle

Anestesia o analgesia ipnotica?

Il tema dell'autoipnosi

suggestioni ipnotiche e comporta una sorta di separazione fra la stimolazione dolorosa e l'esperienza della medesima.

Fra i diversi campi di applicazione di questo fenomeno, i risultati più interessanti concernono i dolori da parto, i dolori alla schiena e al petto, i dolori odontoiatrici ecc. Di solito, si fa ricorso a tecniche di **autoipnosi** attraverso cui ci convinciamo che la parte dolorante non è collegata al corpo (e quindi non può produrre dolore), o che gli stimoli dolorosi sono trasformabili e sono stati trasformati (da dolorosi a piacevoli).

Uno sguardo sulla realtà

Consapevolezza, autoipnosi e meditazione trascendentale

L'autoipnosi e la meditazione richiedono molto allenamento e costituiscono degli stati mentali di confine, che di solito si ottengono solo con un lungo addestramento. Più semplice è invece raggiungere forme di consapevolezza sul posto di lavoro, evitando quelli che Goleman ha chiamato «sequestri emotivi». Con questo termine Goleman vuole metterci in guardia dalle situazioni nelle quali sorge in noi un'emozione che evitiamo di registrare con la consapevolezza necessaria, finendo così per farci travolgere, almeno temporaneamente. In questo senso l'emozione ci «sequestra» e si impadronisce di noi. Spesso, oggi, nel mondo del lavoro, siamo oberati da un flusso continuo di comunicazioni (mail, telefonate, sms, informazioni su schermi che attirano la nostra attenzione, e così via). Questo flusso si collega a emozioni positive, ma purtroppo anche negative, spesso transeunti e innescate da fatti contingenti: per esempio, un colloquio che non ci piace, una risposta insoddisfacente, un ritardo, un silenzio, un complimento immeritato o una critica ingiusta. Queste emozioni temporanee diventano il filtro attraverso il quale osserviamo l'intero scenario e possono influenzare la nostra giornata. Esse acquistano così un peso sproporzionato nel determinare il nostro stato d'animo, ed eccessivo nel portarci a formulare un giudizio sull'episodio in questione, finendo per obnubilarci. Spesso, quando ritorniamo a una prospettiva più equilibrata, è troppo tardi per reimpostare la relazione, soprattutto quando la risposta reattiva ha, a sua volta, innescato delle controreazioni. È cruciale prendere coscienza dell'azione di questi tipi di filtri momentanei, fermarsi, riflettere, e non farsi influenzare da essi.

4. MEDITAZIONE

Lo stato di meditazione

La **meditazione** costituisce uno stato modificato di coscienza attraverso l'esecuzione ripetitiva e sequenziale di alcuni esercizi mentali, di solito realizzati in un ambiente tranquillo. È un metodo di rilassamento durante il quale il soggetto, dirigendo l'attenzione in modo fisso e invariabile su un unico stimolo, ottiene un elevato controllo nella regolazione della respirazione, e giunge a limitare grandemente il proprio campo di attenzione e la ricezione degli stimoli ambientali. La meditazione crea un senso piacevole di benessere psicofisico e di armonia fra sé e il mondo circostante. Genera, inoltre, un'espansione della coscienza, simile a quella che si ottiene con l'autoipnosi. Alcuni soggetti, dopo una lunga pratica di meditazione, possono avere esperienze mistiche.

Durante tali esperienze viene persa la consapevolezza di sé e si assumono forme di conoscenza più ampie.

Già nei tempi antichi si praticava la meditazione per i suoi benefici effetti, ed essa è prevista in tutte le principali religioni esistenti. Le forme tradizionali della meditazione seguono la pratica dello *yoga* (un sistema di pensiero e di esercizi basato sulla religione indù) o dello *zen* (che trae origine dal buddhismo cinese e giapponese). Tra queste forme tradizionali, bisogna ricordare la *meditazione di apertura* e la *meditazione di concentrazione*. Nella prima il soggetto, mediante l'impegno a non pensare a niente, libera il più possibile la mente per accogliere nuove esperienze, idee e sentimenti. Nella seconda, invece, il soggetto s'impegna a concentrare totalmente tutte le proprie risorse di attenzione e di pensiero su un unico oggetto, idea o parola, escludendo ogni altra cosa.

Meditazione di apertura e meditazione di concentrazione

A sua volta, la **meditazione trascendentale** consiste nel focalizzare l'attenzione sulla ripetizione mentale di un suono speciale (*mantra*), o sulla respirazione nasale. In entrambi i casi, l'impegno è volto a distogliere totalmente l'attenzione dai normali stimoli esterni concentrandosi pienamente su uno specifico stimolo interno (il principio zen dell'«essere totalmente presente per essere totalmente assente»). La meditazione trascendentale è una tecnica efficace per indurre uno stato profondo di rilassamento, per ridurre l'eccitazione fisiologica e per diminuire le condizioni di stress. Produce, infatti, un abbassamento del ritmo respiratorio e una diminuzione del consumo di ossigeno. La frequenza cardiaca rallenta; diminuiscono la temperatura corporea e la pressione arteriosa; si stabilizza il flusso sanguigno; si ottiene infine un decremento dell'eccitazione nervosa.

La meditazione trascendentale

A livello psicologico, la meditazione trascendentale si rivela efficace per combattere lo stress negativo (*distress*), e per superare gli stati di ansia cronica. Permette di aumentare le capacità di memoria e l'efficienza mentale, migliorando il livello di autostima. È inoltre utile nelle attività sportive, poiché favorisce il raggiungimento del massimo delle proprie potenzialità fisiche attraverso un grado ottimale di concentrazione. La meditazione consente un rilassamento dei differenti gruppi muscolari, e contribuisce a simulare attraverso la formazione di immagini mentali vivide i movimenti «giusti» da compiere nei vari momenti di una gara (avete mai visto gli sciatori che, a occhi chiusi, prima della partenza ripercorrono mentalmente la pista?).

Meditazione, stress e ansia cronica

Bologna

Rappresentazione, conoscenza, simulazione mentale

Quando leggiamo un libro, parliamo con qualcuno, commentiamo i fatti di cronaca o raccontiamo una barzelletta utilizziamo parole e concetti che hanno un significato universale e comprensibile per coloro che ci circondano. Ci saranno, forse, dettagli che non riusciamo a capire o a far capire ai nostri interlocutori. Tuttavia, è indubbio che nella mente di coloro che parlano o scrivono e di coloro che con essi interagiscono esistano concetti, eventi e oggetti che sono uguali. Questa nostra capacità comune è data dalla presenza all'interno della mente umana di rappresentazioni mentali. Peraltro sono proprio queste rappresentazioni che ci permettono di organizzare, categorizzare e conoscere il mondo.

1. RAPPRESENTAZIONE MENTALE

Per conoscere e capire gli eventi, occorre rappresentarli nella nostra mente. Senza una loro rappresentazione, è impossibile ogni successiva attività. In generale, la **rappresentazione** di un oggetto o evento è un'entità (un disegno, un campo magnetico, una connessione nervosa) che *sta per* quell'oggetto (o evento) e trasmette informazioni a esso collegate. Può essere *analitica* o *analogica*. Quando esiste un rapporto arbitrario fra rappresentazione e cosa rappresentata si parla di rappresentazione analitica: questo è il caso della parola Rex per identificare il cane Rex. Quando, invece esiste un rapporto di somiglianza tra rappresentazione e cosa rappresentata, come per esempio la colonnina di mercurio di un termometro che sale o scende a seconda che aumenti o diminuisca la temperatura dell'ambiente, si parla di rappresentazione analogica.

Per **rappresentazione mentale** intendiamo un'*immagine, simbolo o modello costruito nella mente in corrispondenza di un certo oggetto o evento*. La capacità di avere rappresentazioni mentali comuni per i medesimi eventi, oggetti o azioni è alla base della nostra capacità di interagire insieme agli altri su questo

Il concetto di rappresentazione mentale

pianeta. Provate a immaginare cosa sarebbe la nostra vita se avessimo rappresentazioni mentali differenti per oggetti di uso quotidiano quali le macchine, i bicchieri o gli asciugacapelli. Non saremo in grado di vivere coerentemente gli uni con gli altri, di agire e interagire su questo pianeta, se la rappresentazione mentale di un bicchiere corrispondesse nella mente di un'altra persona alla rappresentazione mentale di una tazzina.

Ora, intuitivamente tutti potremmo pensare che questa capacità sia esclusivamente umana. Eppure la ricerca ha dimostrato come le cose non siano realmente così. E coloro che hanno familiarità con gli animali e si sono ritrovati a studiarne il comportamento possono confermarlo.

I neuroni specchio: gli animali si rappresentano gli eventi? Un contributo rilevante in questo ambito è arrivato dalla scoperta dei **neuroni specchio**. Tale scoperta, tutta italiana, fatta a metà degli anni Novanta del secolo scorso da un gruppo di studiosi dell'Università di Parma, fra i quali Giacomo Rizzolatti, Luciano Fadiga, Leonardo Fogassi e Vittorio Gallese, è considerata a buon diritto una delle più importanti scoperte neuroscientifiche degli ultimi decenni [Rizzolatti *et al.* 1996; Gallese 2010].

Azione eseguita e azione osservata

Presenti nell'area premotoria ventrale (area F5) del macaco, i neuroni specchio si attivano sia quando un animale *esegue* una certa azione, sia quando *osserva* («ri-specchia») la medesima azione compiuta da un altro [Rizzolatti *et al.* 1996]. Siffatta attivazione ha luogo solo se l'azione altrui non è gratuita (semplice movimento), ma è attuata per raggiungere uno scopo (afferrare un ramo per romperlo).

Per esempio, se un macaco prende una nocciolina e la porta alla bocca, si attiveranno nell'area premotoria ventrale alcuni neuroni. Ma se lo stesso macaco sta fermo e si limita a guardare un altro macaco che prende una nocciolina e la porta alla bocca si attiveranno i medesimi neuroni. In qualche modo, vi è una corrispondenza tra azione eseguita e azione osservata. Lo stesso neurone è in grado di confrontare ciò che la scimmia *fa* con ciò che *vede fare*.

Grazie al sistema dei neuroni specchio, l'animale pone in relazione la percezione delle azioni eseguite da *altri* con il *proprio* repertorio di azioni, mettendosi nella condizione di ottenere una comprensione implicita e immediata di quanto osservato.

Azione finalizzata e neuroni specchio

I ricercatori hanno messo in luce come il fattore critico per la comparsa dell'attivazione dei neuroni specchio sia lo *scopo* dell'azione dell'altro animale. L'azione osservata deve pertanto essere intenzionale affinché vi sia una attivazione. Inoltre, questa si verifica anche nella condizione in cui la scimmia non sia in grado di vedere un'azione in tutto il suo svolgimento, poiché la parte finale di tale azione è oscurata da uno schermo [Umiltà *et al.* 2001]. Questo vuol dire che anche in assenza di una completa informazione visiva, i neuroni specchio del macaco rispondono all'azione osservata come se fosse terminata, grazie all'anticipazione del raggiungimento dello scopo sotteso all'azione stessa. Parimenti, i neuroni specchio parietali rispondono in modo differente alla stessa azione, ma compiuta con scopi diversi (afferrare del cibo

per mangiarlo o per metterlo in un contenitore). In questo caso la risposta di tali neuroni predice ciò che sarà probabilmente fatto in un momento immediatamente successivo dall'agente [Fogassi *et al.* 2005].

Il sistema dei neuroni specchio nella scimmia pone in evidenza, quindi, come anche i primati non umani possiedano forme rilevanti di rappresentazione mentale degli eventi, in particolare delle azioni finalizzate dei consimili. Sono così in grado di anticipare le loro mosse future e di stabilire un certo grado di empatia tra i familiari.

Neuroni specchio negli umani. Se i neuroni specchio sono stati scoperti nel macaco è anche vero che, ormai, è stato ampiamente dimostrato che sono presenti anche nell'uomo. Le recenti ricerche hanno messo in luce come si possa parlare di un vero e proprio sistema di neuroni che costituisce la base cerebrale per competenze mentali fondamentali. L'esistenza di simili neuroni costituirebbe la prova scientifica del fatto che l'essere umano è un essere sociale capace di empatia. L'attivazione neuronale quando guardiamo un'azione in tutto e per tutto simile a quando mettiamo in atto noi stessi un'azione, mostra come riusciamo a comprendere e a immedesimarci nelle altre persone. E questo è possibile proprio perché si forma nella mente delle persone una rappresentazione mentale dell'azione, condivisa, o comunque condivisibile, da tutti. Ancora una volta, quindi, lo studio della mente umana torna a dimostrare come l'essere umano sia prima di tutto un essere sociale, con una innata capacità di stare in mezzo alle altre persone. E la capacità di avere rappresentazioni mentali comuni è alla base della nostra possibilità di conoscere, categorizzare ed agire nel mondo.

Neuroni specchio
e imitazione

2. CONOSCENZA E CONCETTI

2.1. Conoscenza come comprensione

La **comprensione** è la capacità di intendere e interpretare in modo appropriato una data situazione, stabilendo le dovute connessioni e relazioni fra le sue varie componenti. Letteralmente, è l'abilità di «afferrare con la mente» (dal latino *comprehendere*, composto da *cum* = «insieme» e *prehendere* = «prendere»; in modo analogo in tedesco *begreifen* = «afferrare» e *Begriff* = «afferrato»), e, di conseguenza, «contenere con la mente».

Se conoscere il mondo significa «padroneggiarlo», allora questa capacità implica il poter disporre oggetti ed eventi in un sistema di categorie. La **categorizzazione** è un'attività mentale universale, basilare per gli esseri umani, ovunque si trovino, presente in ogni cultura. Va intesa come «la capacità di rendere equivalenti entità differenti fra loro, di raggruppare oggetti, eventi e persone in classi, e inoltre di rispondere a essi in quanto componenti di una classe piuttosto che per la loro unicità» [Bruner, Goodnow e Austin 1956; trad. it. 1969, 231].

Comprensione e
categorizzazione

2.2. Le categorie esistono in natura?

Frazionamento e raggruppamento dell'esperienza

Grazie alla categorizzazione possiamo non imboccare due percorsi ciechi: da un lato, evitiamo di dover esaminare i singoli fenomeni considerandoli come oggetti ed entità a sé stanti (rischio della *frammentazione*); dall'altro, non siamo costretti a dover affrontare la globalità dell'esperienza in blocco, come avverrebbe qualora non avessimo a disposizione categorie per disaggregarla, classificarla e ordinarla (rischio dell'*opacità*). Al contrario, procediamo a un livello intermedio nel discernere, frazionare («fare a pezzi») e raggruppare gli elementi che, a qualche titolo, sono fra loro associabili per somiglianza, contiguità ecc. (cfr. le leggi di organizzazione nel cap. 2). Siamo costretti a suddividere l'interezza dell'esperienza in «blocchi» (*chunks*), più o meno grandi. È importante tenere presente che procediamo a segmentare la nostra *esperienza*, non la *realtà*, anche se abbiamo spesso la convinzione (erronea) di mettere le cose in ordine con le *nostre* categorie mentali (soggettive). Scambiare le descrizioni della realtà con la realtà stessa è l'errore universale e irresistibile della *fallacia referenziale* [Eco 1975], assai diffuso presso la psicologia ingenua. Spesso si forma così la convinzione che le categorie esistano in natura; che le cose stiano così come noi le cataloghiamo. Basta «coglierle». In realtà, *le categorie non esistono in natura*. Sono descrizioni convenzionali, esito di un «accordo» stabilito nel tempo e in modo implicito, o esplicito, in una comunità di individui.

Fallacia referenziale

Inclusione e separazione di entità simili

Le categorie definiscono le coordinate per il nostro pensiero e comportamento. Tale processo conduce, da un lato, all'*inclusione* di entità fra loro simili in una classe e, dall'altro, alla sua *separazione* rispetto alle classi che racchiudono entità diverse. Inclusione e separazione sono due facce della stessa medaglia: ogni categoria include nello stesso tempo in cui separa e viceversa. Unisce e divide. Gli aceri dalle querce, gli ovini dai felini, ciò che ci fa bene da ciò che ci fa male.

Categorie mentali esaustive e mutualmente esclusive

Le categorie mentali, inoltre, possono essere più o meno estese. Alcune «a grana grossa», altre «a grana fine», in funzione dei criteri adottati. Essendo convenzionali, sono *etichettabili* (sappiamo che cosa contengono, quali cose possiamo collocarvi dentro e quali no). Inoltre, sono *esaustive* (non vi sono angoli reconditi dell'esperienza che possano sottrarsi) e, nel contempo, *mutualmente esclusive* (non dovrebbero esserci sovrapposizioni), onde evitare rischi di confusione e di fraintendimento.

In quanto tali, le categorie costituiscono, nel loro insieme, un *sistema di differenze*. Siamo in grado di categorizzare le cose perché il nostro cervello e la nostra mente lavorano sulla base di differenze. Di tutti i generi. È la **differenza** il motore che genera la conoscenza, la comprensione e l'intelligibilità delle cose, il pensiero e il mondo dei significati. Senza differenze saremmo incapaci di pensare e capire.

Rispetto a un certo dominio dell'esperienza non esiste una categoria unica, ma ve ne sono molte, fra loro interconnesse, di solito disposte a più livelli e

con diversi gradi di estensione. In tal modo abbiamo una **tassonomia**, intesa come un sistema gerarchicamente organizzato di categorie fra loro intrecciate e inserite l'una nell'altra in funzione del livello di astrazione. Grazie all'impiego di una tassonomia, diventiamo «esperti» (competenti) nel «governare» un dato ambito della realtà e siamo in grado di fare opportune previsioni. Nello stesso tempo, non siamo capaci di richiamare *tutte* le informazioni racchiuse in una categoria quando ci viene chiesto di descriverla. Anzi, siamo vincolati a limitarci a quelle che ci vengono in mente in funzione dello scenario contingente.

Tassonomia delle
categorie mentali

2.3. Vari tipi di categorie

Concezione naturalistica delle categorie. Secondo Eleanor Rosch e colleghi [Rosch e Mervis 1975; Rosch 1978], la struttura dell'ambiente fisico determinerebbe la configurazione delle categorie (soprattutto di quelle basilari). Infatti le caratteristiche sensoriali del mondo non sarebbero distribuite in modo casuale, bensì in costellazioni ricorrenti di indizi (pelo, quattro zampe e abbaia). Abbiamo solo il compito di riconoscere tali costellazioni di indizi e di identificarle con la categoria corretta (CANE).

Le categorie presentano due dimensioni: una verticale e una orizzontale. La **dimensione verticale** consente di collegare fra loro diverse categorie attraverso il processo di inclusione. Rosch individua tre livelli di inclusione: il *livello superordinato* (ARREDAMENTO); il *livello di base* (SEDIA, TAVOLO ecc.); il *livello subordinato* (SEDIA DA CUCINA, SEDIA A DONDOLO, SEGGIOLINO ecc.). Le **categorie di base** sono quelle più importanti, poiché gli oggetti che appartengono a questo livello implicano un certo programma motorio, condividono il numero più elevato di attributi comuni, sono più rilevanti e salienti a livello linguistico, e sono le prime a essere apprese dal bambino. Tali categorie, quindi, presentano la maggiore differenziazione categoriale (massimizzano le somiglianze intracategoriali e massimizzano le differenze intercategoriali). Hanno la maggiore *validità di indizio* (*cue validity*), e cioè la probabilità che un oggetto appartenga a una certa categoria se possiede una data proprietà (o indizio).

La dimensione ver-
ticale delle cate-
gorie

La **dimensione orizzontale** di una categoria concerne il modo in cui ogni categoria è organizzata al proprio interno, e quali relazioni sono istituite fra i suoi diversi membri in termini di appartenenza e rappresentatività. I vari membri di una categoria non sono tutti uguali, ma alcuni di essi hanno il valore di **prototipo**, poiché sono i migliori esemplari della categoria, quelli che la rappresentano meglio e che sono dotati di maggiore salienza. Da una ricerca di Remo Job [1998] risulta che, rispetto alla categoria FRUTTA, mela, pesca, banana, ciliegia, arancia (in ordine decrescente) erano ritenute membri più rappresentativi di castagna, papaia e mango.

La dimensione oriz-
zontale delle cate-
gorie

Uno sguardo sulla realtà

Come cambia il modo di categorizzare il mondo

I processi di cambiamento e d'innovazione sono spesso innescati da nuovi modi di categorizzare il mondo oppure da riorganizzazioni delle categorie tradizionali. Se usate uno smartphone, vi sarete accorti che esso è uno strumento che rientra in una singola categoria di oggetti, per l'appunto gli smartphone, in cui sono state integrate funzioni un tempo svolte da oggetti diversi. Abbiamo, per così dire, aggiunto al telefono tradizionale, che nel frattempo è diventato «mobile», un orologio, una macchina fotografica, un navigatore, una rubrica, un registratore, una calcolatrice, e tutto quello che riesce a fare un computer da tavolo. Potete mandare mail, andare in rete, seguire le notizie (la radio di un tempo e la televisione di oggi), e anche fare pagamenti. È nata insomma una nuova tipologia di oggetti in cui sono confluite funzioni tradizionalmente ottenute con strumenti di altra natura, categorizzati finora in modi separati.

Abbiamo casi di «accorpamenti», come con lo smartphone, ma anche casi opposti di «scorporo». In effetti, si può far nascere una nuova categoria di beni di consumo scorporando funzioni che, in precedenza, erano intrecciate le une con le altre. Per esempio, ormai da lungo tempo ci si lava i capelli usando lo shampoo. Gli shampoo tradizionali, oltre a pulire i capelli, promettono di renderli più setosi, modellabili, pettinabili. A un certo punto, negli Stati Uniti, è stata creata la categoria *conditioner*, che in Italia è stata tradotta con «balsamo». Si tratta di prodotti che si applicano ai capelli dopo lo shampoo proprio per renderli più setosi, modellabili, pettinabili. È nata così una nuova categoria di oggetti grazie allo scorporo e alla specializzazione di funzioni che in precedenza venivano assorbite in una categoria più generale. Quest'operazione è stata fatta in molti campi. Un esempio classico si trova nella finanza. Tutti gli stati emettono dei buoni del tesoro, in Italia chiamati BTP, che danno al risparmiatore un rendimento prestabilito, cioè una cedola fissa ogni anno: per esempio, costano 100, durano dieci anni, e rendono il 4% all'anno. Molti anni fa a un consulente della Florida venne in mente di scorporare la cedola e vendere dei buoni del tesoro che non davano interessi annuali, ma solo il capitale alla scadenza. Ovviamente costavano molto meno di 100 perché li compravi, per esempio, a 50 e dopo dieci anni ti restituivano soltanto il capitale originale: 100. Perché lo fece? Perché nonne e zie, che svernavano in Florida, comprando questi buoni potevano regalare gli studi universitari ai nipoti. A questi non servivano i rendimenti annuali fino a quando stavano in famiglia, serviva solo la somma finale nel momento in cui, a 17 anni, dovevano iscriversi all'università. Da allora questi prodotti si sono diffusi nella finanza con il nome di zero-coupon bond, una nuova categoria finanziaria. Ecco come un innovativo e sapiente aggregarsi e disaggregarsi di categorie riesce a trasformare il mondo in cui viviamo creando e offrendo nuove possibilità.

Polisemia semantica

Categorie per somiglianza di famiglia. Inoltre, abbiamo le categorie per **somiglianza di famiglia**. La *polisemia semantica*, intesa come molteplicità di significati connessi con la medesima parola, rappresenta una difficoltà rilevante per le teorie linguistiche e cognitive. Un'unica parola significa stati di cose differenti e rientra di diritto, quindi, in categorie diverse. Consideriamo, per esempio, la categoria FRESCO. Ha tre significati diversi: *a) nuovo, recente, appena dato* (dimensione temporale: come in «una notizia fresca»); *b) in condizioni ottimali, incontaminato, puro* (dimensione di stato positivo: come in «zucchine fresche» o «aria fresca»); *c) non caldo* (dimensione termica: come

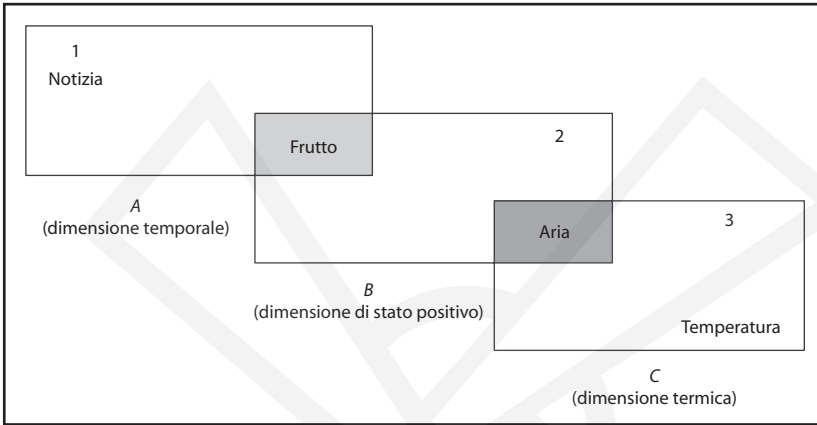


fig. 5.1. Rappresentazione schematica della struttura semantica della categoria polisemica FRESCO. Tale categoria presenta tre percorsi diversi di significato con sovrapposizioni semantiche parziali rispetto a FRUTTO e ARIA.

Fonte: Violi [1997].

in «una stanza fresca») [Violi 1997]. Vi è un'area di sovrapposizione fra *a*) e *b*) e fra *b*) e *c*) (cfr. fig. 5.1).

FRESCO, quindi, costituisce una *categoria polisemica* (appartiene quindi a più categorie diverse) e non può avere un prototipo, poiché non può avere un unico tipo centrale preminente. Rispetto a questo fenomeno, la spiegazione più soddisfacente sembra essere quella proposta da Wittgenstein [1953] con il modello della *somiglianza di famiglia* (cioè la somiglianza che caratterizza i membri di una famiglia, dove uno assomiglia a un altro per il naso, l'altro per le orecchie, il taglio degli occhi, e così via). È un modello di categorie «piatte» a rastrello, organizzate solo a livello orizzontale (non prevedono gerarchia), in grado di analizzare termini complessi come quello di «gioco». Fra i vari significati veicolati da una parola polisemica non esistono né il prototipo né un insieme di proprietà comuni, ma numerose sottocategorie, ciascuna delle quali è fondata su somiglianze parziali e locali, condivise da

Il modello della somiglianza di famiglia

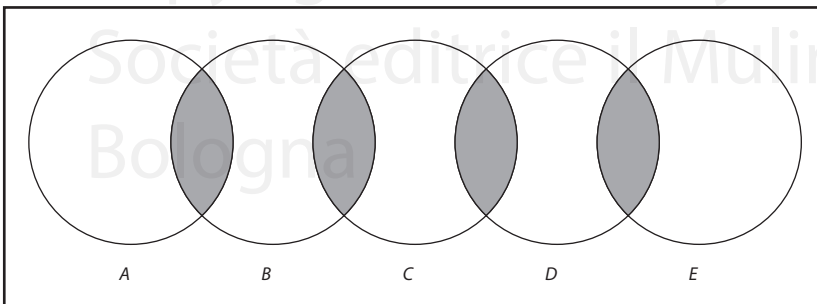


fig. 5.2. Raffigurazione schematica delle categorie per «somiglianza di famiglia». La coppia AB presenta alcune proprietà comuni al proprio interno, ma non con le altre coppie BC, CD, DE.

Fonte: Adattata da Givón [2010].

almeno due componenti, del tipo *AB*, *BC*, *CD*, *DE* (cfr. fig. 5.2). In questo caso i componenti di una data sottocategoria (per esempio, «fresco» come INCONTAMINATO) sono connessi gli uni con gli altri senza che vi siano proprietà comuni ai componenti delle altre sottocategorie.

Le categorie radiali

Categorie radiali. Prendendo avvio dall'analisi di Wittgenstein, George Lakoff [1987] ha introdotto la nozione di **categorie radiali**, intese come ramificazioni che partono da una categoria centrale e procedono in modo associativo. Consideriamo i *dyirbal*, una popolazione aborigena dell'Australia nordorientale che dispone solo di quattro categorie. Ognuna di esse raggruppa significati totalmente eterogenei. Tali categorie sono:

- BAYI: uomini, canguri, opossum, pipistrelli, la maggior parte dei serpenti, dei pesci e degli insetti, alcuni uccelli, la luna, le tempeste, l'arcobaleno, i boomerang, alcuni tipi di lance ecc.
- BALAN: donne, topi giganti, cani, ornitorinco, istrice, alcuni serpenti, alcuni pesci, la maggior parte degli uccelli, lucciole, scorpioni, grilli, ogni cosa connessa con il fuoco e con l'acqua, il sole, le stelle, gli scudi, alcuni tipi di lance ecc.
- BALAM: tutti i frutti commestibili e le piante corrispondenti, i tuberi, le felci, il miele ecc.
- BALA: le parti del corpo, la carne da mangiare, le api, il vento, la maggior parte degli alberi, l'erba, il fango, le pietre, i rumori, il linguaggio, alcuni tipi di lance ecc.

Siamo di fronte a una categorizzazione assurda per il pensiero occidentale, e invece del tutto sensata agli occhi dei *dyirbal*. In effetti, queste categorie non sono casuali, ma sono regolate da una serie di somiglianze locali in funzione dei miti e delle credenze dei *dyirbal*. Si tratta di categorie formate da concatenazioni di entità legate da somiglianze contigue, in cui vi è un caso centrale e variazioni che non possono essere previste da regole generali. Il caso delle categorie dei *dyirbal* pone in evidenza come la mente umana disponga di diversi percorsi di categorizzazione, tutti efficaci, rispondenti alle esigenze dei vari habitat.

Le categorie funzionali

Categorie funzionali. Le categorie strutturali finora considerate vanno integrate con le **categorie funzionali**, basate su uno scopo. Non sono tassonomiche, ma ciascuna di esse è formata in modo coerente dagli elementi indispensabili per raggiungere un dato scopo (una matita e una calcolatrice, che non hanno niente in comune, possono far parte della stessa categoria: OGGETTI PER L'ESAME DI MATEMATICA). Le categorie funzionali fanno riferimento a un altro modo di procedere della mente umana rispetto all'impiego delle categorie strutturali. Osserviamo i *kpelle* della Liberia. Posti di fronte a una serie di oggetti (fragole, forchetta, mela, cucchiaino, ananas, coltello), inseriscono nella stessa categoria il coltello e la mela, in un'altra il cucchiaino e le fragole, in un'altra ancora la forchetta e i pezzi di ananas. Faresti anche voi nello stesso modo? Probabilmente no. Per i *kpelle* solo uno «stupido» metterebbe le posate in una categoria e la frutta in un'altra.

Uno sguardo sulla realtà

Soluzione di problemi tramite nuove categorie funzionali

Abbiamo visto che le categorie funzionali sono quelle create con uno scopo transeunte, per esempio tutti gli oggetti che possono tenere ferma una porta in una giornata di vento. Tempo fa non avevo un cacciavite e ho usato un coltello spuntato per il medesimo scopo. Queste sono categorie temporanee, che ci servono in circostanze precise.

Altre volte vengono introdotte categorie nuove con uno scopo più duraturo. Per esempio, nel film *Operazione sottoveste* (1959) si rompe la cinghia in gomma di un motore e questa viene sostituita con un busto elastico femminile di un ufficiale ottenendo un «busto elastico per motore». Altre volte si inventano nuovi prodotti proprio con l'intenzione di fondere in modo permanente scopi una volta separati o, comunque, non integrabili. Per esempio, il marchio «Duplo», che allude a qualcosa di doppio, è utilizzato per alcuni mattoni del gioco Lego di grandi dimensioni e di facile maneggevolezza che permettono ai bambini piccoli di fare costruzioni come i grandi e di diventare gradatamente sempre più abili e arrivare a usare i mattoncini più piccoli. Lo stesso marchio «Duplo» designa anche una barretta al cioccolato che è nata tra l'altro con lo scopo di ricordare una famosa merenda con crema di cioccolato alle nocciole. Il richiamo consiste nel fatto che la barretta Duplo contiene una nocciola intera. Il gusto di questa nocciola si accompagna a una croccante cialda di wafer e alla dolcezza del ripieno, tipici delle barrette tradizionali. Il collegamento è fatto, anche se in modo non scoperto ma implicito.

Categorie «ad hoc». Facciamo ancora questa prova. Dovete trovare una categoria che includa: sasso, sedia, mattone, dizionario. «Impossibile!», potreste esclamare. E a ragione. Eppure, pensate di trovarvi in una stanza con la porta del balcone aperta perché fa caldo; a un certo momento si solleva il vento che potrebbe chiudere la porta. Desiderate tenerla aperta: un sasso, una sedia, un mattone o un dizionario appartengono alla categoria OGGETTI CHE TENGONO APERTA LA PORTA IN UNA GIORNATA DI VENTO. È una **categoria «ad hoc»** [Barsalou 1983]. Non emerge finché non sono attivate le nostre conoscenze enciclopediche che, fra l'altro, comprendono le proprietà degli oggetti, e come esse sono fra loro collegate (in questo caso, il peso per vincere la forza del vento). È una categoria momentanea e contingente. Appare e scompare insieme all'evento che l'ha generata. Pur essendo evanescenti, le categorie *ad hoc* sono molto utili per il funzionamento della mente, non solo per ragioni di economia delle risorse cognitive, ma soprattutto poiché facilitano la risoluzione di problemi.

Le categorie *ad hoc*

Uno sguardo sulla realtà

Negoziazioni e categorie

Le categorie sono molto importanti nei processi di negoziazione, dove c'è uno scambio per raggiungere un accordo. Per esempio, nei divorzi si deve decidere che cosa appartiene a una parte e che cosa è invece di proprietà della controparte, sia prima sia in seguito al

matrimonio (ricordate il film *La guerra dei Roses?*). Un caso studiato da Eldar Sharif, uno psicologo di Princeton di origine israeliana, è quello della guerra dei sei giorni, dal 5 al 10 giugno del 1967. Alla fine della guerra l'Egitto perse il Sinai, occupato da Israele. A questo punto il Sinai fu categorizzato dagli egiziani come un territorio egiziano perso, e quindi non poteva venire scambiato in un processo di pace, dato che non si può ottenere, da una trattativa, qualcosa che è già considerato nostro. E tuttavia, col passare del tempo, il Sinai da «territorio perso» si trasformò in un «territorio occupato» e quindi riottenerlo poteva essere un vantaggio scambiabile all'interno di una negoziazione più ampia. Le modalità di categorizzazione erano cruciali perché la risoluzione 242 dell'ONU, stilata in inglese, aveva nel frattempo complicato le cose: la risoluzione poteva essere tradotta come «ritiro dai territori occupati» o come «ritiro da territori occupati». Nel primo caso «dai» sta a indicare tutti i territori occupati da Israele, nel secondo caso «da» sta a indicare almeno una parte dei territori. Su tale ambiguità hanno giocato i diplomatici di entrambe le parti. Subito dopo il cessate il fuoco, i contendenti ricominciarono ad armarsi e nel 1969 ci fu una guerra di logoramento che durò un anno e registrò molti morti. Solo quando il Sinai venne definitivamente categorizzato come «territorio occupato» si crearono le condizioni per una rinuncia di Israele in cambio di una pace duratura con l'Egitto.

2.4. Esistono categorie universali?

Categorie diverse
per culture diverse

Poiché l'elaborazione delle categorie è un processo fondamentale della mente umana, è naturale domandarsi se esistano **categorie universali**, condivise da tutti gli umani. Dall'enorme mole di studi fatti a questo riguardo emerge che *culture diverse hanno categorie diverse per gli stessi aspetti della realtà*.

Per quale motivo? Per il fatto che il sistema di categorie disponibili è una condizione necessaria per ottenere un soddisfacente livello di competenza (*expertise*) in riferimento a specifici habitat. Tale sistema aumenta la rapidità, l'efficacia e la finezza di discriminazione nei riguardi dei fenomeni e degli eventi dell'ambiente. Un esempio per tutti. Nelle culture insettivore delle regioni tropicali, gli individui dispongono di un numero assai più ampio di categorie discriminanti sulla classificazione dei vari tipi di larve rispetto agli occidentali [Malt 1995].

Il risultato più drammatico proviene dagli studi sugli yêli dnye, una popolazione che vive sull'isola Rossell nella Papua Nuova Guinea [Levinson 2000]. Sembra assurdo, ma non dispongono di alcuna categoria per i colori, poiché nella loro lingua non compare nessuna parola che abbia qualche riferimento a essi. Non hanno nemmeno la categoria COLORE. Eppure sono in grado di indicare agli altri i colori degli oggetti. Come fanno? Per chiedere di che colore è un oggetto, gli yêli dnye pongono la domanda: *U pââ lô nté?* («Il suo corpo come sembra?»). In questo modo è molto difficile stabilire quante e quali categorie cromatiche siano a disposizione degli yêli dnye.

2.5. Conoscenza procedurale e conoscenza tacita

Conoscenza procedurale. La conoscenza, sia come comprensione sia come categorizzazione, consente di acquisire informazioni dall'esperienza nostra (in modo diretto) o altrui (in modo indiretto). L'ammontare di tali informazioni, opportunamente elaborate, costituisce l'*enciclopedia delle conoscenze* a nostra disposizione.

La realizzazione di tale enciclopedia avviene, principalmente, attraverso conoscenze sia dichiarative sia procedurali. Le **conoscenze dichiarative** sono le proposizioni esplicite che fanno riferimento agli aspetti referenziali e predicativi della realtà e che promuovono l'acquisizione di nuove teorie, modelli, concetti e idee. Sono il «che cosa» (*what*) sappiamo e riguardano i «fatti», oggetto di studio, fra l'altro, della scienza. Sono conoscenze consapevoli, spesso formalizzate ed esplicite, di cui possiamo parlare «con cognizione di causa», in accordo con il pensiero di Wittgenstein [1922, *Tractatus* proposizione 7], secondo cui «quanto può dirsi, si può dir chiaro; e su ciò di cui non si può parlare, si deve tacere».

A loro volta, le **conoscenze procedurali** sono conoscenze acquisite tramite le procedure e le azioni. Concernono i modi e i procedimenti con cui siamo capaci di svolgere i compiti nelle diverse situazioni in base alle informazioni che, momento per momento, ci sono fornite dalla memoria di lavoro (cfr. cap. 7). Sono il «come» (*how*) sappiamo fare le cose e riguardano le competenze operative (dall'organizzare una festa all'eseguire un intervento chirurgico, andare in bicicletta, sciare ecc.). Sono «conoscenze in azione», poiché si realizzano solo attraverso le azioni e spesso sono implicite e inconsapevoli, attivate da dispositivi automatici radicati nelle abitudini. Seguono la regola *se x, allora y* («Se faccio tardi, perdo il treno»).

Conoscenza tacita. In molti casi, le conoscenze procedurali, essendo automatiche, conducono a una **conoscenza tacita** e implicita in opposizione alla conoscenza formale o esplicita. La conoscenza tacita si configura come l'insieme delle conoscenze ricavate dalle pratiche quotidiane e dai procedimenti seguiti per raggiungere un certo risultato [Polanyi 1966]. È il conoscere «come» vanno fatte le cose (da un intervento chirurgico alla preparazione di una torta), in antitesi al conoscere «che cosa» o «chi» (la rete delle relazioni).

La conoscenza tacita è in larga misura inconsapevole, impiegata in modo piuttosto acritico nella pianificazione ed esecuzione dei compiti (routine professionali). È una conoscenza «in pratica», immersa nell'esperienza, fondamentale per avere successo nell'ambiente di riferimento. Si fonda sull'esercizio e può essere appresa e condivisa solo attraverso l'apprendistato. Mediante l'imitazione accurata di modelli (forniti dagli esperti) e una profonda interazione con loro, il novizio ha modo di impadronirsi di procedure, strategie, accortezze e abilità sottese ai percorsi operativi degli esperti.

La conoscenza dichiarativa

La conoscenza procedurale

La conoscenza tacita o la conoscenza formale

Pur essendo implicita, la conoscenza tacita è in grado di assicurare un buon livello di competenza generale, che consente all'individuo di muoversi in modo efficace all'interno del proprio habitat. Essa favorisce, inoltre, un buon livello di prevedibilità, poiché, essendo routinaria, si ripete regolarmente nel tempo secondo certi modelli di comportamento. È il fondamento delle *pratiche quotidiane* nelle loro diverse applicazioni (scambi comunicativi, rapporti sociali di potere e collaborazione, alimentazione, rituali, relazioni di genere ecc.). Parimenti, è distribuita all'interno di un gruppo di lavoro. È la collezione delle conoscenze riguardanti i sistemi di acquisizione delle informazioni, di produzione di beni o servizi, di comunicazione, di esibizione e regolazione delle emozioni, di governo delle relazioni interpersonali ecc. Spesso, la conoscenza tacita è impiegata in modo meccanico per accorciare i tempi e per ridurre l'impegno nella pianificazione ed esecuzione delle attività.

A differenza di quella formale, è assai difficile da verbalizzare, da codificare in forma astratta e, quindi, da trasmettere ad altri in modo esplicito e non per imitazione. Per questo motivo non è oggetto di insegnamento curricolare. Per raggiungere un'effettiva condivisione di questa forma di conoscenza, occorre un prolungato e intenso periodo di osservazioni e di esperienze praticate sulla base di un modello (tirocinio, esercitazioni ecc.) nell'eseguire compiti specifici. Per raggiungere questo traguardo, la *gestione della conoscenza (knowledge management)* ha approfondito i percorsi attraverso i quali è possibile passare da forme tacite a forme esplicite di conoscenza. È la **conoscenza riflessiva**. *Partiamo dall'esperienza per ritornare all'esperienza* in modo più consapevole e critico.

La conoscenza riflessiva

La conoscenza tacita costituisce, pertanto, una premessa fondamentale per creare una nicchia ecologica, ottimizzare le risorse e gestire i vincoli. Essa conferma il fatto che, per conoscere una comunità (organizzazione, cultura ecc.), non è sufficiente studiarla. Una sua comprensione accademica può essere molto povera. Per conoscere una comunità, occorre praticarla, farne esperienza e condividerne le conoscenze tacite.

Uno sguardo sulla realtà

Conoscenza tacita e conoscenza esplicita sul lavoro e nelle aziende

La conoscenza che ci permette di essere dei liberi professionisti affermati è costituita dalla padronanza di procedure esplicite e chiare (conoscenza riflessiva), ma anche di competenze che non sono esplicite e, quindi, non facilmente duplicabili. Esse si acquisiscono con la pratica e sono trasferibili lentamente con la tecnica del «sostia», cioè affiancando un apprendista a un esperto. Se invece un'attività è descrivibile in modo esplicito, analitico e preciso, allora diventa trasferibile grazie a una procedura che può anche girare su computer. Se una procedura si può simulare con un programma che gira su computer o se, comunque, è descrivibile in modo esplicito, diventa anche facilmente imitabile. Le aziende quindi tendono a tenere al loro interno, a non acquistare cioè dall'esterno, sul mercato, ciò che è implicito, le «loro» conoscenze tacite. Questo corrisponde, di solito, a ciò che un'azienda

ha di più prezioso, quello cioè che «fa la differenza» rispetto alla concorrenza. Al contrario, le organizzazioni possono esternalizzare tutto ciò che si realizza con routine e procedure note, esplicite e, quindi, facilmente imitabili, spesso addirittura già in commercio. Quando esercitate una professione, o gestite un'azienda, è molto importante capire quello che potete affidare o cedere ad altri, perché facilmente imitabile, e quello che è il «cuore» delle vostre competenze, che dovete tenervi ben stretto.

3. SIMULAZIONE MENTALE

In generale, una **simulazione** è la riproduzione di oggetti o eventi attraverso l'elaborazione di appositi modelli. È un'approssimazione attendibile e valida di fenomeni del mondo, utile per studiarne e conoscerne meglio le proprietà in condizioni sia standard sia estreme. La simulazione viene impiegata per individuare i cambiamenti di un fenomeno al possibile variare delle forze (o variabili) in gioco, per avvicinarsi alla soluzione ottimale (dati certi vincoli e opportunità), per costruire prototipi ecc. Infatti, «simulazione» (dal latino *simulare*, da *simul* «insieme», stessa radice di *similis*, «simile») vuol dire «fare il simile», e pertanto «darsi l'aspetto di, imitare, rappresentare». Per essere una riproduzione attendibile della realtà, anche se non può mai esserne la fotocopia, la simulazione consiste in un **modello**. È la rappresentazione proporzionale (in scala) di un aspetto dell'ambiente. Fra modello e fenomeno esiste una *struttura equivalente e dinamica di rapporti*, ossia il modello funziona in modo corrispondente al fenomeno considerato [Craik 1943]. Questa indicazione di Kenneth Craik costituisce il fondamento della simulazione.

Simulazione e modello

In quanto modello, la simulazione è una *rappresentazione* dei fenomeni che hanno luogo nella realtà così come siamo in grado di osservarla. Poiché la simulazione «rappresenta» un fenomeno, bisogna essere in grado di rispondere alla domanda: «Che cosa succede se...», se cioè si verificano certe condizioni. È strettamente connessa, quindi, con *ipotesi* di situazioni nuove e impreviste e costituisce una delle massime espressioni del pensiero ipotetico e inferenziale. Accanto al mondo del reale e al mondo del fantastico esiste il **mondo del possibile**.

La simulazione ha una lunga storia ed è stata impiegata fin dall'antichità. L'esercito romano, suddiviso in truppe rosse e truppe blu, simulava battaglie su diversi terreni o l'uso di armi nuove, per provare nuove strategie di attacco e di difesa. Leonardo da Vinci simulò la costruzione di macchine volanti, di armi (come gli «scorpioni» in grado di «trarre sassi, dardi e sagitte»), dell'elicottero ecc. Ai giorni nostri, presso il Neurosciences Institute della Rockefeller University di New York, «vive» un artefatto chiamato NOMAD (*Neurally Organized Multiply Adaptive Device*), sviluppato da Gerald Edelman e colleghi [1992], in grado di «simulare» la mente umana. Si tratta del primo

Storia antica della simulazione

oggetto non vivente capace di «apprendere», nel senso biologico del termine, attraverso l'esperienza diretta dell'ambiente.

Entro questo dominio, occorre distinguere fra *simulazione analogica* e *simulazione virtuale*. La prima si avvale di qualche dispositivo che ricrea «fisicamente» gli aspetti della realtà oggetto di studio e di analisi. A volte vi è una somiglianza vera e propria fra il sistema di simulazione e la realtà simulata. In questi casi siamo di fronte ad artefatti concreti che consentono di visualizzare ed esaminare il comportamento reale dei modelli nelle diverse condizioni ambientali. Antoni Gaudí, chiamato l'«architetto di Dio», faceva impiego sistematico della simulazione in tutte le sue opere architettoniche, che sembrano sfidare le leggi della gravità (dal parco Güell alla Sagrada Família). Per contro, la simulazione virtuale si avvale del supporto di un computer per creare mondi virtuali. I fenomeni reali da simulare sono riprodotti attraverso l'elaborazione di programmi complessi. Grazie ai computer, i vantaggi delle simulazioni virtuali sono maggiori rispetto a quelli delle rappresentazioni analogiche: rapidità di costruzione, costi, flessibilità e possibilità di cambiamento, gamma di applicazioni ecc.

La simulazione
virtuale

In quanto riproduzione, la simulazione *non è la realtà*. È un'avvertenza raffigurata in modo evidente nel quadro di René Magritte *Ceci n'est pas une pipe* («Questa non è una pipa»), nel quale è rappresentata appunto una pipa. La simulazione è una *mappa* della realtà. Essendo tale, essa è una costruzione mentale che inevitabilmente implica un certo grado di scarto rispetto alla realtà. Pur con queste limitazioni, la simulazione è un dispositivo efficace e potente che ha trovato moltissime applicazioni in quanto supera i limiti di computo e i carichi cognitivi delle nostre menti naturali.

Vantaggi della simulazione. La simulazione ha enormi vantaggi per la conoscenza e la comprensione dell'esperienza, poiché consente di esplorare un numero elevato di funzioni e processi mentali: dalla ricostruzione del passato all'anticipazione del futuro, alla presa di decisioni, alla creatività ecc. Qui facciamo cenno ai principali vantaggi, omettendone altri ugualmente importanti (formazione ed educazione, potenziamento della memoria, regolazione delle emozioni, efficacia terapeutica e riabilitazione motoria, prestazioni sportive ecc.).

Versatilità, flessibilità e complessità. Anzitutto, la simulazione rende possibile una versatilità illimitata di studio e di applicazione. In pratica, non esiste fenomeno che non possa oggi essere oggetto di simulazione. Questa strabiliante versatilità si estende anche ai sistemi complessi (combinazione del genoma, organizzazione di un'impresa, andamento dei mercati finanziari, decorso di una crisi epilettica ecc.). In essi cause molteplici intervengono nello stesso tempo per produrre un dato effetto e l'azione di ogni singola causa non è indipendente da quella delle altre. Esiste, inoltre, un'interdipendenza generale e locale tra i fattori del fenomeno da studiare. Dalla rete delle interazioni emergono qualità salienti del sistema che non sono né prevedibili né deducibili dalle condizioni di partenza del sistema stesso. Gli stati futuri e i

La versatilità della
simulazione

cambiamenti di un sistema complesso, quindi, assumono traiettorie soggette al caso, poiché sono assai sensibili alle perturbazioni esterne.

Il metodo della sperimentazione non è in grado di «governare» condizioni simili. Per contro, la simulazione si dimostra una strada percorribile per analizzare, capire e spiegare meglio i sistemi complessi, di qualunque genere essi siano.

Date queste condizioni, la simulazione è in grado di analizzare anche le situazioni estreme di funzionamento di un sistema complesso, quelle prossime alla rottura del sistema medesimo. L'esito di questa possibilità è la definizione dei valori di funzionamento di un sistema complesso, da quelli ottimali a quelli subottimali, a quelli pericolosi, fino a giungere a quelli a rischio di catastrofe.

La cultura come «prodotto» della simulazione. La cultura si fonda sull'evoluzione biologica della specie umana ed è un «prodotto» della biologia. Dato questo vincolo, sorge spontanea la domanda: «In che modo è stato possibile il passaggio dalla biologia alla cultura?». Ovvio, non ci sono risposte al riguardo. È verosimile, tuttavia, che il cervello, grazie all'evoluzione di strutture nervose sempre più sofisticate, abbia acquisito nel corso del tempo potenti dispositivi simulativi connessi con l'imitazione, l'ultrasocialità e l'ipercooperatività, la capacità di assumere il punto di vista degli altri, l'autoconsapevolezza ecc. A partire dai sistemi dei neuroni specchio, già esaminati, questi dispositivi simulativi del cervello sono oggi ben documentati. Essi hanno promosso l'attività della simulazione a tutti i livelli.

A sua volta, la mente simulativa è in grado non solo di riprodurre i fenomeni naturali, ma anche di anticiparli e prevenirli. È altresì capace di individuare i percorsi più efficaci per adattarsi attivamente alle opportunità e ai vincoli dell'habitat.

Che cosa succede quando nello stabilire connessioni fra teoria e fatti compaiono **sistematiche distorsioni mentali** (inglese: *bias*)? È un fenomeno assai più frequente di quanto pensiamo (e riguarda anche gli scienziati). Nel formulare dei giudizi e prendere delle decisioni siamo soggetti a distorsioni ricorrenti, come quella del «senno di poi» (*hindsight bias*): un senso esagerato circa l'inevitabilità di un evento una volta conosciuto l'esito. Così funziona il «senno di poi», in cui le persone esclamano: «Lo sapevo che andava a finire così!». Essa è tanto più consistente quanto più numerosi sono i pensieri che vengono alla mente. Pensiamo a come modifichiamo il nostro grado di fiducia circa la probabilità di successo in un'attività in funzione del tempo: siamo assai meno fiduciosi quando gli eventi si avvicinano rispetto a quando essi sono lontani nel tempo. Ricordiamo altresì la *fallacia della pianificazione*: le persone spesso si mostrano ottimiste quando prevedono i tempi di completamento di un compito, credendo di terminarlo in anticipo. Di solito succede il contrario, perché non sono tenuti in debito conto gli imprevisti e le difficoltà.

Che cosa fare in tali situazioni? Ancora una volta la simulazione ci viene incontro e costituisce un valido contributo all'attenuazione e alla correzione di queste e altre distorsioni mentali (*debiasing strategies*). In che modo? La

Simulazione e socialità

Le distorsioni mentali

La fallacia della pianificazione

simulazione permette di considerare possibili alternative e di seguire percorsi diversi. Occorre «considerare l'opposto» e controargomentare la tesi iniziale chiedendosi: «Quali sono le ragioni per cui il mio ragionamento di partenza potrebbe essere sbagliato?» [Sanna e Schwarz 2003]. Nei rapporti fra teoria e fatti, pensare solo agli aspetti focali può condurre facilmente a una distorsione di ragionamento (*fissità del pensiero*). Per converso, pensare alle alternative attraverso la simulazione comporta una forte riduzione della possibilità di andare incontro a distorsioni e di fare errori. In tal modo la simulazione è un allenamento mentale efficace per evitare il rischio di cadere in «trappole cognitive» (ruminazione mentale, ossessione ideativa, chiusura mentale, eliminazione prematura di alternative ecc.).

Uno sguardo sulla realtà

Simulazione mentale

La simulazione mentale è alla base di molte «buone pratiche». Essa serve a immaginare e a descrivere mondi alternativi rispetto all'esistente, realtà possibili anche se non verificatesi in passato, o prevedibili per il futuro. Se qualcosa va male, fare una simulazione che riguarda i processi che, nel passato, hanno condotto a errori è utile: svolge una funzione pedagogica, educativa. Vi mette in condizioni di evitare di fare errori simili in futuro. La simulazione è altrettanto importante nel caso di stati del mondo futuri. Si tratta di costruire vari scenari dei possibili stati di cose, sulla base dello stato presente, da quelli più probabili a quelli più ipotetici. La simulazione può anche servirvi a dare la giusta proporzione e, quindi, a ridimensionare un evento negativo che, a un dato momento, ci sta facendo arrabbiare in modo spropositato. Mi accorsi di questo quando cercai di consolare un imprenditore di Treviso che, insieme a me, non poteva andare a Roma a causa di uno sciopero dell'Alitalia (questo esempio è sviluppato in *Felicità* [Legrenzi 1998]). Gli dissi, indorando la pillola: «Lei non riesce ad andare in tempo a Roma. Ha perso un appuntamento da lei ora ritenuto fondamentale, essenziale per i suoi affari. È assai seccato con Alitalia, giustamente. E tuttavia provi a immaginare come si sentirà di qui a un anno, ricordando questo disagio. O come oggi ricorda il guaio di un aereo perso in passato, quando quel viaggio le sembrava indispensabile».

Costruire scenari sull'evoluzione possibile di una data situazione in futuro, o su possibili stati di crisi oggi improbabili ma possibili, può essere molto utile perché ci mette in condizioni di essere preparati la prima volta che si presentano effettivamente condizioni analoghe. Una simulazione di questo tipo sarebbe stata molto utile alla BP in occasione del disastro ambientale del golfo del Messico. La BP avrebbe avuto un piano d'intervento bell'e pronto. Sarebbe bastato applicarlo, e l'amministratore delegato non avrebbe fatto errori né perso il posto. Altre volte, al contrario, rimuginare su quello che avremmo potuto fare in passato, e purtroppo non abbiamo fatto, invece di prepararci al futuro, cosa ormai impossibile, si rivela uno sterile rimpianto che va evitato perché il passato è comunque imm modificabile. La simulazione, in generale, è utile se si riferisce a decisioni, scelte e azioni che sono sotto il nostro controllo. Inutile, invece, se si traduce in infruttuosi e spiacevoli rimpianti, o, peggio, in rimorsi, relativi a eventi del passato, ormai irrimediabili (proprio l'esatto contrario del caso BP, dove si sarebbe potuti intervenire per tempo ed efficacemente). Quando gli eventi passati non sono più modificabili bisogna imparare, ma anche saper perdonare gli altri e sé stessi, e tralasciare rimorsi e rimpianti (cfr. il box *Uno sguardo sulla realtà* del cap. 7 *Saper cancellare la memoria*).

Apprendimento

Non sareste qui, ora, a leggere queste pagine se non aveste imparato a leggere e a scrivere nel corso della vostra esistenza. E nemmeno potreste ritornare dal dentista, che nell'ultima seduta vi ha procurato molto dolore, se non aveste già sperimentato che non sempre le esperienze negative si ripetono. L'apprendimento è alla base della nostra esistenza di uomini che vivono nel mondo, e costituisce un argomento di interesse per tutte le aree della psicologia. Quando ci chiediamo in quale maniera i bambini imparino a parlare o a camminare, o quando ci chiediamo in che modo possiamo imparare a non ripetere gli errori del passato, parliamo, sempre e comunque, di apprendimento. Non esiste un momento della vita in cui «congeliamo» la nostra capacità di apprendimento e smettiamo di apprendere. Noi apprendiamo sempre, e lungo tutto il corso della nostra vita, spinti da quella curiosità che ci contraddistingue in quanto esseri umani.

1. APPRENDIMENTO LATENTE

La nostra continua capacità di apprendere implica l'impossibilità di una costante consapevolezza dei nostri processi di apprendimento. Ecco perché in alcuni casi ci troviamo di fronte a forme di apprendimento latente, implicito, in cui ci ritroviamo a imparare qualcosa senza accorgercene. L'esistenza di questo tipo di apprendimento è stata confermata da diversi esperimenti condotti con animali. Il primo e più famoso è stato sviluppato da Tolman e Honzik [1930] nella prima metà del Novecento.

I due ricercatori studiarono il comportamento di alcuni ratti che venivano posti all'interno di un labirinto. Gli animali erano divisi in tre gruppi.

Gruppo A: i ratti venivano messi nel labirinto e dovevano cercare una via d'uscita. Se la trovavano uscivano autonomamente ma non ricevevano alcuna ricompensa.

Apprendimento
non consapevole

Gruppo B: i ratti venivano messi all'interno del labirinto. Se riuscivano a uscire veniva loro data una ricompensa. E questo ogni volta che trovavano l'uscita.

Gruppo C: i ratti venivano messi all'interno del labirinto per 11 giorni e, anche quando riuscivano a uscire, non ricevevano ricompensa. All'undicesimo giorno veniva loro data una ricompensa ogni volta che trovavano l'uscita.

I risultati misero in luce un miglioramento della prestazione nei ratti del gruppo B e nei ratti del gruppo C. In quest'ultimo gruppo, tuttavia, le prestazioni miglioravano in maniera improvvisa e immediata all'undicesimo giorno (cfr. fig. 6.1).

Questo risultato metteva in luce come i ratti del gruppo C avessero imparato la strada per uscire dal labirinto ma il salto nell'apprendimento diventava osservabile solo quando ricevevano la ricompensa. Era stato dimostrato che l'apprendimento latente si verifica perché i ratti riescono a costruirsi delle mappe cognitive che li facilitano nel trovare la soluzione più semplice. La stessa cosa avviene negli esseri umani. Tutti noi siamo capaci di creare delle mappe cognitive che ci permettono, per esempio, di ritrovare la nostra gelateria preferita all'interno di un grande centro abitato.

L'**apprendimento latente** è di fondamentale importanza, per l'uomo, perché permette un'economia di energia utile anche a svolgere altri compiti mentre apprendiamo. Pensiamo a quelle abilità che entrano a far parte della **memoria procedurale** (cfr. cap. 7). Quando saliamo per la prima volta su una bicicletta, non dobbiamo controllare e pensare coscientemente a ogni singolo muscolo

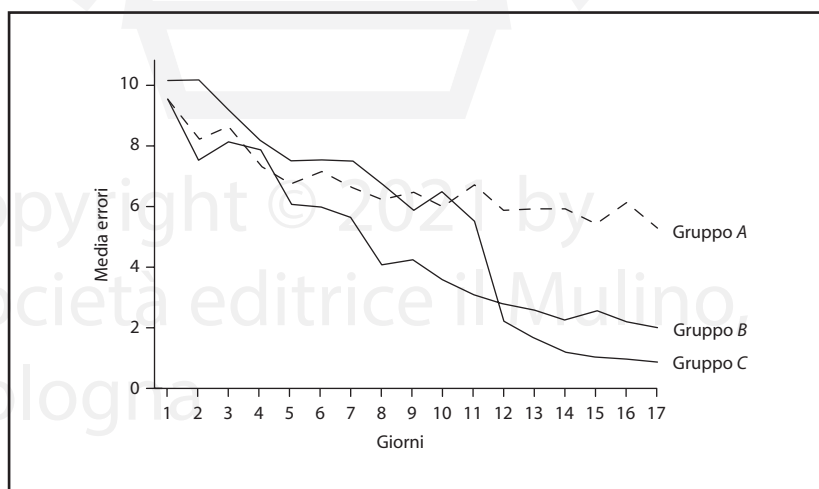


fig. 6.1. Studio dell'apprendimento latente. La figura rappresenta la curva di apprendimento di tre gruppi di ratti. Il gruppo A non ha ricompense per tutto l'esperimento (nessun rinforzo). Il gruppo B trova la ricompensa all'uscita del labirinto fin dal primo giorno (rinforzo regolare). Il gruppo C non ha ricompense per i primi 10 giorni, ma dall'undicesimo è nelle stesse condizioni del gruppo B.

Fonte: Tolman e Honzik [1930].

Uno sguardo sulla realtà

Apprendimento latente e regola delle diecimila ore

Una delle strategie sul tema dell'apprendimento che si sente ripetere più spesso, soprattutto quando si vogliono migliorare le proprie prestazioni in uno sport o in una professione, è la cosiddetta regola delle «diecimila ore». Secondo questa regola il successo in molti campi, o, meglio, il segreto per diventare esperti e abili, consiste nell'esercitarsi per almeno diecimila ore. Questa strategia, più volte citata, trae origine dai lavori di Anders Ericsson, uno psicologo che ha studiato i migliori violinisti di noti conservatori accorgendosi che i più bravi avevano già fatto pratica, prima di entrare nel conservatorio, per diecimila ore, mentre quelli meno bravi avevano fatto meno ore di pratica da principianti [Ericsson, Krampe e Tesch-Romer 1993]. Va però fatta una precisazione: bisogna che l'apprendimento latente, derivante dall'esercizio, non sia lasciato a sé stesso, ma sia guidato da un maestro, almeno nelle fasi iniziali. Personalmente ho imparato a giocare a tennis con i miei cugini in una casa di campagna. Nessuno ci ha mai insegnato nulla. È vero che giocavo ogni estate, per circa quattro ore al giorno, più o meno per due mesi di fila. Allora in campagna non avevamo nulla, né TV, né radio, né internet: forse mi sarebbe bastato guardare un bravo giocatore, ma eravamo isolati in maniera oggi impensabile. Dopo sette o otto estati sapevo giocare abbastanza bene, e mi divertivo assai. Purtroppo l'apprendimento latente aveva «fissato» degli errori, in particolare nel servizio e nel rovescio. Errori d'impostazione da cui non mi liberai mai più, anche molti decenni dopo, pur aiutato da maestri che cercavano di correggere il mio gioco. È molto importante che la persona che ci insegna nelle prime mille/duemila ore, quelle iniziali di familiarizzazione con un'attività motoria, sia un esperto in grado di correggerci. Anche nell'apprendimento di una professione le procedure implicite sono più importanti delle regole esplicite apprese all'università o durante i master. Tali procedure s'imparano stando attenti a quello che fanno uno o più esperti che, fin dal principio, correggono gli errori, prima che si fissino definitivamente. La qualità di questa correzione, l'attenzione dell'esperto sulle vostre esecuzioni, la concentrazione, sono tutti fattori cruciali nell'apprendimento delle professioni, se si vuole raggiungere il successo. Non bastano buona volontà e perseveranza, ci vuole anche un buon maestro, a noi dedicato.

del nostro corpo, anche se faticiamo a stare in piedi. Impariamo a pedalare senza accorgercene, semplicemente cadendo, rialzandoci, ricominciando; e, via via che impariamo, diventiamo capaci di farlo anche parlando, contando, o canticchiando una canzone.

Economia di energia e *multitasking*

2. APPRENDIMENTO DELL'ORGANISMO

Esiste un apprendimento che riguarda, in primo luogo, il nostro organismo. Si parla a questo proposito di **apprendimento fisiologico** e si tratta dello strumento che abbiamo a disposizione per sopravvivere e mantenerci in uno stato di buona salute fisica. Come funziona? Le informazioni da cui parte sono costituite dai segnali somatosensoriali inviati dal nostro organismo. Generalmente questo è regolato da meccanismi automatici. Tuttavia, possiamo

Apprendimento fisiologico e benessere dell'organismo

intervenire mediante norme di condotta consapevoli che portano, col tempo, al mutare del nostro naturale funzionamento fisiologico.

Questo tipo di apprendimento non è costante e dipende molto dal nostro stato di salute. In caso di patologia o disturbi, infatti, subentrano modelli di apprendimento che si discostano da quelli solitamente utilizzati.

Apprendimento motorio

Strettamente connesso con l'apprendimento fisiologico è l'**apprendimento motorio**. In questo caso si tratta delle conoscenze procedurali che sono alla base di molte attività che riusciamo a svolgere in maniera automatica. Si dice che, una volta acquisita, non si perde mai l'abilità di andare in bicicletta. Ed è esattamente così. La procedura che ci porta a pedalare viene appresa a livello motorio e diventa automatica.

Apprendimento respiratorio

Rientra nelle caratteristiche di un apprendimento fisiologico anche l'**apprendimento respiratorio**. Certo, è innegabile che l'essere umano nasca con un'abilità innata nel respirare. Tuttavia è altrettanto innegabile l'esistenza di un tipo di respirazione che può essere appresa e che è consapevole e oggetto di scelta deliberata. Si tratta della respirazione che viene utilizzata in tecniche come lo yoga, il pilates o per gli esercizi di preparazione alla recitazione. In questi casi il respiro automatico che spontaneamente usiamo tutti i giorni diventa consapevole. L'uomo impara a respirare abbassando e alzando la pancia e usando il diaframma, rilassando il più possibile la muscolatura e migliorando, di conseguenza, la propria capacità di concentrazione.

3. APPRENDIMENTO ASSOCIATIVO

Si parla di apprendimento associativo per identificare tutti quei processi che prevedono l'associazione tra esperienze diverse ma in qualche modo connesse. Il pioniere di questi studi è stato Pavlov che, con i suoi esperimenti sui cani, studiò quello che ancora oggi viene chiamato **condizionamento classico**.

3.1. Il condizionamento classico di Pavlov

Ivan Pavlov era un fisiologo russo che nel 1904 ricevette il premio Nobel per la medicina e la fisiologia per le sue ricerche sulla digestione. Nonostante l'importanza di questo premio Pavlov divenne famoso per un altro tipo di ricerca: i suoi esperimenti sui processi fondamentali dell'apprendimento.

Apprendimento per associazione stimolo-risposta

Studiando il comportamento degli animali, egli si accorse che i cani salivavano non soltanto alla vista del cibo ma anche al rumore dei passi di colui che si avvicinava per dare loro da mangiare. Il fisiologo russo si convinse che la reazione dei cani era dovuta a una forma di apprendimento (il *condizionamento classico*, appunto) per la quale i cani avevano imparato che al rumore dei passi dell'uomo seguiva la presentazione del cibo.

Egli decise di confermare la sua ipotesi mediante uno studio sperimentale. Collegò alla ghiandola salivare dei cani un tubicino che permetteva di controllare l'emissione della saliva. Quindi suonò un campanello e dopo qualche secondo presentò della carne da mangiare. Questa associazione venne ripetuta più volte e ogni volta il tempo trascorso tra il suono del campanello e la presentazione del cibo era lo stesso.

Come reagirono i cani? Ben presto iniziarono a salivare appena percepivano il suono del campanello. Non solo, ma quando Pavlov cessava di presentare la carne, i cani continuavano comunque a salivare ogniqualvolta sentivano il campanello: era avvenuto quello che viene definito condizionamento classico.

Nella terminologia pavloviana il campanello è lo *stimolo condizionato (SC)*, il cibo lo *stimolo incondizionato (SI)*, la salivazione al suono del campanello la *risposta condizionata* e la salivazione alla vista del cibo la *risposta incondizionata*. Il condizionamento classico prevede l'associazione ripetuta di stimolo incondizionato e stimolo condizionato che porta lo stimolo condizionato a determinare una risposta condizionata.

L'acquisizione della risposta condizionata è però reversibile. Si parla a questo proposito di *estinzione* per identificare il processo che si verifica quando si smette di presentare lo stimolo condizionato insieme allo stimolo incondizionato. Col tempo scompare la risposta condizionata. Nell'esempio di Pavlov si continua a presentare il suono del campanello ma non lo si fa più seguire dalla presentazione del cibo. In breve tempo si verifica l'estinzione e il cane non aumenta più la sua salivazione al suono del campanello.

Pavlov notò però che se al processo di estinzione seguivano dei giorni di riposo, tornando a presentare lo stimolo condizionato si ripresentava la risposta condizionata. Questo fenomeno venne definito da Pavlov *recupero spontaneo*. In questa fase, nel caso in cui venga nuovamente presentato un rinforzo, il riapprendimento sarà molto veloce, segno che è difficile eliminare completamente gli effetti del condizionamento.

Pavlov studiò inoltre la relazione temporale nella successione tra SC e SI. Il condizionamento è particolarmente efficace quando lo SC precede di circa mezzo secondo lo SI; meno buona è la presentazione simultanea.

Con questo esperimento Pavlov aveva avviato lo studio dell'**apprendimento associativo**, fondato sull'associazione fra due o più stimoli tra loro diversi. Questa associazione non avviene sulla base della somiglianza, bensì della contiguità temporale e spaziale nella connessione fra stimoli e risposte.

Nel paradigma di Pavlov, l'animale è essenzialmente passivo; l'apprendimento è misurato come variazione delle risposte comportamentali dopo la situazione di stimolazione.

L'apprendimento per condizionamento classico spiega molte conoscenze e molti comportamenti presenti nell'uomo. Pensiamo alla diffusa paura del dentista. Si tratta di una paura condizionata; condizionata dall'associazione tra l'andare alla visita dentistica e la sensazione di dolore mentre il dentista opera e, poi, quando si esce.

Processo di estinzione

Contiguità temporale e contiguità spaziale

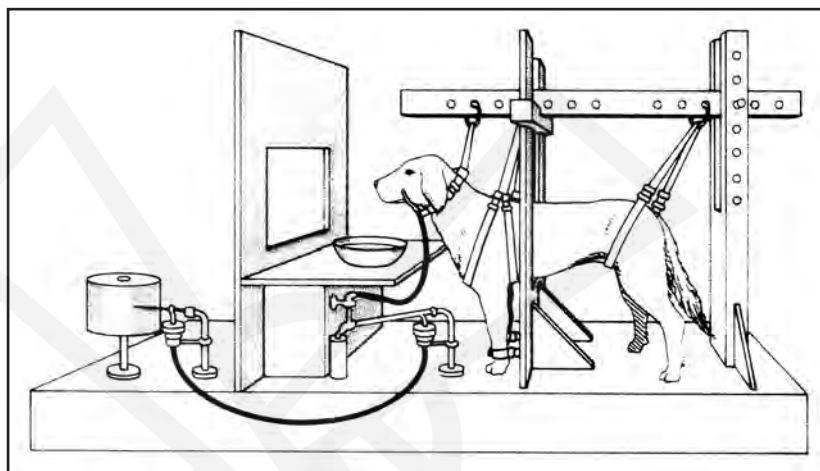


fig. 6.2. *L'esperimento di Pavlov sulla salivazione nei cani.*

Fonte: Darley, Glucksberg e Kinchla [1991, 229].

L'esperimento del piccolo Albert

Lo psicologo comportamentista Watson [1913] era riuscito a dimostrare che il condizionamento classico può spiegare l'insorgere di paure, sentimenti ed emozioni anche nei bambini. Nel 1920 egli condusse un esperimento con un bambino di pochi mesi di nome Albert. L'esperimento si presentava in questo modo: il bambino era seduto e tranquillo, davanti a lui passava un ratto bianco. Il bambino non manifestava alcun segno di paura, anzi, sembrava quasi incuriosito dall'animale. In un secondo tempo Watson replicava la situazione ma all'apparire del ratto faceva seguito un rumore assordante. La reazione del bambino questa volta era di pianto. La reiterazione di questa associazione ha portato il piccolo Albert a sviluppare una vera e propria fobia non soltanto dei ratti ma anche di tutti quegli oggetti (maschere di animali, peluche ecc.) che gli ricordavano il ratto.

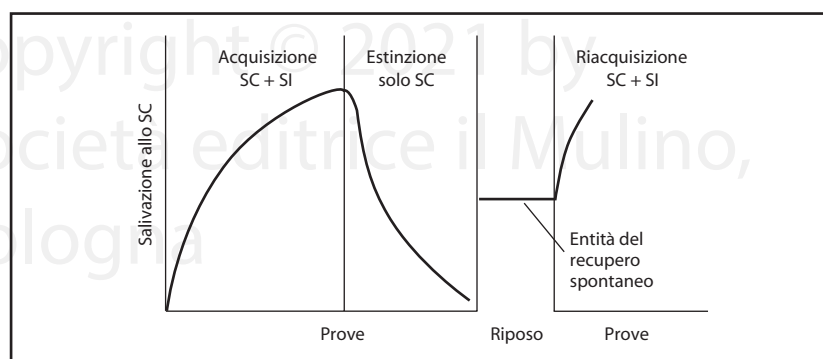


fig. 6.3. *Acquisizione, estinzione, recupero spontaneo e riacquisizione del comportamento condizionato. La misura tipica dell'entità del condizionamento è costituita dalla quantità di saliva prodotta dallo SC in ogni prova.*

Fonte: Pavlov [1904].

Non sappiamo cosa sia successo al piccolo Albert ma fortunatamente Watson venne condannato per i metodi, ritenuti illeciti, con cui conduceva gli esperimenti. Oggi tutti gli esperimenti devono essere approvati da un comitato etico che vigila sul rispetto degli animali o delle persone partecipanti.

3.2. Generalizzazione e discriminazione

La reazione di paura del piccolo Albert alla vista di una maschera rassomigliante a un ratto e addirittura di un peluche bianco si spiega con un fenomeno di **generalizzazione**. Quando a uno stimolo condizionato è associata una risposta condizionata, gli stimoli simili allo stimolo condizionato vengono anch'essi associati alla risposta condizionata. Ovviamente quanto più il nuovo stimolo si avvicina allo stimolo condizionato tanto più sarà forte la risposta condizionata. Un processo simile alla generalizzazione è quello della **discriminazione**. Pavlov condizionò un cane a salivare alla presentazione di un suono di 1.000 Hz. Quindi si rese conto che la risposta condizionata si verificava, pur se con minore intensità, anche nel caso di suoni di frequenza simile.

A questo punto Pavlov provò ad addestrare il cane a discriminare tra gli stimoli di frequenza diversi. Egli presentò una serie di associazioni di suono con frequenza 1.000 Hz con il cibo. Questa volta, però, tali presentazioni venivano interrotte dalla presentazione di stimoli di suoni a 900 e 1.100 Hz cui non veniva associato cibo. Lo schema di presentazione di queste associazioni non era sempre lo stesso ma variava. Il cane imparò a rispondere solo agli stimoli di 1.000 Hz e non a quelli di 900 e 1.100 Hz (cfr. fig. 6.4).

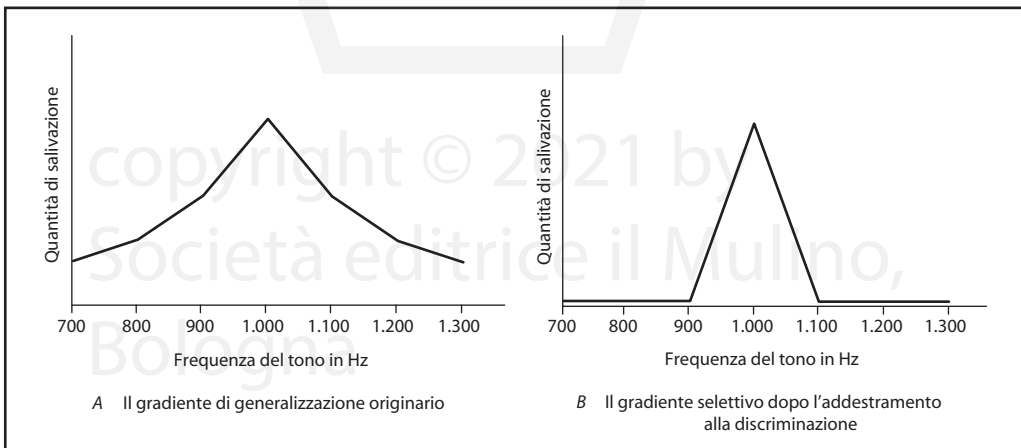


fig. 6.4. L'effetto dell'addestramento alla discriminazione. A. Dopo ripetute associazioni di un tono di 1.000 Hz (SC) con il cibo, un cane mostra un tipico gradiente di generalizzazione. B. L'addestramento alla discriminazione consiste in ripetute associazioni di toni di 1.000 Hz con il cibo inframmezzate irregolarmente da presentazioni di toni di 900 e 1.100 Hz senza cibo. Il risultato è un gradiente di generalizzazione più selettivo.

3.3. Il condizionamento operante di Skinner

Apprendimento
per prove ed errori

Le prime ricerche sull'apprendimento che si affiancarono al condizionamento classico di Pavlov vennero condotte da Thorndike [1911]. Egli teorizzò l'*apprendimento per prove ed errori* secondo cui l'apprendimento non deriva esclusivamente dalla contiguità temporale tra stimoli e risposte ma anche dal tipo di risposta che può seguire lo stimolo.

Egli conduceva i suoi esperimenti con i gatti. Il compito consisteva nel riuscire ad aprire una gabbia (definita *problem box*) in cui i gatti erano rinchiusi. La gabbia era costruita in maniera tale da rendere difficile l'apertura che avveniva esclusivamente se i gatti premevano una leva o tiravano una corda. Thorndike si rese conto che i gatti compivano dei movimenti alla cieca ma non reiteravano i movimenti che non avevano avuto successo. Inoltre si rese conto che il tempo necessario per trovare la risposta corretta diminuiva aumentando la ripetizione delle prove.

Comportamenti
rispondenti e com-
portamenti ope-
ranti

Sulla scia delle ricerche di Thorndike, Skinner [1938] introdusse un'ulteriore distinzione tra comportamenti definiti *rispondenti*, derivati da riflessi automatici (come la salivazione, appunto) o appresi secondo il condizionamento classico pavloviano, e comportamenti definiti, invece, *operanti*. Si tratta di comportamenti non derivati da riflessi innati ma messi in atto spontaneamente dall'animale (come quando il gatto di Thorndike impara a premere la leva per uscire). Facendo una distinzione tra questi due tipi di apprendimento, Skinner definì **condizionamento classico** (Pavlov) quello in cui il soggetto non controlla la risposta che emette allo stimolo, e **condizionamento operante**, quello in cui il soggetto agisce operando un cambiamento nell'ambiente mettendo in atto dei comportamenti in risposta a determinati stimoli.

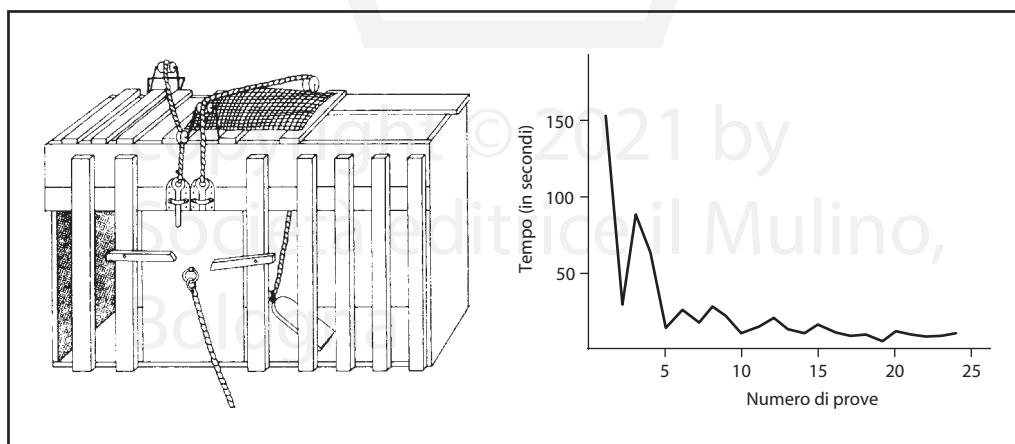


fig. 6.5. A sinistra il «problem box» impiegato da Thorndike nei suoi studi sull'apprendimento animale. A destra si può vedere una delle prime «curve di apprendimento». Il tempo impiegato da uno dei gatti di Thorndike per uscire dalla gabbia diminuiva gradualmente con l'aumento del numero delle prove.

Fonte: Thorndike [1911].

Come si verifica il condizionamento operante? Prendiamo nuovamente l'esempio del gatto. Esso compie diversi movimenti e, a un certo punto, in maniera del tutto casuale, preme la leva. Non appena preme la leva ottiene del cibo. Nel giro di pochissimo tempo il gatto impara che premendo la leva si ottiene del cibo e così tende a ripetere più volte questo comportamento. Questo effetto viene definito rinforzo. Il rinforzo è una ricompensa che può determinare la reiterazione di un comportamento. I rinforzi possono essere positivi ma anche negativi (nel caso del rinforzo negativo, non viene creata una situazione spiacevole, ad esempio non viene messa in atto una punizione). È importante distinguere il **rinforzo** dalla **punizione**. I rinforzi vengono utilizzati per aumentare la probabilità che venga ripetuto un comportamento, mentre la punizione serve a diminuire (ma non annullare) la frequenza di un comportamento. Anche la punizione può essere positiva o negativa. È positiva quando consiste in uno stimolo doloroso per il soggetto e negativa quando consiste nella sottrazione di qualcosa al soggetto.

Rinforzo e punizione

I rinforzi, inoltre, possono essere primari o secondari. I *rinforzi primari* soddisfano bisogni primari dell'individuo, come fame e sete, mentre i *rinforzi secondari* riguardano stimoli che possono rafforzare il comportamento (approvazione, per esempio). Infine occorre distinguere tra rinforzi continui e rinforzi parziali. Skinner mostrò come nel caso del rinforzo parziale, presentato solo di tanto in tanto, l'apprendimento sia più forte rispetto alla presentazione continua del rinforzo. Per quale motivo? Nel caso di una presentazione continua del rinforzo può manifestarsi nel soggetto un processo di assuefazione che determina un indebolimento della risposta.

Rinforzi primari e rinforzi secondari

4. MODELLI NON ASSOCIATIVI

4.1. L'«insight»

Köhler [1917], uno dei fondatori del movimento della Gestalt, teorizzò la possibilità che l'apprendimento possa avvenire secondo un modello cognitivo legato alla soluzione dei problemi (*problem-solving*). Gli animali riescono talvolta ad apprendere un comportamento procedendo non per prove ed errori, ma mettendo in atto un processo attivo e intelligente che porta alla soluzione del problema. Questo raggiungimento della soluzione, del tutto improvviso, viene definito come una sorta di *intuizione* («**insight**», in tedesco *Einsicht*) e comporta una ristrutturazione del campo cognitivo a seguito di una determinata esperienza.

Apprendimento per *insight*

Vediamo un esempio. Köhler proponeva a uno scimpanzé una situazione all'apparenza irrisolvibile. Esso, infatti, si trovava in una gabbia, all'esterno della quale era stata posta una banana. La lontananza della banana era tale che lo scimpanzé non poteva arrivare a prenderla stendendo il proprio arto. Ecco cosa succedeva. Lo scimpanzé provava più volte a prendere la banana. Non riuscendo nel suo intento tornava a giocare nella gabbia. Qui erano

L'*insight* nelle scimmie

stati inseriti bastoni di diverse misure. Nel pieno del gioco, all'improvviso, l'animale, preso un bastone, si avvicinava alla grata della gabbia e lo utilizzava per avvicinare a sé la banana. Nel caso in cui il bastone fosse troppo corto tornava indietro e ne prendeva uno più lungo.

Köhler dimostrò che lo scimpanzé riusciva a risolvere situazioni analoghe anche quando la banana era appesa al soffitto e aveva a disposizione delle casse da impilare per raggiungerla.

L'apprendimento per *insight* prevede l'attivazione di processi cognitivi che permettono di arrivare alla soluzione. Quando questa si manifesta, però, si presenta all'improvviso. Si tratta di un tipo di apprendimento comune anche all'uomo e che risulta essere di primaria importanza nell'ambito del processo creativo.

Uno sguardo sulla realtà

Apprendimento e improvvisazione

Dopo un centinaio di ore di addestramento, che si tratti di guidare un'auto, un aereo, sciare o giocare a tennis, le persone raggiungono un livello di «esecuzione» abbastanza buono da permettere loro di guidare, o praticare uno sport, senza più doversi concentrare sui movimenti necessari per eseguire le varie operazioni: agiscono cioè in modo automatico (è evidente anche dalla propria esperienza personale; provate anche voi, qualsiasi siano le vostre preferenze: sport, ballo, musica, e così via). In termini generali, quello che succede è un trasferimento dal sistema *top down*, che richiede concentrazione su quello che si sta facendo, ai circuiti *bottom up*, che rendono l'esecuzione priva di sforzo, quasi automatica. A questo punto le strade dei dilettanti e degli esperti si dividono. I primi si accontentano del livello raggiunto e si divertono praticando quell'attività senza sforzi. Non sentono più il bisogno di concentrarsi e sono soddisfatti del livello di apprendimento raggiunto. Per quanto esercizio facciano in seguito, il livello delle loro prestazioni resterà stabile. Gli esperti, invece, continuano a prestare attenzione a ciò che fanno con il sistema *top down* e si concentrano attivamente sui dettagli che devono migliorare, per lo più grazie all'aiuto di un maestro o di un allenatore che li ha seguiti fin dagli inizi. I migliori non smettono mai di imparare. Suonare il jazz è un buon esempio di questa differenziazione tra dilettanti e maestri. Herbie Hancock, famoso pianista/jazzista, nel gennaio 2014, a 73 anni, ha tenuto sei lezioni a Harvard. In una di queste conferenze informali, Hancock ricorda come il grande Miles Davis l'avesse chiamato nel 1963 a far parte del suo quintetto. Hancock racconta come, nel 1967 a Stoccolma, gli capitò «nel corso di una di quelle rare serate di perfezione musicale e di totale sintonia con il pubblico, dopo uno straordinario assolo di Miles Davis, di inciampare su una corda, stonando clamorosamente». Sul momento gli sembrò di «aver frantumato una magnifica scultura di cristallo». Ma la vera sorpresa venne subito dopo. Miles Davis rispose al suo errore con un'improvvisazione musicale che incorporava magistralmente l'errore in un fraseggio musicale: «Invece di giudicare la mia stonatura come brutta e sbagliata, Miles la accolse come un input inatteso, trasformandola in qualcosa di bello e virtuoso». Questo episodio è anche un grande esempio di soluzione dei problemi grazie a un improvviso *insight*.

Distrazione e apprendimento

Se studiate o lavorate insieme ad altre persone, vi sarete accorti che, quando capita qualcosa di improvviso e inaspettato, alcuni restano concentrati e altri si distraggono. Oppure potrete notare che alcuni, con maggiore o minore frequenza, «staccano» un attimo per controllare se hanno ricevuto mail o sms interessanti. Possono sembrare dei comportamenti innocenti, e invece sono le spie di qualcosa di più profondo. Goleman ricorda che se, all'inizio di ogni anno scolastico, sottoponiamo a un test un campione di studenti delle scuole superiori in modo da misurare le loro capacità matematiche, otteniamo dei risultati distribuiti tra due estremi: da chi sa molto a chi sa poco. Ora prendiamo il 10% dei più bravi, e seguiamoli durante il corso annuale di matematica. Alla fine la maggior parte di questo 10% ottiene una votazione molto alta. E tuttavia alcuni vanno meglio di altri, nonostante il comune punto di partenza. Quali sono gli studenti che vanno meno bene tra i bravi? Appartengono a due categorie: quelli che si distraggono facilmente e quelli che più spesso sono preoccupati o sono in ansia per qualcosa. Lo potete accertare fornendo loro uno speciale apparecchio e interrompendoli a casaccio, nel doposcuola, per controllare se in quel momento hanno smesso di studiare, distratti da qualcosa, o sono preoccupati o in ansia per qualcos'altro. Studenti di questo tipo, facilmente distraibili o preoccupati, malgrado il punto di partenza uguale o superiore agli altri, hanno meno successo alla fine dell'anno. Tale effetto dipende dalla combinazione dello spazio limitato dell'attenzione e dei meccanismi di apprendimento: quando le preoccupazioni occupano parte dello spazio limitato della nostra attenzione, si riduce la larghezza di banda disponibile per l'attività principale, quella cui ci stiamo dedicando. Per questo una vita «frugale» nelle idee e nelle cose, concentrata sull'essenziale, a parità di altri fattori, conduce più facilmente al successo [Legrenzi 2014a; Goleman 2014].

4.2. Apprendimento sociale

Un altro tipo di apprendimento è quello sociale. Esiste la possibilità di apprendere da e tra i propri consimili. Le ricerche nel campo dell'etologia hanno messo in luce l'esistenza di un fenomeno chiamato «**imprinting**». Si tratta di un processo di apprendimento precoce che porta i piccoli di una specie a inseguire, e imitare, la prima figura mobile che incontrano. La famosa foto di Konrad Lorenz che cammina su un prato inseguito dalle «sue» ochette spiega, meglio di qualunque parola, cosa si intende per *imprinting* (cfr. fig. 6.6).

L'imprinting



fig. 6.6. L'«imprinting» nelle oche di Konrad Lorenz.

Ma perché mai delle piccole oche dovevano inseguire il noto ricercatore? Il fenomeno di *imprinting* si manifesta anche nel caso in cui la prima figura mobile vista non sia il genitore?

Gli studi di Lorenz suggeriscono che le cose possano andare proprio così. Egli aveva diviso le uova di oca in maniera tale che alcuni piccoli vedessero come prima figura mobile, nella loro esistenza, la madre, mentre gli altri lo stesso Lorenz. Il risultato lo abbiamo appena presentato. Lorenz veniva seguito e imitato dalle oche che avevano visto lui come prima figura in movimento. L'esperimento ha messo in luce l'importanza di un periodo critico, circoscritto e breve, per la manifestazione dell'*imprinting*. Per l'anatroccolo il periodo critico è compreso tra le prime 5 e le 25 ore di vita.

Il periodo critico per l'*imprinting*

Il concetto di *periodo critico*, definito in seguito periodo sensibile, mostra il fatto che esiste un periodo in cui le influenze ambientali facilitano l'apprendimento. Tale concetto è stato esteso anche all'uomo. Per esempio, si è osservato che il secondo semestre di vita è decisivo per lo sviluppo di un buon attaccamento alla figura della madre. L'età prescolare è invece decisiva per lo sviluppo e l'apprendimento della lingua materna e delle lingue straniere; fenomeno che chiunque abbia deciso di studiare una lingua da adulto ha potuto sperimentare.

Uno sguardo sulla realtà

Apprendere a riconoscere i pericoli per cui non siamo programmati

Nei capitoli 2 e 8 (*Percezione visiva e Pensiero*) viene mostrato in dettaglio come siamo stati costruiti molto bene per imparare a riconoscere i pericoli immediati, quelli che mandano segnali al sistema percettivo via via che raccogliamo nuove informazioni (cfr. l'esempio di Shakespeare sul cespuglio/orso nei capp. 2 e 8). Purtroppo il nostro passato di cacciatori-raccoglitori non ci ha insegnato a cogliere quello che non è direttamente visibile, quello che avviene sui tempi lunghi, tutto ciò che dipende da un futuro che oggi non si palesa. Sia il sistema percettivo sia quello emotivo sono ottimi, ma solo per innescare risposte di fronte a minacce immediate o a problemi imprevisti (cfr. sopra Herbie Hancock). Quando ero giovane guidavo in modo spericolato ritenendo, sulla base delle mie scarse esperienze passate, di sapermela cavare in ogni situazione. E tuttavia, se avessi avuto un repertorio molto più vasto di scenari compatibili con quello stile di guida, mi sarei reso conto dell'eventualità di fatti improbabili ma non impossibili. Per fortuna non ebbi incidenti gravi, molto più probabili di quanto non pensassi, e, col tempo, imparai: ma è bene rendersi conto prima, e non diventare prudenti dopo, puntando inizialmente sulla sorte benefica. Attualmente ci sono alcuni scenari tipici che mostrano l'importanza di imparare a riconoscere le minacce invisibili, quelle per cui non siamo programmati. Il primo è la necessità di una vita frugale, che crei un cuscinetto di riserva in assenza di pensione. Pur in assenza di segnali in gioventù, bisogna imparare a risparmiare almeno un po', e a diversificare gli investimenti, invece di ripetere le strategie che in passato sono andate bene. Solo troppo tardi ci si accorge dei benefici derivanti dal non mettere tutte le uova nello stesso paniere, e non solo nel caso dei risparmi (gli italiani si stanno impoverendo rapidamente perché il 90% dei loro risparmi, immobiliari e non, è legato al destino del loro paese, e non è stata una scelta dettata da

patriottismo ma da pigrizia mentale). Lo stesso avviene per la frugalità. Per anni ho fumato sigari e mangiato di tutto perché i sigari e i dolci non mi mandavano alcun segnale del tipo: «Attenzione, se fumi e mangi così a 70 anni dovrai stare attento alla pressione e al diabete». Lo stesso avviene nel caso dell'ambiente. Con le parole di Elke Weber, psicologa della Columbia University ed esperta: «Ecco come affrontiamo o, piuttosto, trascuriamo il tema dell'ambiente: in questa bella giornata estiva nulla mi dice che c'è un gas invisibile che si accumula sempre di più in cielo a causa dell'impiego di combustibili fossili». Eppure proprio questo è quanto dimostrano le ricerche raccolte dal Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico (IPCC), il più grande insieme di ricerche scientifiche mai costituito nella storia [per un approfondimento cfr. Goleman 2014]. E così le minacce invisibili le lasciamo ai nostri nipoti: ci penseranno loro all'ambiente e al debito pubblico!

4.3. Apprendimento tramite l'interazione sociale

Una delle caratteristiche del nostro essere umani è di essere animali sociali. Non stupisce, quindi, che alcuni ricercatori abbiano ipotizzato che l'apprendimento possa derivare dall'interazione sociale. Oggi, più che in passato, vi è una concezione del bambino come soggetto attivo e dotato di capacità cognitive in grado di elaborare ciò che di volta in volta l'ambiente presenta. Ne sono esempi la preferenza del volto umano, il riconoscimento della madre che avviene a 3 o 4 giorni di vita, il cosiddetto sorriso sociale; questi sono solo alcuni degli aspetti che rientrano nella competenza sociale dimostrata dal bambino piccolo fin dalla nascita.

Grazie a questa competenza si instaura tra madre e bambino, e poi tra questo e altre persone, un sistema di interazione che costituisce lo spazio per eccellenza dell'apprendimento di quest'ultimo. In sintesi, il bambino non sviluppa le proprie competenze attraverso una condotta casuale per prove ed errori né come esito unicamente dei processi maturativi geneticamente fondati, bensì all'interno di sequenze interattive routinizzate (*format*). Queste gli consentono di *discriminare* ciò che è pertinente e rilevante nella propria comunità da ciò che è accidentale.

Apprendimento
e comportamento
sociale

Uno sguardo sulla realtà

Transfer nell'apprendimento I

Molte attività sono fondate su capacità di padroneggiare procedure specifiche, ma anche su competenze più generali, che attraversano professioni diverse. Per questo motivo non solo studiare discipline differenti, ma anche cambiare lavoro, permette di trasferire le competenze generali da un'attività a un'altra, riuscendo a risolvere problemi altrimenti insolubili. Quando, all'inizio degli anni Trenta, ci fu il grande tentativo di trasformare le popolazioni della Siberia, allora nomadi, in operai utili al progetto di industrializzazione

forzata di quelle terre, i russi non sapevano come cavarsela. Avevano a che fare con pastori che si muovevano nella steppa. Invitarono allora degli psicologi tedeschi, tra i migliori del mondo, che si dedicarono al progetto con entusiasmo (anche perché molti simpatizzavano con il progetto socialista sovietico). Essi studiarono il problema e capirono che era cruciale insegnare alle popolazioni nomadi il lavoro coordinato, la disciplina dei tempi, e tutti gli altri vincoli del lavoro in una fabbrica. Che cosa fecero i tedeschi? Invece di trasportarli a forza nello stabilimento di un'industria pesante, e di costringerli con violenza ai nuovi modi di vita, indussero i nomadi a scegliere un posto dove stabilirsi. Li tennero in quel luogo, aspettando che familiarizzassero con la nuova condizione stanziale. A quel punto li aiutarono a costruire delle residenze fisse, fatte con materiali poveri, quelli a loro noti e che potevano procurarsi. In questo modo impararono la disciplina dei tempi, l'obbedienza ai superiori, l'attività parcellizzata, finalizzata e coordinata tra e da più persone. Insomma, quello di cui c'era bisogno perché una fabbrica potesse funzionare (ma non misero catene di montaggio, troppo alienanti). Gradatamente i nomadi si adattarono ai nuovi modi di vivere. Poi, quando Stalin andò al potere, si passò a modi coercitivi e autoritari, e l'intero progetto finì per essere sostituito da uno stile totalmente opposto, che prevedeva persino lo spostamento di popolazioni, brutalmente sradicate e sottomesse, da una regione all'altra dell'Unione Sovietica. Una metafora che preludeva alla fine della stessa Unione Sovietica che, tuttavia, ci mise mezzo secolo a svanire definitivamente. La morale di questa storia è l'importanza del transfer delle competenze fondamentali da un'attività all'altra e l'inefficacia della violenza.

Transfer nell'apprendimento II

Mark Twain, nelle *Avventure di Tom Sawyer*, racconta che, a un certo punto, Tom è costretto a dipingere una staccionata, un lavoro gravoso da svolgere da solo. Così adotta uno stratagemma e decide di far finta che sia un'attività molto divertente. Ecco allora che l'attività acquista di interesse per tutti gli altri ragazzi che, a quel punto, vogliono anche loro partecipare alla pittura della staccionata. Una volta catturato il loro interesse Tom concede loro di partecipare. In questo modo fa divertire tutti e risolve il problema del lavoro noioso che avrebbe dovuto fare da solo. La morale di questa storia è che anche il lavoro può essere trasformato in divertimento perché non c'è nessuna «base naturale» dietro i giochi. Tutto può diventare appassionante. Insomma, si può imparare a divertirsi con tutto, ma soprattutto può diventare divertente trasferire qualcosa che già conosciamo ad una nuova attività. Non dobbiamo quindi stupirci del fatto che, secondo questa tradizione culturale, gli studenti nei paesi anglosassoni spesso lavorino nelle pause estive, pur appartenendo a famiglie con un reddito, mediamente, più alto di quello delle famiglie italiane. Non imparano solo un lavoro. Quello che apprendono è imparare a lavorare, che è altra cosa, come nel caso dei nomadi siberiani di cui ho già parlato. Lavorando apprendono cose che a scuola non si insegnano. E poi, da grandi, avendo avuto a che fare con più datori di lavoro e affrontato ambienti diversi, sono pronti a trovare soluzioni che altrimenti non verrebbero loro in mente. Per questo motivo un consulente, che è indubbiamente meno esperto su un determinato prodotto o settore rispetto a chi appartiene a una specifica azienda, può avere delle idee che non vengono in mente agli «esperti» tradizionali, quelli interni all'azienda stessa. Quando, circa quarant'anni fa, anche le signorine e signore italiane vennero convinte a seguire la moda britannica e a modificare più spesso il colore dei capelli, si cercò di creare un mercato casalingo delle tinte per capelli da affiancare a quello tradizionale presso i parrucchieri. Si decise così di attivare un programma «a prezzo fisso» per la tinta casalinga dei capelli. Si trattava di un'operazione che, dai parrucchieri, si poteva facilmente trasferire nelle case,

dando poi un'assistenza telefonica gratuita per compensare l'assenza del parrucchiere. Circa dieci anni dopo, quando il mercato delle batterie per primo impianto (quelle cioè montate su macchine nuove) non ebbe più cospicui guadagni perché la FIAT le batterie se le faceva da sola, la casa vicentina FIAMM approntò un programma simile a quello del prezzo fisso per la tintura casalinga dei capelli. Se non avessi partecipato alla prima impresa, non avrei avuto l'idea per la seconda. In pratica, vennero presentati e raccomandati agli elettrauto che, in tutta Italia, si resero disponibili, prezzi fissi di sostituzione delle batterie, creando così una rete di rivenditori FIAMM convenzionati. Gli elettrauto più lungimiranti aderirono a questa iniziativa che spiazzò il precedente mercato predatorio, il quale approfittava dell'inaspettata rottura della batteria che il viaggiatore doveva, ovviamente, sostituire subito. In compenso gli aderenti godevano della reputazione di appartenere a una rete affidabile, e così prosperarono avendo come clienti non solo gli sfortunati automobilisti «di passaggio».



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Memoria

Ogni giorno, in ogni singolo momento, siamo, viviamo e pensiamo in base a ricordi e conoscenze acquisite nel corso del nostro passato. Camminiamo per strada, incontriamo un vecchio compagno di scuola: ricordiamo immediatamente, e senza difficoltà, il suo nome e la sua straordinaria abilità nel calcolo, che gli valeva sempre un 10 nella ripetizione delle tabelline. Lo stesso giorno arriviamo a casa e in maniera del tutto automatica, senza averne un ricordo cosciente, digitiamo il codice dell'allarme. È corretto, lo digitiamo tutti i giorni più volte al giorno. Le nostre dita ormai sanno cosa fare, apparentemente senza dover chiedere consiglio al nostro cervello. L'indomani andiamo all'università a dare un esame. Ecco, proprio quella domanda che tanto temevamo: il vuoto. Eppure ieri la ricordavamo, niente. Completamente dimenticata.

1. NATURA DELLA MEMORIA

La memoria viene definita come la capacità di conservare nel tempo le informazioni apprese e di recuperarle quando servono in modo pertinente. Si tratta di un processo attivo e dinamico a cui l'individuo partecipa modificando e interagendo con i suoi ricordi. Si dice che noi siamo la nostra memoria, e per certi aspetti è proprio così. La nostra memoria costituisce la nostra storia, sia come individui sia come comunità cui apparteniamo.

La sua caratteristica di dinamicità fa sì che la memoria non sia una fotocopia della realtà: il ricordo di un evento non equivale alla fotografia dello stesso. Il prendere parte attivamente alla costruzione dei ricordi determina una distorsione della realtà.

La dinamicità non è però l'unica caratteristica peculiare della memoria. Infatti, la memoria si caratterizza per la sua natura multisistemica. A dire il vero si potrebbe addirittura parlare di memorie, al plurale, più che di memoria. Per quale motivo?

Natura multisistemica della memoria

La memoria è costituita da diversi sistemi o magazzini che svolgono una funzione differente nel processo che determina il mantenimento dei ricordi. Le attuali teorie della memoria possono differire nella spiegazione circa le modalità di interazione tra i vari sistemi, ma concordano nell'affermare che esistono vari sistemi di memoria con caratteristiche e funzioni distinte. Nei prossimi paragrafi cercheremo di capire quali sono e come funzionano questi magazzini.

Uno sguardo sulla realtà

La memoria e la pubblicità

I vari stadi della memoria sono stati molto sfruttati dal mondo del marketing e della pubblicità. Pensate al marchio più noto al mondo, quello della Coca-Cola. Tutti siamo in grado di riconoscerlo a colpo d'occhio. O meglio: riconosciamo la forma delle lettere (*lettering*) in corsivo, lo stile sinuoso, insomma il modo in cui è scritto. Una figura che sfrutta le proprietà percettive della «buona forma», e che risalta sullo sfondo anche perché è tenuta insieme dalle due iniziali C di Coca e di Cola. La prima C continua con uno svolazzo e chiude la figura nella parte inferiore, quasi come una sottolineatura, mentre la seconda C fa da confine alla figura nella parte superiore, rendendola compatta e stabile, evitando cioè che balli sullo sfondo. Ve lo ricordate? Sapete vedere il marchio con l'occhio della mente? Queste due domande sono cruciali. La conoscenza di un marchio è rappresentabile a vari livelli. Ponete che vi domandi, a bruciapelo, quali marche di bibite conoscete. Spontaneamente risponderete collocando Coca-Cola tra i primi marchi ricordati, visto che è tra i più noti al mondo. Proviamo però a fare un compito un po' diverso: distinguere, in un elenco di marchi, quelli che si riferiscono a bibite da quelli che non si riferiscono a bibite. Per alcuni marchi la distinzione vi apparirà ovvia, per altri meno. Si possono anche prendere due soli marchi e domandare qual è quello di una bibita. Infine posso farvi scorrere una rivista con molta pubblicità, voltando rapidamente le pagine, e chiedervi, dapprima, quali marchi in generale conoscete e riconoscete e, poi, quali marchi di bibite ricordate tra quelli contenuti nella rivista. Per esempio, se provate a sfogliare il supplemento de «la Repubblica» del 7 febbraio 2014, troverete una pubblicità «ChicPetals»: si riferisce a una bibita oppure no? La forma della confezione del prodotto reclamizzato ricorda proprio quella della Coca-Cola, ma il nome della casa produttrice, Moschino (un'azienda di moda), induce a pensare a un profumo. In effetti, le categorie a cui, in primo luogo, tende a estendersi un marchio affermatosi inizialmente nel mondo della moda sono proprio gli occhiali e i profumi, anche se marchi importanti come Armani hanno gradi di estensione molto più ampi, dalla moda fino, non solo ai profumi, ma ai ristoranti, agli alberghi, e così via [per approfondimenti cfr. Legrenzi 2014a, 94-95]. In conclusione, i vari livelli della memorizzazione indicano differenti gradi di penetrazione della notorietà dei marchi. Le misure del ricordo spontaneo, evocato, sollecitato, e così via, sono correlate ai valori commerciali dei marchi, cioè al livello di diffusione nelle menti dei consumatori/clienti a livello globale.

2. LA TEORIA DELLA MEMORIA

2.1. La teoria dei tre sistemi di memoria

Inizieremo la nostra trattazione parlando della teoria dei tre sistemi di memoria [Atkinson e Shiffrin 1968; 1971]; teoria che ha avuto molta influenza intorno agli anni Settanta del secolo scorso e che viene ricordata, generalmente, come la teoria «classica» della memoria. Atkinson e Shiffrin sostengono che per essere immagazzinate in memoria le informazioni devono passare attraverso tre sistemi, anche definiti magazzini. Gli input in entrata passano attraverso la *memoria sensoriale*, in seguito nella *memoria a breve termine* (MBT) e infine giungono nella *memoria a lungo termine* (MLT) dove i ricordi vengono conservati in maniera permanente [Papagno 2010]. Il processo viene portato a termine solo per quelle informazioni che non cadono nell'oblio. Questa teoria pone l'accento sul fatto che il processo della memoria è di tipo seriale; ogni magazzino elabora le sue informazioni e solo al termine dell'elaborazione queste possono passare nel sistema successivo.

Teoria «classica»
della memoria

La memoria sensoriale. Il ricordo, prima di diventare tale, è un evento, un episodio, un'emozione, un qualche cosa di cui abbiamo fatto esperienza. Esso è immagazzinato all'interno della **memoria sensoriale**, così come appare, senza che venga operata alcuna distorsione, quale copia perfetta della realtà. La durata della permanenza all'interno della memoria sensoriale è però davvero breve, si parla di pochi secondi.

Il magazzino sensoriale, tuttavia, è complesso. Si suddivide in due sottosistemi, che dipendono dal tipo di informazione in entrata: la *memoria ecoica* e la *memoria iconica*. La prima riguarda le informazioni che provengono dal sistema acustico, la seconda le informazioni che provengono dal sistema visivo. Generalmente le informazioni che passano nella memoria iconica si fermano per un solo secondo, mentre quelle che passano per la memoria ecoica soltanto per due secondi.

Memoria ecoica e
memoria iconica

Al termine di questo lasso di tempo vi sono due possibilità: l'informazione passa alla memoria a breve termine, oppure viene dimenticata.

La memoria a breve termine. All'interno della **memoria a breve termine** l'informazione acquisisce un significato; per la prima volta avviene una parziale modificazione di quello che era l'input in ingresso. In questo magazzino le informazioni sostano per un tempo più lungo (dai 15 ai 60 secondi) al termine del quale, nuovamente, o vengono perse o passano nel sistema di memoria successivo.

La nostra capacità di memoria a breve termine è quantitativamente limitata. Dati empirici hanno quantificato questo limite mettendo in luce che lo span di memoria è costituito da 7 insiemi (o *chunks*, che potremmo tradurre con «blocchi») di informazioni; dove per span di memoria si intende la capacità di mantenere informazioni corrette all'interno della memoria a breve termine.

La memoria quan-
titativamente li-
mitata

Facciamo un esempio: leggete la sequenza di lettere presentata sotto. Quindi chiudete gli occhi e provate a rievocarla.

njdmoaagdpoetaoterpoa

Ora coprite con un foglio la stringa appena letta e provate a leggere e rievocare la sequenza che segue.

njd moa gjd poe tao ter poa

Nel primo caso è pressoché impossibile riuscire a rievocare le 21 lettere proposte dopo un'unica esposizione. Nel secondo caso, invece, il compito è più semplice. La differenza consiste nel fatto che, nell'ultimo esempio, le 21 lettere sono raggruppate in sette *chunks*, e costituiscono la quantità massima che la nostra memoria a breve termine riesce a ritenere.

Lo span di memoria non oltrepassa i sette *chunks*, ma la natura specifica di ciò che può costituire un *chunk* di memoria varia da soggetto a soggetto.

Lo span di memoria

Un matematico riuscirà a ricordare *chunks* costituiti da cifre in maniera più semplice rispetto, per esempio, a un direttore d'orchestra che sarà invece particolarmente accurato nel ricordare le note. Come in tutti i campi della psicologia non possiamo prescindere completamente dalle nostre esperienze pregresse.

Ma dove finiscono le informazioni elaborate dalla memoria a breve termine?

Capacità quasi illimitata della MLT

La memoria a lungo termine. Qualora non cadano nell'oblio, le informazioni dalla memoria a breve termine passano alla **memoria a lungo termine**. Questa è un magazzino di capacità quasi illimitata all'interno del quale le informazioni vengono registrate e codificate, e tenute a disposizione nel caso in cui vi sia la necessità di recuperarle. La lunga permanenza all'interno di questo magazzino avviene a scapito dell'accuratezza dei ricordi. Diversamente dalle informazioni che venivano immagazzinate nella memoria sensoriale, e che costituivano una copia esatta della realtà, le informazioni presenti nella memoria a lungo termine non sono del tutto accurate. Qui, più che in qualunque altro magazzino di memoria, filtriamo ed elaboriamo le informazioni così da provocare la distorsione dei ricordi.

Dissociazione tra MBT e MLT

L'esistenza di due sistemi, l'uno a breve termine e l'altro a lungo termine, distinti tra di loro, è stata provata attraverso lo studio di soggetti affetti da lesioni cerebrali che compromettono le funzioni mnestiche.

In alcune patologie o traumi, infatti, le lesioni cerebrali determinano una sintomatologia del tutto particolare: i pazienti non sono in grado di ricordare alcuna informazione che venga presentata dopo l'insorgere della patologia o del trauma, ma mantengono un'ottima memoria di tutto ciò che hanno vissuto prima di quel momento.

Peterson e l'esperimento di rievocazione di cifre

Non solo, ma anche lo studio di soggetti che non presentano alcuna lesione ha dimostrato l'esistenza di questi due magazzini. Peterson, per esempio, intorno alla metà del secolo scorso studiò la capacità di rievocare una serie

di cifre, variando il tempo intercorso tra la presentazione delle stesse e la loro rievocazione. Egli si accorse che la rievocazione era accurata nel caso avvenisse immediatamente dopo la loro presentazione, all'incirca entro i primi 15 secondi [Peterson e Peterson 1959]. Quando però la durata di attesa tra la presentazione degli stimoli e la rievocazione degli stessi era maggiore, e al soggetto, proprio in questo lasso di tempo, veniva richiesto di eseguire un altro compito, allora la prestazione peggiorava notevolmente.

2.2. Nuove teorie sulla memoria

Le recenti teorie sulla memoria hanno posto l'accento su come funzionano i due principali sistemi di memoria, a breve termine, da alcuni denominata anche memoria di lavoro, e a lungo termine.

La teoria di Baddeley e Hitch. Nel 1974 Baddeley e Hitch tentarono di descrivere in maniera più approfondita che cosa avvenisse a livello della memoria a breve termine. Proposero la teoria della «**working memory**» secondo cui la memoria a breve termine è una memoria di lavoro costituita da un insieme di magazzini che elaborano attivamente le informazioni e interagiscono tra di loro. La memoria di lavoro è costituita da un *esecutivo centrale* che coordina tre sottosistemi, il *magazzino visivo*, il *magazzino verbale* e il *buffer episodico*. Il magazzino visivo si occupa delle informazioni visive e spaziali, il magazzino verbale è preposto all'elaborazione e alla ritenzione delle informazioni che riguardano il linguaggio, alle parole e ai numeri, mentre il buffer episodico riguarda le informazioni relative a eventi ed episodi. Il merito di Baddeley e Hitch consiste nell'aver cercato di spiegare la memoria a breve termine da un punto di vista funzionale.

Teoria della memoria di lavoro

Nuovi approcci sulla memoria a lungo termine. L'organizzazione in sottosistemi che cooperano tra di loro è stata ipotizzata anche per la memoria a lungo termine. In questo caso esistono almeno due tipi di sottosistemi di memoria: la **memoria dichiarativa** e la **memoria procedurale**. La prima, deputata alla ritenzione delle informazioni riguardanti i fatti, si distingue in *memoria semantica* e *memoria episodica*. La memoria semantica riguarda tutte quelle nozioni per le quali non sono rilevanti le informazioni spaziotemporali, come per esempio la memoria del significato della parola «scrivania». Si tratta di un magazzino in cui vengono riposte le conoscenze sul mondo in forma astratta. Si ipotizza anche l'esistenza di reti semantiche, in grado di collegare una parola con altre parole sulla base di relazioni logiche o associative. Mentre l'emisfero sinistro attiva una rete semantica in modo distinto selezionando le proprietà essenziali della parola (*selettività semantica*), l'emisfero destro attiva tale rete in modo indistinto includendo proprietà semantiche anche distanti (*polivalenza semantica*) [Jung-Beeman 2005].

Memoria dichiarativa

La memoria episodica, invece, riguarda quelle nozioni per le quali le coordinate spaziotemporali sono fondamentali. Per esempio il ricordo di chi abbiamo incontrato la scorsa domenica in piazza.

La memoria episodica è talvolta caratterizzata dai cosiddetti flash di memoria (*flashbulb memories*). Si tratta di ricordi particolarmente vivi, dettagliati, concreti e permanenti di eventi sorprendenti che ci hanno colpito in modo profondo a livello emotivo e cognitivo. Possono essere eventi personali o pubblici (il giorno in cui abbiamo assistito a un brutale incidente stradale, l'attacco alle Torri Gemelle a New York). Vengono definiti in questo modo perché costituiscono una sorta di fotografia della scena.

Memoria procedurale

La memoria procedurale, invece, definita anche non dichiarativa, è la memoria per abilità e procedure. Tipicamente la procedura per andare in bicicletta viene citata come un'abilità che non ha bisogno di essere richiamata consapevolmente, ma che si fissa permanentemente nella nostra memoria.

Modelli associativi di memoria. Recentemente alcuni studiosi hanno iniziato a considerare la memoria come il risultato di una o più associazioni tra varie informazioni. Secondo questi modelli, che vengono definiti modelli associativi di memoria, la memoria è costituita da reti di rappresentazioni mentali tra di loro connesse. Facciamo un esempio: vedo passare un'ambulanza e mi torna alla mente l'incidente stradale cui ho assistito qualche mese fa. In questo caso il ricordo era associato all'evento traumatico in cui il soggetto rimasto lesa era stato caricato su un'ambulanza e portato in ospedale.

Il *priming*

L'esistenza di un'associazione tra i ricordi è supportata dagli esperimenti sul *priming*. Il «**priming**» è il fenomeno per cui l'esposizione a una parola o a un concetto facilita il ricordo di un'altra parola o di un altro concetto cui è associato. Gli esperimenti di *priming* sono costruiti in questa maniera: in una prima fase il soggetto viene esposto a uno stimolo che deve fungere da *prime* (facilitatore, appunto). In una seconda fase, che può verificarsi qualche secondo dopo, ma anche ore dopo la prima fase, al soggetto viene presentato uno stimolo percettivo incompleto e gli si chiede se lo riconosce. Nel caso in cui quest'ultimo stimolo sia associato con il primo, il soggetto sarà facilitato a riconoscerlo: si dice che il primo stimolo ha svolto la funzione di *prime*. Nel caso in cui, invece, non sia associato al *prime*, il soggetto impiegherà un tempo maggiore per riconoscerlo.

La cosa interessante è che sembra che i *primes* funzionino anche in caso di totale inconsapevolezza da parte del soggetto. Alcuni studi hanno mostrato, per esempio, che le persone sottoposte ad anestesia riescono a ricordare frammenti di conversazioni uditi durante quel periodo nonostante non ricordino coscientemente nulla.

Proprio gli studi sul *priming* hanno portato all'ipotesi che si possa distinguere la memoria anche sulla base della consapevolezza o meno dei ricordi. Si parla a questo proposito di una distinzione tra memoria esplicita e memoria implicita. Dove per **memoria esplicita** s'intende il ricordo intenzionale, quindi conscio, di determinate informazioni. Per **memoria implicita** invece

Uno sguardo sulla realtà

La memoria e le interazioni sociali

In molte attività, non solo professionali, è importante riconoscere il viso di un cliente o, comunque, di una persona con cui abbiamo avuto a che fare, e associare a questo viso il suo nome. Data l'asimmetria tra la memoria dei visi e quella dei nomi (il riconoscimento percettivo dei visi è più facile del recupero dalla memoria dei nomi), è più immediato riconoscere un viso che non ricordarsi un nome. Quando entrate in un'azienda o in un'organizzazione che non conoscete, vi trovate all'inizio in una situazione tale per cui voi siete il «nuovo» per gli altri, e tutti subito vi conoscono, vi riconoscono quando v'incontrano, e si ricordano di voi. Per voi, invece, tutto è nuovo, persone e contesto. Correte il rischio, se non fate attenzione, che le persone vi riconoscano e vi salutino mentre voi non vi ricordate con chi avete a che fare. Questo può dare una cattiva impressione nel nuovo ambiente di lavoro, anche perché chi è già là da lungo tempo può non rendersi conto fino in fondo del motivo per cui lui si ricorda di voi, che siete l'unica novità, e non voi di lui, una delle molte novità. Nel romanzo di Simenon *Maigret si mette in viaggio* (Milano, Adelphi, 2007, p. 133) l'investigatore si sente dire da diversi portieri d'albergo: «È inutile intraprendere questo mestiere se non si ha memoria per i nomi e le fisionomie... i clienti pretendono di essere riconosciuti...». Si può essere dotati per la memoria dei visi, ma si può anche imparare a riconoscere le persone. Da piccolo uno dei due autori (Paolo Legrenzi) ha girato più di dieci scuole, da grande più di dieci università e molte aziende, e vi consiglia una buona tecnica. Anzi, una mnemotecnica. Essa consiste nel farsi ogni sera, o nelle pause tra una visita e l'altra, un appunto con i nomi delle persone incontrate, registrando l'occasione, la struttura di quel settore dell'organizzazione, e magari facendovi uno schizzo del tavolo della riunione con indicati i vari nominativi. Se, fatto questo, vi vengono in mente i visi, bene; altrimenti potete cercarli in rete, e ripassare il tutto in modo da imprimerlo in memoria. Non occorre essere un portiere d'albergo per fare bella figura.

si intende l'insieme di quei ricordi di cui le persone non hanno consapevolezza conscia.

Abbiamo fatto, in questi paragrafi, una panoramica sulla struttura multisistemica della memoria. Ma come funziona, realmente, la memoria? In che modo riusciamo a recuperare le informazioni che ci occorrono, nel momento esatto in cui ne abbiamo bisogno?

3. MEMORIA COME PROCESSO

3.1. Ritenzione e recupero

Il funzionamento della memoria non riguarda esclusivamente l'immagazzinamento delle informazioni ma anche la loro rievocazione e il loro utilizzo nel momento in cui è necessario. Le teorie sulla memoria tendono a essere concordi nell'affermare che la memoria è un processo che riguarda la codifica dell'informazione, il suo consolidamento nel tempo (*ritenzione*) e il suo recupero (*rievocazione*) in un tempo successivo, quando se ne presenta la necessità.

Ritenzione

Affinché le informazioni possano essere conservate nel tempo, occorre favorire la loro fissazione attraverso diverse tecniche. Prima fra tutte la *reiterazione* che favorisce il mantenimento temporaneo dell'informazione in memoria. Ci capita spesso di ripetere a bassa voce un numero, un indirizzo o altro che ci viene detto quando non abbiamo carta e penna per scrivere.

Recupero

Anche il *recupero* delle informazioni avviene tramite diversi indizi che ne permettono la riattualizzazione. Tali indizi possono essere contestuali (riguardano i fatti e il contesto al momento del ricordo) ma possono anche riguardare stati interni (stati d'animo, umore ecc.). Maggiore è la somiglianza tra gli stati interni al momento della codifica e quelli al momento del recupero, migliore sarà il ricordo.

In che modo funzionano gli indizi nel recupero delle informazioni passate? Poiché le caratteristiche di un oggetto o evento sono integrate in modo coerente per dare origine a una rappresentazione mentale dotata di senso, il recupero consiste nel collegare fra loro diverse caratteristiche dell'oggetto collocate nei depositi di memoria. In tal modo, siamo in grado di recuperare le informazioni pertinenti seguendo diverse strade e avendo accesso ai depositi di memoria anche nel caso in cui disponiamo di un numero limitato di elementi.

Processo rigenerativo

È chiaro dunque che la memoria funziona come un processo rigenerativo tale per cui il soggetto che rievoca è influenzato dalle circostanze in cui lo fa e dal significato che attribuisce agli eventi.

Questo è un elemento fondamentale perché permette di spiegare un problema ben noto che è quello dei falsi ricordi. Non sempre la nostra memoria ci permette di rievocare informazioni corrette. Talvolta proprio la parte «costruttiva» del processo porta a modificare un ricordo sotto l'influenza di sentimenti o situazioni cui si è sottoposti.

Uno sguardo sulla realtà

Memorie individuali e memorie collettive

È bene saper distinguere tra *a)* le memorie personali degli individui, *b)* quelle condivise dei gruppi, e *c)* quelle collettive delle organizzazioni. La memoria di un'azienda non è la somma delle memorie dei vari gruppi di lavoro, e le memorie dei gruppi di lavoro non sono la somma delle memorie individuali. C'è sempre qualcosa in più, qualcosa di trasversale e di duraturo, che costituisce l'identità dei gruppi, degli uffici, delle filiali e dell'azienda stessa. L'anima di un'organizzazione gode di vita propria e s'interseca con le memorie individuali. Spesso ha una vita molto più lunga di quella dei singoli, andando a contribuire alla costruzione dell'identità aziendale. È opportuno tenere separate e studiare le interazioni tra questi diversi livelli. Quest'analisi è cruciale nei momenti di cambiamento e, soprattutto, in quelli di crisi. Da un lato, come nella vita delle persone, le memorie che abbiamo seminato nel passato sono un patrimonio. Altre volte, tuttavia, la memoria del passato, sedimentata presso i consumatori, i clienti e il pubblico, può essere un ostacolo. Quando il gruppo Fiat decise di non abbandonare ma di rilanciare il settore dei veicoli da trasporto, camioncini e camion, erano disponibili cinque diversi marchi: FIAT veicoli industriali, OM, Lancia veicoli

speciali, UNIC (Parigi) e Magirus (ULM). Alcuni marchi, come quest'ultimo, avevano storie e nobili memorie nei paesi di origine, ma nessuno era in grado di diventare la bandiera per tutto il gruppo. Si decise quindi di farli convivere, in modo da gettare un ponte verso le memorie del passato e di unificarli sotto un marchio-ombrello del tutto nuovo. Fu scelto un acronimo relativamente neutro: IVECO (Industrial Vehicle Company), che gradatamente divenne un marchio mondiale e accompagnò il lancio, nel 1984, del camion Turbostar, il più venduto in Italia, e un'importante presenza in Europa.

Solo un'accurata analisi delle memorie individuali e collettive ci permette di decidere quando si deve abbandonare il passato, quando invece lo si deve rinforzare, e quando lo si deve modificare o arricchire. Questo vale anche nelle nostre vite personali.

3.2. La falsa testimonianza

Il problema della mancata accuratezza nella rievocazione dei ricordi risulta particolarmente delicato nell'ambito della testimonianza giuridica. Non sono rari i casi di condanne basate sulle dichiarazioni di testimoni oculari che si sono rivelate errate, di persone che sono uscite dal carcere dopo aver scontato anni e anni di reclusione per delitti mai commessi [per un approfondimento sul tema dei falsi ricordi cfr. D'ambrosio e Supino 2014]. Che cosa succede in questi casi? Possibile che ci siano tanti casi di testimonianze false costruite? E poi perché?

In realtà le cose non sono così semplici. In molti casi si tratta di false testimonianze che potremmo definire «innocenti», ovvero non create appositamente dai testimoni, ma dovute a diversi fattori che agiscono nel modificare i ricordi.

La ricerca sulla testimonianza in tribunale ha dimostrato che i testimoni tendono a commettere errori quando ricordano i particolari di una scena delittuosa. E questo si verifica anche quando sono convinti della loro accuratezza nel ricostruire ciò che è accaduto [Wells 2002].

Nel caso di ricordi di azioni delittuose sembra che vi siano diversi fattori che influenzano la memoria dei soggetti.

1. La vista di armi da fuoco o di altro tipo cattura l'attenzione dello spettatore che rimane quindi meno sensibile al ricordo di altri dettagli.

2. La formulazione stessa delle domande può influenzare il ricordo del soggetto. Per esempio, in un esperimento condotto da Loftus e Palmer è stato fatto vedere ai soggetti un video in cui due automobili si scontravano. I partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi. Al primo gruppo veniva rivolta la seguente domanda: «All'incirca a che velocità viaggiavano le automobili quando si sono scontrate?», al secondo gruppo invece: «All'incirca a che velocità viaggiavano le automobili quando si sono toccate?». I soggetti del primo gruppo stimavano la velocità intorno a 65,6 km/h mentre i soggetti del secondo intorno a 51,2 km/h [Loftus e Palmer 1974].

La validità della testimonianza

3. Se il testimone è un bambino, il problema è ancora più delicato. I bambini sono infatti maggiormente influenzabili da ciò che sentono e vedono. La memoria non è dunque infallibile. Questo è un assunto che andrebbe tenuto ben presente nel momento in cui si deve giudicare basandosi su una testimonianza, sia che si tratti di un reato giuridico, sia che si tratti di una marachella commessa a scuola.

Uno sguardo sulla realtà

Costruire e ricostruire memorie

In tutte le scuole di polizia s'insegna agli investigatori, di fronte a un problema difficile, a tracciare – su una lavagna o su un foglio – un grafico, cercando di mettere in relazione quello che si sa per certo con quello che non si sa, stabilendo una gerarchia dei fatti sicuri, di quelli plausibili e di quelli solo ipotizzabili, e stilando liste delle possibili strategie di ricerca e di programmazione dell'indagine. Potete tracciare questi grafici in più modi: a raggiera, mettendo al centro i fatti noti e diramando le ipotesi, oppure come liste con collegamenti interni, o come mappe di un percorso, oppure come una sorta di albero genealogico (partendo da un punto di origine, da cui è sorto il problema, e scendendo gradatamente in basso, diramazione per diramazione, magari con ritorni verso l'alto, segnando i fatti certi, gli interrogativi e i collegamenti). Potete usare più di una tecnica (liste, mappe, grafici ad alberi, frecce per i rapporti causa-effetto ecc.), e poi scegliere quella che vi sembra calzare di più con quel problema. Si tratta di costruire un modello della realtà in parallelo al vostro modello mentale della realtà stessa e, talvolta, con il modello mentale che emerge dai vostri ricordi di situazioni analoghe. Lo psicologo di origine britannica, poi trasferitosi a Princeton, Johnson-Laird [1983] ha dimostrato con vari esperimenti l'utilità dei diagrammi e dei modelli nella soluzione di problemi. Questa tecnica è assai efficace: ricordate l'analogia tra il problema della colorazione dei capelli fatta in casa e quello di una rete distributiva di batterie per auto? Quest'analogia sorse proprio quando Paolo Legrenzi presentò all'allora responsabile dell'azienda FIAMM una di queste mappe che aveva disegnato su una lavagna per preparare la discussione del gruppo di lavoro. Torneremo nel prossimo capitolo, dedicato ai processi di pensiero, sul problema dell'analogia. Basti qui dire che la costruzione di mappe può innescare analogie creative, pescando nella memoria la soluzione di un problema apparentemente diverso, e tuttavia imparentato – nella sua struttura astratta –, con quello che vi trovate a dover risolvere.

La diversificazione e le memorie

Una delle più grandi illusioni collegate alla memoria è la cosiddetta «illusione della fine della storia». In ogni momento della nostra vita noi ricordiamo quanto siamo cambiati nei dieci anni precedenti ma, appena diventati adulti, pensiamo che nei prossimi dieci anni cambieremo molto meno. Poi i dieci anni passano, arriviamo per esempio a 40 anni, e ci accorgiamo che, nel frattempo, inaspettatamente, siamo cambiati. E così via, decennio dopo decennio. Daniel Gilbert, psicologo a Harvard, e i suoi collaboratori hanno misurato con grande dettaglio questo fenomeno, in relazione anche ai vari ambiti in cui la nostra vita può cambiare (affetti, lavoro, e così via), e hanno pubblicato i risultati nel 2013 su «Science» (l'effetto per la verità era già stato intuito e descritto da Robert Musil nell'*Uomo senza qualità*). Potremmo, in sintesi, definirlo come un prevalere delle nostre memorie del passato sulla nostra visione del futuro e, soprattutto, una sottovalutazione dell'incertezza della vita

e del mondo, che portano con sé molti più cambiamenti di quelli che supponiamo possano avvenire. Questa sottovalutazione, dovuta al prevalere della memoria sulla progettazione, può comportare molti errori di prospettiva. Il primo consiste nel far pesare la nostra storia passata, le risorse già destinate a un progetto di vita o di lavoro, l'influenza di queste risorse e di questo impegno sulle nostre scelte attuali. Dato che il passato è comunque imm modificabile, non dovrebbe avere molto peso nelle decisioni di oggi. Dovremmo scegliere la via che ci porterà più frutti nel futuro indipendentemente dagli sforzi e dagli impegni del passato. Il secondo errore consiste nel continuare a ripetere quello che in passato è andato bene: dato che quella scelta è stata fruttuosa, tendiamo pigramente a ripeterla, come se il mondo attorno a noi non potesse cambiare. E invece cambia in modi oggi inimmaginabili e imprevedibili, come ha dimostrato Gilbert.

Se diventassimo consapevoli delle conseguenze dell'inerzia derivante dall'illusione della storia, dovremmo difenderci dall'incertezza del futuro diversificando i nostri interessi, le nostre competenze, i nostri risparmi. E tuttavia non disperdendoli in mille rivoli, perché in molti casi è importante concentrarsi per raggiungere una massa critica, cioè un livello d'investimento materiale o affettivo sufficiente a raggiungere lo scopo prefissato (cfr. i box *Uno sguardo sulla realtà* del cap. 11). E invece, ben presto, usciti dalla giovinezza, i più si «fissano», si concentrano su poche cose, purtroppo sempre le stesse: studi, attività, lavoro, e tendono a ripetersi. Per esempio, siccome investire i risparmi negli immobili è andato bene per molti decenni, ecco che gli italiani hanno insistito su questa strada, come ho già detto in precedenza. L'Italia di oggi è per lo più il frutto di quello che considero il più grande fallimento della psicologia: non aver insegnato a correggere la tendenza erronea a sottovalutare l'incertezza futura, a sopravvalutare la memoria dei nostri successi, confondendo il caso con l'abilità, e – di conseguenza – a non diversificare mettendo le uova, cioè i nostri interessi, in più panieri. Né troppa dispersione, ma neppure troppa concentrazione.

4. OBLIO E DIMENTICANZA

L'oblio non è dovuto a una qualche patologia, o carenza della facoltà della memoria, ma è una parte integrante della memoria stessa. Se non avessi la possibilità di dimenticare alcune cose, a un certo punto della nostra vita, dovremmo rassegnarci al fatto che non potremmo più ricordare altro. La nostra memoria è, infatti, quantitativamente limitata e ha bisogno di poter dimenticare alcune cose per poterne trattenere altre.

Hermann Ebbinghaus, per primo, ha studiato in che maniera avviene l'oblio delle informazioni. Con esperimenti rudimentali ma ingegnosi, condotti su sé stesso, egli ha scoperto che l'oblio si presenta sistematicamente. Esso sarebbe maggiormente pronunciato nelle prime 9 ore dopo l'acquisizione dell'informazione e poi rallenterebbe, come si vede nella figura 7.1.

I dati di Ebbinghaus sono stati in seguito confermati da studi più precisi e scientificamente accurati.

L'oblio può verificarsi per cause diverse. Può riscontrarsi un problema a livello della codifica dell'informazione. Per esempio possiamo essere stati esposti per molto tempo a uno stimolo senza tuttavia averne colto le caratteristiche particolari. Oppure può verificarsi un decadimento dell'informazione nel caso

La curva dell'oblio di Ebbinghaus

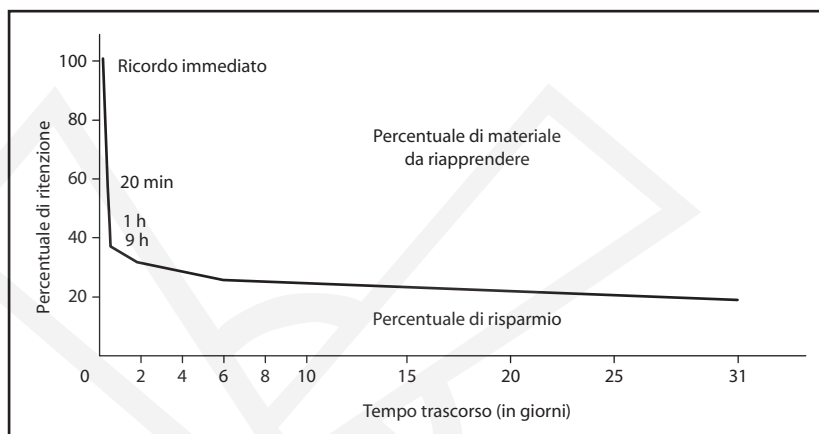


fig. 7.1. La curva dell'oblio di Ebbinghaus. L'oblio è assai rapido all'inizio e degrada lentamente nel tempo.
Fonte: Ebbinghaus [1885].

Decadimento dell'informazione

in cui questa non venga utilizzata per molto tempo. Il **decadimento** dell'informazione presupporrebbe l'esistenza di una relazione tra l'intervallo di tempo che è trascorso da quando una persona è stata esposta all'informazione, e la sua capacità di rievocarla. Questo però non accade. Ecco perché gli studiosi della memoria hanno ipotizzato l'esistenza di un altro processo deputato a spiegare l'oblio: l'**interferenza**. In questo caso le informazioni immagazzinate in memoria subiscono l'interferenza da parte di altre informazioni in ingresso che ne impediscono la rievocazione.

Infine la dimenticanza può derivare dall'insufficienza degli indizi, cioè le sonde utilizzate per il recupero, che risultano insufficienti per permettere il riaffiorare del ricordo.

Interferenza proattiva e retroattiva. Abbiamo detto che l'ipotesi che l'oblio si verifichi esclusivamente per un problema di informazioni in disuso è esclusa.

I processi di interferenza

Più interessanti sembrano essere le spiegazioni relative all'interferenza. A questo proposito sono stati isolati almeno due tipi di interferenza: *proattiva* e *retroattiva*.

L'interferenza proattiva si verifica quando i ricordi più remoti interferiscono con la memoria di nuove informazioni. L'interferenza retroattiva si verifica invece quando ricordi nuovi interferiscono con quelli già immagazzinati in memoria. Questa interferenza spiega, tra l'altro, come mai il materiale appreso alla sera venga ricordato meglio di quello appreso la mattina: la sera infatti non subentrano più altre informazioni che possono creare interferenza.

In realtà, nella vita quotidiana le interferenze proattiva e retroattiva agiscono sempre insieme. Prendete una poesia e rileggetela più volte. Potete osservare che la parte iniziale e quella finale vengono apprese meglio. Infatti la parte centrale subisce la doppia interferenza: proattiva da parte di quella iniziale e retroattiva da parte di quella finale.

Uno sguardo sulla realtà

Saper cancellare la memoria

La memoria, i ricordi dei tempi trascorsi, il continuare a rimuginare le vicende del passato: tutto ciò può essere di grande ostacolo. Pochi seguono il motto dell'eroina di *Via col vento*: «Domani è un altro giorno!». Eppure esso è espressione di saggezza e non di leggerezza. Cancellare le memorie del passato può essere altrettanto importante che vivificarle e trammetterle. Azzeriamo le memorie che ci scoraggiano, i ricordi dei fallimenti, degli insuccessi, tutto ciò che ci zavorra. Queste memorie portano al rimpianto, alle simulazioni prive di costrutto: se avessi fatto... E possono persino condurre al rimorso, al non saper perdonare i nostri stessi errori e quelli altrui. Dobbiamo inoltre stare attenti a certe conseguenze legate all'uso delle tecnologie contemporanee. Se noi siamo capaci di dimenticare, la rete non lo è. È bene quindi essere cauti a diffondere quello che riteniamo intimo, facendolo circolare per la rete e tramite i cosiddetti «social media»: scritti, immagini, confidenze (o presunte tali) e quant'altro. Non scompariranno mai più, e così, col passare degli anni, noi, cambiando, potremmo pentirci di quella che inizialmente ci sembrava una semplice bravata, una levata d'ingegno, una sfida priva di conseguenze, un gesto ironico o scherzoso. La rete (il World Wide Web) ormai ha più di trent'anni: se noi possiamo imparare a dimenticare, la rete no, anche invecchiando.

5. LE DISFUNZIONI DELLA MEMORIA

5.1. Ipermnesia

Nel suo essere un processo attivo e ricostruttivo delle informazioni acquisite la memoria va incontro a fenomeni particolari. In caso di eccitazione o esaltazione della memoria parliamo, per esempio, di **ipermnesia**, come capacità particolarmente lucida di ricordare scene complesse in tutti i loro particolari, anche se lontane nel tempo. Di solito, è un fenomeno transitorio che ha luogo durante l'estasi maniacale e l'ipnotismo o sotto effetti di farmaci e di sostanze stupefacenti. Può essere anche una competenza permanente e specifica negli artisti, come in Proust (ricordo della sua adolescenza), in Mozart (in grado di ricordare il *Miserere* della Cappella Sistina dopo averlo ascoltato due volte) o in Toscanini (capace di verificare nei suoi ricordi se una certa nota musicale compariva in una data partitura).

In altri casi, l'ipermnesia può essere associata a disturbi psichici, come nella sindrome posttraumatica (in caso di abuso o per le esperienze nei campi di concentramento), o a danni cerebrali, come nel caso di Sergej Šereševskij studiato da Aleksandr R. Lurija [1968]. Šereševskij possedeva una memoria formidabile e inesauribile, ed era in grado di ricordare non solo formule molto lunghe e prive di senso, ma anche le situazioni precise (con tutti i particolari) in cui queste formule erano state presentate. La sua incapacità di dimenticare, di eliminare le informazioni superflue per conservare solo quelle importanti e pertinenti lo condusse a una condizione di emarginazione. Da questo caso

Ipermnesia

Jorge Luis Borges prese spunto per il suo racconto del 1944 *Funes, o della memoria*, in cui il protagonista diventa insonne perché il dormire è un distrarsi dal mondo e richiede l'arte dell'oblio.

5.2. Amnesia

Amnesia retrograda e amnesia anterograda

In contrapposizione all'ipermnesia abbiamo l'amnesia, intesa come una perdita totale o parziale di memoria a seguito di un trauma (fisico o psichico) o di una malattia cerebrale. Può essere totale (fino a dimenticarsi il proprio nome) o parziale (limitata a un certo ambito di conoscenze o competenze). Si è soliti distinguere fra **amnesia retrograda** e **amnesia anterograda**. La prima è la perdita di memoria per eventi accaduti prima del trauma, mentre sono conservati gli avvenimenti successi in seguito; la seconda è la perdita di memoria che non compromette i ricordi passati, ma limita enormemente la capacità di memorizzare informazioni presenti.

L'Alzheimer

Questo è ciò che succede, per esempio, nei pazienti affetti da Alzheimer. Nelle fasi iniziali la malattia si presenta con piccoli problemi di memoria, come dimenticare un appuntamento, un numero di telefono. Nel suo progredire i problemi si acutizzano, fino ad arrivare a ledere la vita dell'individuo che non è più in grado di riconoscere parenti e amici, la propria casa e anche le cose più familiari. Nella fase più acuta subentra, inoltre, un deterioramento fisico che spesso diventa letale.

Non è ancora chiaro quali siano le cause dell'Alzheimer. Alcuni ricercatori ritengono che i sintomi della malattia possano essere ricondotti a un problema a livello dell'esecutivo centrale [Cherry, Buckwalter e Henderson 2002]. Dati sempre più numerosi fanno invece propendere per un difetto ereditario della produzione del peptide *beta*-amiloide, responsabile del mantenimento delle connessioni neurali.

Per quanto ampiamente studiata e utilizzata la memoria rimane ancora qualcosa il cui funzionamento, o mal funzionamento, non è ancora del tutto noto.

Uno sguardo sulla realtà

Tre buone pratiche sulla memoria

1. Più usi e rielabori qualcosa, più facilmente la recupererai dopo. Immagina di essere al lavoro e di avere mille cose da fare. Però devi anche preparare una relazione importante per il giorno dopo. Comincia subito, anche se non hai ancora il tempo per prepararla, a scrivere i punti principali, gli argomenti centrali e a collocarli dentro una struttura. Solo uno schizzo molto veloce. Mentre poi farai altre cose, ti capiterà di ripensarci su ogni tanto, e la struttura si articolerà meglio e si chiarirà, come un orologio che continua a ticchettare sullo sfondo della tua mente. Non avrai perso tempo e, quando ti ci metterai sul serio, farai

prima perché scoprirai di avere le idee molto più chiare e, forse, anche delle idee nuove che non credevi di avere.

2. È più facile riconoscere le cose che non ricordarle. Anche se non sai spiegare bene la strada per arrivare alla casa di qualcuno, quando sei sul posto scoprirai che sei capace di trovarla facilmente. Se non ricordi la tua marca preferita di pasta, quando nel supermercato guarderai l'espositore con tutte le marche di pasta in vendita ti accorgerai che puoi riconoscere di colpo e facilmente la tua. Anche se non ricordi i punti del documento già discusso, basta un'occhiata per farteli tornare in mente. Sfrutta sempre questa differenza, in tutte le occasioni. E sono molte: non solo quelle legate all'uso della tua memoria, ma anche di quella altrui. Per esempio, quando organizzi i punti vendita, la distribuzione dei prodotti, e quando vuoi che in qualche modo quello che è «tuo» sia ricordato meglio, proprio in quanto riconoscibile in mezzo ai prodotti della concorrenza.

3. Le associazioni mentali funzionano, e sono una meraviglia. Non solo e non tanto per il fatto che una cosa porta a un'altra, in una sequenza di passi, come se scorressimo gli anelli di una catena. Il fatto è che quando vedi una cosa nel suo contesto abituale ti ricordi di colpo come funziona. Paolo Legrenzi racconta che per un certo periodo della sua vita teneva corsi di formazione nelle banche. Cambiava ogni giorno sede dell'Unicredit, città dopo città, ripetendo sempre una tra quattro possibili lezioni, a rotazione. Ogni volta aveva paura di non ricordarsi bene con chi avrebbe avuto a che fare, quali persone ci fossero in aula e quale lezione dovesse ripetere. Tuttavia, si accorse che quando era in quella città, in quella sede, in quell'aula, tutto tornava in mente. Non solo: ma quanto aveva raccontato in ogni città andava via via migliorando con il passare del tempo. Per questo, quando andate in vacanza, potete lasciarvi tutto alle spalle tranquillamente, senza ansie. Poi, quando tornate al lavoro, quasi per incanto tutto riemerge di nuovo. Non preoccupatevi troppo di dimenticare, in questi casi, poi le cose si aggiusteranno da sé stesse. È proprio la preoccupazione di dimenticare che può far male. Infine, per la nostra tranquillità, va detto che noi siamo molto meno sotto i riflettori di quanto crediamo. Quando Paolo Legrenzi faceva quelle conferenze, provò per alcuni giorni a indossare due calzini di colore diverso. Guardando la direzione dello sguardo degli individui nel suo uditorio, si accorse che quasi nessuno notava la differenza di colore. Così vinse una scommessa. Provate, e la scoperta sarà di grande conforto. Siete molto meno al centro della scena di quanto non crediate o temiate.

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Pensiero

Se dovessimo indicare cosa ci rende esseri superiori alle altre specie, cosa ci caratterizza come esseri che si sono distinti su questo pianeta, intuitivamente, tutti risponderemmo che questo qualche cosa è la nostra capacità di pensiero. Tutti i giorni noi utilizziamo questa nostra facoltà esplicandola in diverse sue forme: partendo dalla capacità di presa di decisione fino alla soluzione di problemi. Il pensare è ciò che fa dell'uomo un essere umano razionale, capace di agire, creare, comunicare, modificare e organizzare il mondo in cui si è trovato a vivere.

1. LA DECISIONE

Ogni giorno iniziamo la nostra giornata prendendo decisioni. Nel momento stesso in cui suona la sveglia dobbiamo decidere se alzarci o spegnerla e tornare a dormire. Quindi decidiamo se andare a lavarci o fare colazione, se stare in casa a studiare o andare in biblioteca. Tutta la nostra vita è costellata da decisioni. Siamo soliti prenderle in maniera veloce, senza pensarci troppo. A meno che non si tratti di decisioni particolarmente importanti e da cui dipende gran parte della nostra vita. In questo caso, allora, cerchiamo di valutare tutte le opzioni e le possibili conseguenze e proviamo a fare la scelta migliore.

Molte scienze umane, dalla politica all'economia, hanno sviluppato a tavolino modelli e criteri per aiutare a prendere decisioni teoricamente ottimali. Quello che vedremo nelle pagine che seguono, però, non riguarda la capacità di arrivare a prendere la decisione migliore. Gli psicologi, infatti, non si occupano di questo. La psicologia studia, in concreto, come le persone compiono le loro scelte [Rumiati e Bonini 2010]. Non importa se il risultato sarà buono o meno e se la decisione presa sarà la migliore. Quello che interessa agli psicologi è capire come funziona la mente quando decidiamo.

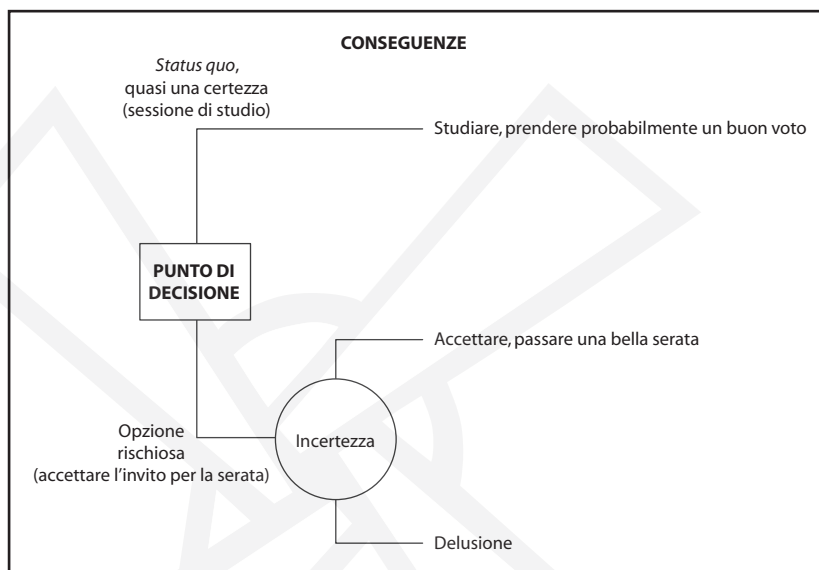


fig. 8.1. L'albero decisionale della serata.

Fonte: Smith e Kosslyn [2007].

Decisione e sistema di riconoscimento consapevole

Un esempio banale: poniamo che uno studente sia in biblioteca e che venga invitato da un altro studente a passare la serata insieme. Può darsi che sia preoccupato per la preparazione di un esame, che abbia già stabilito le fasi del suo programma di studio, e che abbia un carattere forte. In questo caso l'invito sarà rifiutato, senza indugio. Lo studente aveva già deciso di non fare null'altro se non studiare per l'esame. Immaginiamo, invece, che lo studente sia attratto dall'invito e non sappia che cosa fare, incerto tra il dovere e la curiosità. Come possiamo rappresentare schematicamente questa storia? Gli studiosi si servono di rappresentazioni grafiche che chiamano «alberi decisionali».

Fattori di influenza sulle decisioni

L'albero della figura 8.1, con i suoi rami, rende visibili gli snodi decisionali della persona che sta studiando in biblioteca e che non sa se accettare l'invito per una serata. L'alternativa è tra lo studio, cioè non badare alla proposta e continuare a restare in biblioteca (lo *status quo*), oppure accettare l'invito. Smettere di studiare presenta dei rischi, perché la nuova conoscenza può tradursi in un incontro interessante e promettente, oppure in una delusione.

Alberi decisionali

Con gli **alberi decisionali** si può «visualizzare» l'incertezza che caratterizza le decisioni vere, spesso accompagnate da emozioni.

Probabilità di successo e vantaggi

Poniamo che venga preferita l'alternativa rischiosa, cioè l'invito. Supponiamo che la serata abbia una buona probabilità di tradursi in conseguenze piacevoli (altri incontri, amicizia, innamoramento e quant'altro). Possiamo provare a quantificare questi stati d'animo incerti in termini di probabilità di successo e di quantità di vantaggi ottenibili (cfr. fig. 8.2).

I rami dell'albero decisionale potrebbero estendersi nel futuro. Perché non supporre che l'ospite di quella serata diventi la compagna o il compagno di

parte della nostra vita? E tuttavia, per quanto concerne quella specifica serata, prima che inizi, nel momento preciso in cui decidiamo che cosa fare (indicato con un rettangolo), siamo di fronte a un dilemma, a un bivio. Se scegliamo di continuare a stare in biblioteca, di sicuro studieremo (la certezza ha una probabilità di 1). Potremo così ottenere un buon voto all'esame e saremo contenti (poniamo che per noi superare l'esame abbia l'utilità + 25). Se invece accettiamo l'invito, abbiamo il 60% di probabilità che le cose vadano bene, e il 40% di probabilità che le cose non vadano bene, almeno sulla base delle nostre esperienze del passato (6 incontri

soddisfacenti su 10). Se la serata in questione riesce, e ci divertiamo assai, ne trarremo piacere, diciamo un godimento doppio rispetto a quello di avere superato l'esame (utilità = + 50). In caso contrario, avremo sprecato il nostro tempo e ci saremo procurati un danno, non avendo studiato ed essendoci annoiati (diciamo un'utilità negativa di - 40). In tal caso, ovviamente, sarebbe stato meglio stare in biblioteca a studiare. Va precisato, però, che queste stime sono relative a utilità e disutilità dell'ipotetico studente di cui abbiamo raccontato la storia: per altri studenti potrebbero essere ben diverse.

Ma l'albero decisionale non termina necessariamente lì, anche se nella figura viene rappresentata solo la serata. La vita non si ferma; i rami dell'albero si estendono nel futuro, diventando sempre più vaghi e incerti. Da questo punto di vista, prendere una decisione corrisponde a risolvere un problema con conseguenze vaghe nel futuro prossimo, e pressoché ignote in una prospettiva a lungo termine. Ma quali sono i fattori che entrano in gioco quando ci troviamo a decidere?

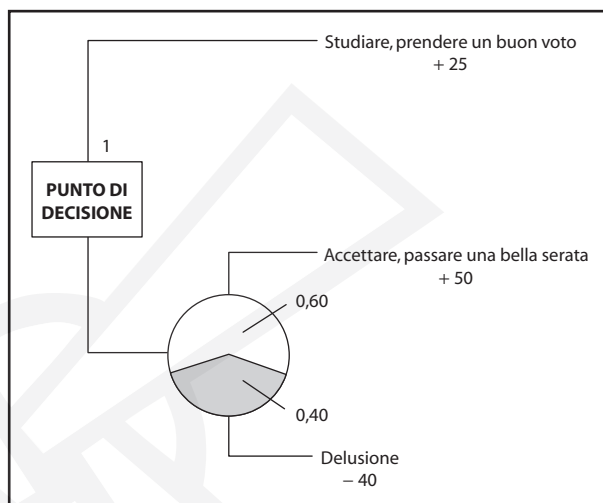


fig. 8.2. L'albero decisionale della serata con le probabilità (1; 0,60 e 0,40) e i vantaggi ottenibili (+ 25, + 50 e - 40).

Fonte: Smith e Kosslyn [2007].

Uno sguardo sulla realtà

Probabilità, incertezza, professioni

Tutte le pratiche collegate al prendere decisioni devono partire da questa osservazione di Bruno de Finetti (voce «probabilità» dell'Enciclopedia Einaudi, 1980), in cui viene parafrasato un celebre passo di Pirandello: «Ci fosse fuori di noi una probabilità uguale e immutabile, per voi e per me. Non c'è. C'è in me e per me una probabilità mia: quella che io sento e c'è una probabilità in voi; le quali non saranno mai le stesse, né per voi né per me».

In altre parole, le probabilità che ci importano come praticanti della psicologia non sono uguali per tutti, e non sono mai le stesse. Certo, le probabilità come rilevazioni delle frequenze con cui i diversi eventi accadono nel mondo sono oggettive e precise, e si possono misurare con accuratezza, contribuendo ai progressi della fisica e di altre scienze naturali. Al contrario, le probabilità di quello che ci importa veramente nella vita sono incerte, variabili e in gran parte sconosciute. Ci sono molte attività professionali basate su un calcolo delle probabilità oggettive nel mondo del diritto, delle assicurazioni, della finanza e del commercio. E tuttavia queste attività non hanno a che fare con la psicologia e, oltretutto, il mondo dei software le sta erodendo: quando un calcolo probabilistico si può fare in modo esatto, un computer lo fa meglio di noi. Nonostante ciò i computer mai ci sostituiranno rimpiazzando la nostra capacità e le nostre paure nell'affrontare un futuro incerto. Per affrontare questa incertezza è bene, in pratica, non compiere gli errori più frequenti e seguire il decalogo riportato più avanti.

1.1. Decidere come soluzione di problemi

Il 20 luglio 2011, il primo ministro britannico David Cameron, parlando ai Comuni, ha ammesso che aver avuto come collaboratore un dipendente di Rupert Murdoch, il criticato padrone di Sky: «non è stata una buona idea». Ha poi aggiunto che «non si prendono decisioni ripensando al passato, si decide nel presente». Un'ovvietà spesso dimenticata, altrimenti non ci sarebbero emozioni come il rimorso, il rimpianto e la nostalgia. Le emozioni possono darci forza, sono come la benzina per il motore dell'auto, ma possono anche ingolfarlo non aiutandoci affatto. Cameron si riferiva proprio all'inutilità del rimpianto e al rimuginare su scelte passate ormai irrevocabili: le emozioni non ci toccano solo quando scegliamo, ma anche quando una scelta è stata fatta, ed è ormai imm modificabile.

Qui si presenta il problema della consapevolezza: l'albero decisionale di David Cameron, quando aveva fatto quella scelta infelice, trascurava possibili azioni che *a posteriori* si sarebbero rivelate migliori. Da questo punto di vista, decidere corrisponde a risolvere problemi. Dobbiamo domandarci se abbiamo preso in considerazione tutte le possibilità, e la probabilità di conseguenze positive e negative collegate a ogni possibile azione.

Per fare un calcolo basandosi su misure, si dovrebbe riuscire a stimare la probabilità di ogni esito: quanto è probabile che prenda un bel voto all'esame se resto in biblioteca a studiare, e quanto è probabile che passi una bella serata se accetto l'invito? Nella vita questo calcolo è spesso difficile, se non impossibile, per svariati motivi, *in primis* l'ignoranza del futuro. Ciò non toglie che sia possibile formulare una legge di ordine generale circa il rapporto tra rischio, piacere e dolore.

Partiamo da una semplice prova. Mostrate a un gruppo di amici due contenitori (per esempio, due tazze non trasparenti). In uno solo dei due contenitori,

Emozioni e decisioni

Rischio, piacere e dolore

mettete una banconota da 10 euro, l'altro resta vuoto. Cambiate poi rapidamente i contenitori di posizione. Così gli amici non sapranno in quale dei due è il premio. Ora fate scrivere a ciascuno quanto è disposto a pagare per la scelta di uno solo dei due contenitori. È una scelta casuale perché nessuno sa dov'è il premio, come alla «pesca». Il quesito è: quanto si offre per il 50% delle probabilità di vincere 10 euro?

Le persone, di solito, sono inclini a offrire meno di 5 euro. Eppure, se il gioco fosse ripetuto molte volte, il valore della scommessa sarebbe proprio questo, né più né meno di 5 euro. Poniamo di giocare 1.000 volte di seguito: 500 volte non vinco nulla, 500 volte vinco 10 euro, quindi in media ne vinco 5. E tuttavia, se si gioca una volta sola, si tende a pagare meno di 5 euro quella che è la possibilità di vincerne 10 il 50% delle volte. Ci si comporta, consapevolmente o meno, come se si sapesse che perdere i 5 euro versati (50% delle probabilità) farebbe soffrire di più di quanto non si godrebbe guadagnandone 5 (sempre 50% delle probabilità). Se poi la cifra fosse più ingente, per esempio una vincita di un milione di euro (oppure non vincere nulla), come può capitare nei giochi televisivi, allora le persone si possono accontentare anche di centomila euro sicuri, cioè un quinto di quello che si guadagnerebbe in media giocando molte volte.

Come ha scritto il tennista Andre Agassi nella sua autobiografia (*Open. La mia storia*, Torino, Einaudi, 2011), la prima volta che vinse il torneo di Wimbledon si accorse che la felicità per la vittoria finale era inferiore al dolore provato negli anni precedenti in seguito alle sconfitte. Il dolore delle sconfitte resta impresso in memoria molto di più delle vittorie.

Per una persona del ceto medio, avere di sicuro centomila euro vale molto di più che avere il 50% delle probabilità di vincere mezzo milione e, nello stesso tempo, il 50% delle probabilità di non vincere nulla. Questo è facilmente comprensibile. Con i primi centomila euro una persona fa tante cose che gli sembrano utili, e gli procurano piacere: estinguere il mutuo con cui ha pagato la casa, rinnovarne l'arredamento, e magari farsi un viaggetto con la famiglia, oltre a qualche regalo. Tutti desideri che divengono irrealizzabili in caso di mancata vittoria (50% delle probabilità!).

Ammettiamo che vinca altri centomila euro, oltre a quelli iniziali: che cosa farà? Probabilmente le cose di prima, più qualche risparmio per i figli. E così via. Continuando, tuttavia, dopo aver sistemato la casa, la famiglia e tutti i suoi sogni, le cose veramente desiderabili diminuiscono. Insomma, i primi centomila euro gli procurano più felicità dei secondi, i successivi centomila euro più dei terzi, e così via.

L'esperimento dei 10 euro

L'importanza della perdita

Utilità marginale e soggettiva

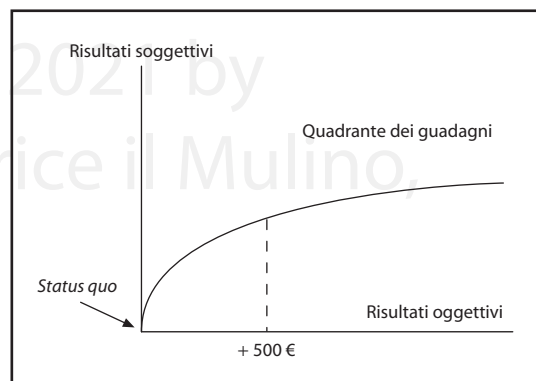


fig. 8.3. L'andamento della curva, che collega i punti sugli assi dei guadagni oggettivi e del benessere soggettivo, mostra come questo diminuisca con l'incrementarsi dei guadagni oggettivi.

Fonte: Adattata da Ferretti, Rubaltelli e Rumati [2011].

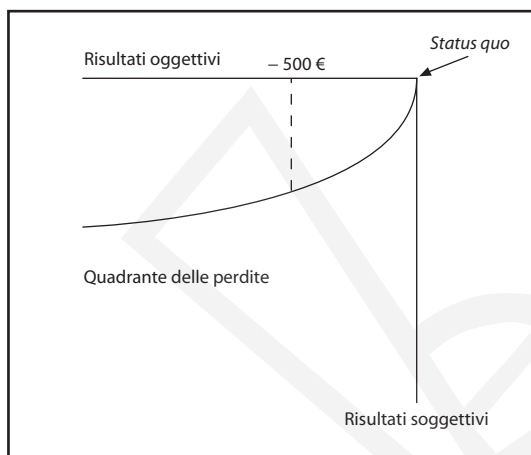


fig. 8.4. La curva teorica che otterremmo se il dolore delle perdite avesse un andamento corrispondente al piacere delle vincite.

Fonte: Adattata da Ferretti, Rubaltelli e Rumiati [2011].

perdere nulla? Potremmo immaginare che la curva della figura 8.3 si ripeta identica, ribaltata, tra i due assi che rappresentano le perdite. In tal caso perdere qualcosa ci darebbe un dispiacere equivalente, in valore assoluto, al piacere ottenuto con una vincita dello stesso importo: cambierebbe solo il segno, come nella figura 8.4. In realtà gli esseri umani non funzionano in questo modo.

Basta pensare al godimento che proviamo quando, assetati, beviamo una bibita: il primo sorso è quello più agognato e piacevole, quelli successivi lo sono sempre meno. Fin qui nulla di nuovo: gli economisti hanno descritto questo meccanismo più di due secoli fa (l'espressione da loro usata è «**utilità marginale**»).

Possiamo rappresentare questa progressiva diminuzione con una curva che collega i punti tra due assi: su quello verticale sono collocati gli incrementi di benessere soggettivo (**utilità soggettiva**), su quello orizzontale gli incrementi oggettivi di qualcosa (soldi, sorsi di bibita ecc.).

E che cosa succede quando, invece di guadagnare, ci si trova di fronte all'alternativa tra perdere qualcosa o, bene che vada, non

Uno sguardo sulla realtà

Decisioni, emozioni e simulazioni

Quando abbiamo deciso di fare l'azione A, scartando tutte le altre teoricamente possibili (vedi sopra lo schema generale), possiamo, col passare del tempo, accorgerci se è stata una decisione giusta o sbagliata, in funzione delle conseguenze positive o negative ottenute. A quel punto, purtroppo, può scattare la simulazione: «Peccato, se invece avessi fatto...». E non c'è solo la simulazione, c'è anche il rimpianto, se per esempio le cose sono andate male solo per noi, o il rimorso, se abbiamo fatto del male agli altri. Qui vanno considerate molte buone pratiche, legate a queste emozioni, che nascono dal confronto tra come è andato il mondo e come sarebbe potuto andare se avessimo agito in modo diverso. Da un lato, scoprire che era meglio agire in altro modo ci insegna a fare meglio per il futuro. E quindi questo lato del triangolo tra decisioni, emozioni e simulazioni corrisponde a una «buona pratica». Dall'altro, una volta fatto tesoro di questo insegnamento, le emozioni servono a poco o nulla. Dobbiamo imparare a ridurle, se non a eliminarle. La simulazione ha una ricaduta sana sul piano delle strategie future, insana per quanto riguarda eventuali coinvolgimenti emotivi, che ci sottraggono risorse, attenzione e concentrazione. È consigliabile perdonarsi o farsi perdonare, o, meglio ancora, cercare di attutire o dimenticare il lato del triangolo che ha a che fare con le emozioni.

Impratichirsi per evitare gli errori

Per quanto riguarda l'incertezza, l'errore più frequente consiste nel sottostimarla, o, meglio, nel sopravvalutare le nostre certezze sul mondo. Noi siamo spesso sicuri che il margine di variabilità del futuro non supererà un certo ambito che stimiamo sulla base delle nostre conoscenze. Purtroppo ci sbagliamo. Per esempio, il valore delle case non è mai sceso per più di un triennio durante tutto il dopoguerra. E così, sulla base della nostra esperienza personale di quanto è avvenuto in passato, molti hanno ritenuto remota la possibilità di una discesa addirittura per due trienni successivi. Così la pensava la maggior parte degli italiani fino a due decenni fa. Da allora i prezzi sono calati se si tiene conto dell'inflazione. Oggi, che la discesa è ormai avvenuta, si può compiere l'errore opposto del «senno di poi». Dato che la discesa si è verificata, non poteva che capitare, e giù tutta una serie di spiegazioni sulla sua inevitabilità. È un errore cambiare la stima della probabilità degli eventi a noi esterni e su cui non abbiamo controllo, sulla base delle nostre limitate esperienze. Questo è molto pericoloso soprattutto quando siamo giovani, perché abbiamo accumulato poche esperienze, e quindi la sopravvalutazione delle nostre certezze può essere molto alta, così come la stima della nostra capacità di farcela quando iniziamo un progetto o un'impresa. E tuttavia il processo di apprendimento si può in parte accelerare proprio familiarizzandoci con le buone pratiche di chi è diventato esperto. In via preliminare possiamo attenerci a un decalogo per un esame di coscienza, prima di prendere decisioni per noi rilevanti, e di incamminarci verso imprese di cui, in seguito, potremmo pentirci.

1.2. Avversione alle perdite e tempo

Immaginiamo di partire da un dato punto iniziale, che consideriamo lo *status quo*, al centro della figura 8.5. Ora, la perdita di 500 euro dà più dispiacere che non guadagnare la stessa somma. Questa asimmetria è indicata dal fatto che la curva scende più rapidamente nel quadrante di sinistra in basso rispetto a quanto non salga in quello di destra in alto.

Asimmetria tra perdite e guadagni

Provate a trovare l'area tra i due assi (soddisfazione soggettiva e guadagno oggettivo) e il punto sulla curva che corrisponde a + 500. Vedrete che l'area così ottenuta è inferiore all'area del rettangolo che si può tracciare nello stesso modo nel quadrante in basso a sinistra, in corrispondenza di - 500 (cfr. fig. 8.5). Il fatto che l'area del dolore sia più grande dell'area del piacere è una conseguenza dell'asimmetria tra le due curve.

Quest'asimmetria tra guadagni e perdite si manifesta in vari modi. Per esempio, immaginiamo di poter scegliere, prima del lancio di una moneta, che cosa è preferibile tra 1 e 2:

1. Se viene testa non vinci nulla, se viene croce vinci 60 euro.
2. Vinci 30 euro di sicuro.

La maggioranza delle persone, poste di fronte alla scelta tra 1 e 2, preferisce 2, per i motivi già illustrati parlando dei giochi televisivi.

Considerate ora la seguente scelta, prima del lancio:

3. Se viene testa non vinci nulla, se viene croce perdi 60 euro.
4. Perdi 30 euro di sicuro.

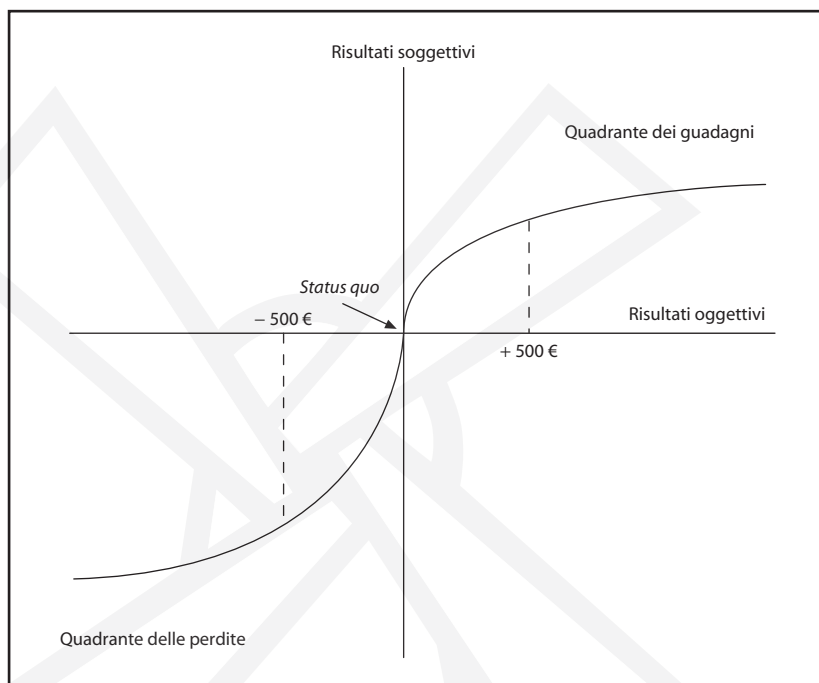


fig. 8.5. La curva effettiva corrispondente al comportamento della maggioranza delle persone.

Fonte: Ferretti, Rubaltelli e Rumiati [2011].

In questo secondo caso la maggioranza delle persone evita di perdere 30 euro di sicuro. I più preferiscono correre il rischio di perdere il doppio, sperando tuttavia di cavarsela: per questo motivo si tende a scegliere 3. Se si considerano isolatamente queste due scelte, tra 1 e 2 da un lato e 3 e 4 dall'altro, la preferenza per 2 e quella per 3 sembrano ovvie (cfr. fig. 8.5).

Solo se si considerano le scelte nel loro complesso, c'è un problema: le cifre e le probabilità in gioco sono le stesse. Eppure, nel primo caso si preferisce la vincita certa, mentre nel secondo caso si preferisce rischiare. Questa tendenza, illustrata dalla curva della figura 8.5, viene chiamata **avversione alle perdite**, nel senso che si corre un rischio pur di evitarle, sapendo che le perdite causano più dolore rispetto al piacere di guadagni della stessa entità.

Uno sguardo sulla realtà

Perdita e lutto

Abbiamo visto il principio che governa la relazione tra l'incremento oggettivo delle risorse e i nostri stati d'animo, cioè l'utilità soggettiva. Una perdita ci causa più dolore di quanto non ci procuri benessere un guadagno dello stesso valore assoluto. Per questo motivo le persone, nel ben noto gioco dei pacchi, quando sono alla fine si accontentano anche di 70 mila euro

sicuri di fronte a due pacchi, uno vuoto e uno con 200 mila euro, quando non si sa in quale pacco siano. Ovviamente, se giocassero per mille sere di fila, e non soltanto una sera, il prezzo giusto per quella scommessa sarebbe 100 mila euro. Questo principio ci rende avversi al rischio, ed è un bene. Purtroppo ci fa anche soffrire di più quando perdiamo qualcosa rispetto a quanto non avessimo gioito quando quella stessa cosa era diventata nostra. Questo spiega come mai ci mettiamo un po' ad accettare le perdite, anche quando non c'è più nulla da fare. Tempo fa, in casa mia, si è rotta una preziosa teiera a forma di elefante, frantumandosi in mille pezzi. Era un regalo, ci facevo sempre il tè, e mi è spiaciuto molto. Non c'era nulla da fare: i pezzi non si potevano rimettere insieme. Ciononostante, ci ho messo un po' ad assorbire il dolore. Questa persistenza/insistenza del passato sul presente è comprensibile, ma non è sempre saggia. Talvolta ci fa soffrire troppo, altre volte ci nasconde la possibilità di cambiare. Peggio ancora: talvolta ci fa persistere in scelte poco sagge che sarebbe bene abbandonare e dimenticare. E invece continuiamo a macerarci in sofferenze e rimpianti, solo perché abbiamo investito tanto in passato, sul piano materiale o sul piano affettivo.

Un altro modo di dimostrare la forza dell'avversione alle perdite prende la forma del cosiddetto **effetto dotazione**, ovvero la preferenza per ciò che si ha per il fatto stesso che è in nostro possesso. Provate a radunare un gruppo di amici, circa una dozzina, ma anche di più, e mostrate loro una matita o un altro oggetto di poco prezzo (una gomma, una tazza, un fermaglio, un libretto, un ciondolo, un ninnolo ecc.). Chiedete a ciascuno di loro di scrivere, separatamente, la stima del valore di quell'oggetto. Ora dividete gli amici in due gruppi.

Il primo gruppo riceve l'oggetto in regalo. Chiedete poi quanto denaro vuole ciascuno di loro per restituirvelo. Regalate invece, a ogni amico dell'altro gruppo, la quantità di soldi equivalenti alla stima fatta da ciascuno. Ora chiedete se, con quei soldi, vogliono comprare l'oggetto (il prezzo è proprio quello da loro stimato). Vedrete che quelli che potrebbero restituire l'oggetto chiederanno in media, pur di non perderlo, più soldi rispetto alla loro stima iniziale. Gli altri invece tendono a tenersi i soldi e, comunque, non sono disposti a pagarlo più della loro stima. Eppure, sono tutti nelle medesime condizioni: terminare il gioco di società o con l'oggetto oppure con la somma di denaro corrispondente a quello che, per ciascuno di loro, è il suo valore. Come mai i due gruppi agiscono in modo diverso? Quelli che devono restituire il bene e avere in cambio i soldi si domandano: «Quanto denaro mi compenserà della perdita dell'oggetto?». Gli altri invece si domandano: «Quanto mi conviene pagare per quell'oggetto?». A domande diverse, si risponde con scelte differenti.

Questo effetto, chiamato appunto *effetto dotazione*, nel senso che si valuta di più la propria dotazione di beni per il solo motivo che questi sono in nostro possesso (e dispiace perderli), è stato dimostrato la prima volta nel 1991 da Daniel Kahneman, premio Nobel nel 2002, con una classe di studenti.

È plausibile supporre che l'avversione alle perdite abbia avuto un forte valore adattivo nella storia della specie umana, fin dai primordi. L'analisi dei

Effetto dotazione

Valore adattivo dell'avversione alle perdite

reperiti, che abbiamo trovato nei siti dove vivevano i cacciatori-raccoglitori, mostra quanto pericolosa fosse la loro esistenza. In ambienti di vita assai ostili e rischiosi, dove la morte violenta era più probabile che nei periodi più cruenti dell'età moderna, uno stile di vita sistematicamente avverso alle perdite ritardava la morte.

La differenza tra le centinaia di migliaia di anni in cui siamo stati cacciatori-raccoglitori e gli ultimi secoli, in cui ci muoviamo in società industriali complesse, concerne, per quanto riguarda le decisioni, l'arco temporale in cui queste dispiegano le loro conseguenze. Un tempo raramente si agiva prendendo in considerazione un intervallo più lungo di una giornata. Oggi siamo costretti a programmarci per decine e decine di anni.

Immaginiamo di dare a una persona tre assegni: uno di 20, uno di 50 e uno di 200 euro. Diciamole che un assegno può incassarlo subito, l'altro tra una settimana e il terzo tra un mese. Che cosa farà quella persona? Ovviamente, incasserà subito quello da 200 euro, dopo una settimana quello da 50, e infine quello da 20. Se però regaliamo a degli studenti tre buoni-pasto, da convertire in tre cene: una di lusso da 200 euro, una in trattoria da 50 euro e una in una pizzeria da 20 euro, che cosa farà la maggioranza degli studenti? Non è scontato che, come con gli assegni, utilizzino subito quello della cena lussuosa, e poi gli altri due. Può darsi che preferiscano iniziare con la pizzeria e tengano per ultima la cena lussuosa, così da assaporarne il piacere per un mese intero. Questa diversità di comportamento – le due scelte sono incoerenti l'una con l'altra: perché non si assapora l'incasso dell'assegno? – pone il problema di capire il rapporto tra le decisioni, il passare del tempo e l'utilità soggettiva.

L'uomo è un animale speciale che ha imparato a dilazionare i piaceri e a programmare il futuro. Se a una festa abbiamo davanti cibi succulenti e ottime bibite, non è detto che ne approfittiamo smodatamente. Possiamo anticipare le difficoltà digestive che proveremmo se decidessimo di lasciarci andare a una cena abbondante con libagioni varie.

Oggi, la complessità della vita contemporanea richiederebbe la capacità di dilazionare i piaceri per tempi molto lunghi e, nel frattempo, un assiduo impegno in attività che porteranno benefici in un futuro lontano (benessere fisico ed economico in vecchiaia, per esempio). Talvolta, però, abbiamo cadute dell'autocontrollo, e scegliamo azioni che portano a gratificazioni «nel breve periodo». Queste, per quanto piacevoli sul momento, possono avere conseguenze negative, non solo sul nostro corpo, per tempi molto lunghi. Siamo indotti a comportarci così da una tendenza ad apprezzare il presente e a «svalutare» quello che capiterà in un futuro lontano.

È possibile misurare sperimentalmente quanto una persona valuta una gratificazione immediata rispetto a un beneficio futuro. Considerate, per esempio, la seguente scelta: ricevere 10 euro subito, o riceverne 15 tra una settimana. Molte persone preferiscono i 10 euro subito: «pochi, maledetti e subito», come recita una nota battuta utilizzata anche come titolo di un film del 2008.

Adesso immaginate la stessa scelta spostata di un mese nel futuro: ricevere 10 euro tra 5 settimane oppure 15 tra 6 settimane. In questo scenario «dilazionato» molte più persone aspettano 6 settimane per prendersi i 15 euro. Come mai nel primo caso preferiscono averne 10 subito, mentre nel secondo si aspetta una settimana? In fondo, gli intervalli tra i due incassi e il denaro in gioco sono i medesimi.

Per rendere conto di tali risultati abbiamo modelli decisionali, anche complessi, basati sulla forte capacità attrattiva di un esito immediato, che innesca il sistema emotivo. Questo sistema chiede una gratificazione istantanea. Quando invece l'intervallo temporale è dilazionato nel futuro, allora subentra una valutazione più razionale, fondata su un'analisi costi-benefici a medio e lungo termine.

Uno sguardo sulla realtà

Il decalogo per un esame di coscienza

1. Quando progettate una nuova impresa, valutate i costi, non solo economici, delle opzioni alternative? Prendete in considerazione possibilità diverse ma confrontabili con quella che forse preferite, così da poter fare un bilancio comparato? Provate a scovare dei piani alternativi?
2. A impresa iniziata, continuate a tenere sott'occhio le altre possibilità, pur non cessando di motivare voi stessi e gli eventuali collaboratori (cfr. il cap. 10 sulla motivazione)?
3. Siete pronti a uscire dall'impresa o dall'iniziativa, se questa non si rivela profittevole, e a smettere oppure a passare a programmi alternativi?
4. Riuscite a fermarvi facendo un calcolo delle convenienze che non tenga conto delle risorse già impiegate, qualora queste non siano recuperabili? Oppure fate l'errore di farvi influenzare anche da quello che è successo in passato, e non solo dalle convenienze future? Evitate di mettere in gioco, sia nei calcoli sia nei sentimenti, le perdite subite in passato, qualora queste siano irrecuperabili?
5. Non vi autoingannate, ritenendo di aver previsto a suo tempo gli eventi, allora futuri, meglio di quanto in realtà non avete fatto?
6. In caso di errori, siete capaci di riconoscerli, accettarli così da farne tesoro, e cercare di non ripeterli in futuro?
7. Se l'impresa è stata iniziata insieme ad altri, e vi rendete conto che non è profittevole, lo rendete pubblico ai collaboratori e decidete insieme, oppure cercate di rifilarla agli altri deresponsabilizzandovi?
8. Evitate di nascondervi dietro il meccanismo della responsabilità distribuita, dicendo cioè che l'insuccesso non è colpa vostra, ma degli altri o di tutti?
9. Tenete separata la valutazione oggettiva dei processi di scelta rispetto alla vostra convinzione soggettiva di far sempre le scelte giuste? Non peccate per eccesso di fiducia?
10. Se vi vengono dei dubbi sulle scelte già fatte o sulla strada che è stata imboccata, vi tenete i dubbi per voi e sperate in bene, oppure vi confrontate con gli altri?

2. INDUZIONI E SOLUZIONI DI PROBLEMI PER ANALOGIA

Abbiamo già parlato della nostra capacità di basarci sulle differenze per classificare le cose e di utilizzare le categorie per fare inferenze e previsioni. Si tratta di forme di pensiero che avvengono per lo più in modo inconsapevole [Giroto 2013]. Esse sfruttano la nostra capacità di usare il linguaggio per etichettare i diversi aspetti della realtà. E tuttavia, che cosa succede quando siamo per la prima volta di fronte a uno stato di cose fino a quel momento sconosciuto?

Il celebre studioso del pensiero di origine britannica Philip Johnson-Laird racconta quel che gli successe da giovane, la prima volta che visitò l'Italia, alla fine degli anni Sessanta. Entrò in un bar per prendere un caffè. Si fece largo tra la folla e chiese, in un italiano stentato, a uno dei baristi: «Un cappuccino, per favore». L'uomo fece cenno di rivolgersi altrove. Johnson-Laird, nel frattempo, vide che le persone, in attesa di essere servite, avevano un bigliettino in mano e lo consegnavano ai baristi. Nessuno pagava al bancone. Concluse così che si pagava da qualche altra parte. Si guardò intorno. Vide una cassa: tutti facevano la fila.

Ragionamento per induzione

Questo sistema, ancora oggi in uso in Italia, era, per Johnson-Laird, una novità assoluta. I suoi ragionamenti furono probabilmente più rapidi del tempo necessario per descriverli qui. Johnson-Laird aveva compiuto quelle che tecnicamente si chiamano **induzioni** [Johnson-Laird 2006]. Si tratta di ragionamenti che producono generalizzazioni a partire da singole esperienze, ma che non conducono a conclusioni necessarie.

Molte induzioni erano state fatte per ricavare la conclusione che si doveva pagare preventivamente alla cassa. Anzitutto, le esperienze fatte in precedenza non avevano mostrato alcuna forma di ostilità nei suoi confronti da parte degli italiani. Perché il barista avrebbe dovuto trattarlo male? Forse perché straniero? Implausibile. Johnson-Laird capì così che nei bar italiani prima si paga, e poi si ordina e si consuma. Era una generalizzazione che si applicava a un numero indefinito di bar italiani, ma era stata ricavata dall'esame di un caso singolo, il primo caso incontrato.

Un altro sistema potente per produrre conoscenze di fronte a situazioni nuove è il ricorso all'**analogia**. Così come nel caso delle induzioni, le analogie non garantiscono conclusioni certe. Eppure, sono uno degli strumenti del pensiero che utilizziamo di più, e spesso conducono a soluzioni creative ai problemi. Poniamo di trovarci nella necessità di svitare alla svelta una vite, e di non disporre di un cacciavite. Vi può venire in mente che nel cassetto della cucina c'è un coltello spuntato. Ecco: è disponibile uno strumento con un manico, quindi con una buona presa e a punta piatta, inseribile nella testa della vite. Potete così sfruttare una funzione invariante, condivisa da un cacciavite a taglio e da un coltello spuntato: con entrambi si può svitare.

Ragionamento per analogia

L'esempio del coltello/cacciavite è un caso di ricerca di soluzione a un problema basato sul cosiddetto **ragionamento analogico**. Usiamo come «sorgente» la conoscenza specifica di un certo dominio, il cacciavite a taglio, e

la trasferiamo a un dominio diverso, i coltelli spuntati. Grazie all'invarianza di funzioni, raggiungiamo il nostro «obiettivo»: svitare pur non avendo a disposizione un cacciavite a taglio.

Più specificamente, cinque sottoprocessi caratterizzano il ragionamento analogico.

1. **Recupero:** va tenuto nella memoria di lavoro un bersaglio (i virus dei computer), mentre si accede a un caso più familiare che troviamo nella memoria a lungo termine (dove sono depositate le informazioni sui virus biologici).
2. **Corrispondenze:** tenendo nella memoria di lavoro sia la sorgente (virus biologici) sia il bersaglio (virus informatici), bisogna allineare sorgente e bersaglio. La mente costruisce così un ponte che poggia sulle proprietà che sorgente e bersaglio hanno in comune: contagioso, replicante, dannoso.
3. **Valutazione:** decidere se l'analogia è utilizzabile ed efficace.
4. **Astrazione:** isolare le invarianti tra sorgente e obiettivo.
5. **Spiegazione e predizione:** sviluppare ipotesi sul comportamento o sulle caratteristiche del bersaglio basandosi su quello che si sa della sorgente (per esempio, sul modo di nascondersi dei virus allo scopo di replicarsi sia negli organismi sia nei computer).

Negli ultimi vent'anni queste cinque operazioni su cui si basa il ragionamento analogico sono state studiate con molti esperimenti e sono state simulate tramite modelli computazionali (cfr. cap. 5, par. 3). Uno dei primi lavori fu quello di Mary Gick e Keith Holyoak [1980]. Questi ricercatori presentarono ad alcuni studenti un problema e la sua soluzione, sotto forma di storia. Passato un certo lasso di tempo, necessario per svolgere un compito in realtà irrilevante, gli studenti affrontavano un secondo problema, sempre presentato come una storia, ma questa volta privo di soluzione.

La prima storia raccontava di un generale che progettava di attaccare la fortezza di un dittatore. Varie strade convergevano verso la fortezza, ma il dittatore le aveva minate tutte, in modo che il passaggio di un'armata pesante avrebbe fatto esplodere le mine. Il generale, sapendolo, aveva escogitato una soluzione efficace: aveva diviso la sua armata in piccoli gruppi leggeri, disperdendoli per tutte le strade di accesso. In questo modo i soldati arrivarono salvi alla fortezza e, attaccandola da tutti i lati, catturarono il dittatore.

La seconda storia raccontava di un paziente con un tumore allo stomaco. Si trattava di eliminare il tumore con una macchina che emetteva raggi laser. Se un singolo raggio potente fosse stato indirizzato verso il tumore, anche il resto dello stomaco sarebbe stato distrutto, data l'eccessiva forza di penetrazione del laser. La soluzione, che però non era stata fornita, consisteva nel frazionare la potenza in più raggi, inviati da diversi punti, in modo che tutti convergessero proprio sulla zona tumorale eliminandola, senza intaccare il resto dei tessuti. Così come il generale distribuisce le forze per attaccare da più fronti la fortezza, qualcosa del genere avviene anche, nel secondo problema, per distruggere il tumore.

L'analogia tra le due storie, e cioè l'invarianza tra la struttura dei due problemi, non è facile da vedere, almeno a un primo esame. A parità di struttura, si può

5 sottoprocessi del ragionamento analogico

Invarianze concettuali

modificare la somiglianza superficiale, così da rendere più facile scoprire la soluzione.

Molte ricerche si sono concentrate sull'interazione tra apparenze superficiali e struttura di un problema, non solo quando si deve trovare una soluzione, ma anche quando va presa una decisione. Scelte politiche di grande rilevanza sono state influenzate dall'impatto retorico e persuasivo di un'analogia.

In seguito alla Seconda guerra mondiale, i politici statunitensi hanno più volte giustificato un intervento militare all'estero richiamandosi alla situazione che si era venuta a creare durante il secondo conflitto mondiale. Una diffusa narrazione della Seconda guerra mondiale racconta di un «cattivo», Hitler, e di tentativi di pace, timorosi e incerti, compiuti dal titubante primo ministro britannico Neville Chamberlain. Solo l'intervento di «eroi», come l'inglese Winston Churchill e l'americano Franklin Delano Roosevelt, riuscì a sistemare le cose. Il copione, che semplifica le vicende storiche riconducendole a stereotipi, si nutre delle azioni dei cattivi per eccellenza, Germania e Giappone, di vittime come l'Austria, la Cecoslovacchia e la Polonia, e infine degli eroici difensori combattenti per un mondo più giusto, Gran Bretagna e Stati Uniti. Da questa narrazione scaturisce il ragionamento ipotetico: «Se la Gran Bretagna e, poi, gli Stati Uniti non fossero intervenuti, la violenza e l'ingiustizia avrebbero prevalso». Di qui la previsione: se non interveniamo militarmente in questo nuovo scenario, che è simile allo stato di cose già incontrato in precedenza, l'ingiustizia e la violenza prevarranno.

È una storia bella da credere, condivisa dai più, e fa molta presa, anche emotiva. Vari presidenti statunitensi vi hanno fatto ricorso per giustificare interventi militari in terre lontane: la Corea (Harry Truman, 1950), il Vietnam (Lyndon Johnson, 1965), il Kuwait e l'Iraq (George Bush senior, 1991, e George W. Bush, 2003).

Ora, la situazione della Seconda guerra mondiale era complessa, e non è facile fare paralleli adeguati con i nuovi scenari. Al punto che il ricorso alla consueta distinzione buoni/cattivi è stato fuorviante, talvolta controproducente.

Per esempio, la guerra in Vietnam era «anche» una continuazione dell'insurrezione anticolonialista contro i francesi in Indocina, non solo una lotta contro l'invasore comunista, più tipica del caso coreano. Applicare sempre la stessa analogia, in modo meccanico e ripetitivo, si è rivelato efficace per convincere i cittadini sul piano emotivo: era facile richiamare il consueto schema cognitivo per spiegare la situazione ed evocare sentimenti di giustizia e soccorso al più debole. E tuttavia, in molti casi, la forza dell'analogia impediva di capire come stavano veramente le cose. Il problema è che le somiglianze superficiali sono spesso più appariscenti, e quindi convincenti, delle differenze nella struttura profonda.

Questo meccanismo è stato analizzato la prima volta in un elegante esperimento di Arthur Markman e Dedre Gentner [1993]. Veniva data da leggere a coloro che partecipavano all'esperimento una serie di storie. In una di queste storie un falco viene attaccato da un cacciatore, ma gli diventa amico donandogli spontaneamente delle penne. Il cacciatore, grato, salva la vita al

falco. Passata una settimana, vengono date da leggere, alle stesse persone, altre storie. Alcune di queste nuove storie hanno una struttura simile a quella già letta, altre invece assomigliano alla storia di una settimana prima soltanto per alcuni aspetti superficiali.

Per esempio, una storia strutturalmente simile racconta di due nazioni. Una delle due, Zerdia, subisce l'attacco dell'altra, Gagrach. Zerdia offre l'uso dei suoi computer a Gagrach, e le due nazioni diventano amiche. Invece una storia, solo superficialmente simile a quella del falco e del cacciatore, racconta di un cacciatore che ama pescare e mangiare cinghiali.

Quando si chiede alle persone quali storie ricordino loro quella originale, letta una settimana prima, sono citate più spesso le storie che condividono somiglianze superficiali. E tuttavia, quando si domanda loro quali siano simili «per analogia», allora menzionano le storie con strutture profonde simili. Più in generale, le persone si convincono e si emozionano grazie ad analogie superficiali fornite da altri, come nell'esempio già menzionato degli interventi militari statunitensi «ispirati» alle vicende della Seconda guerra mondiale. Al contrario, quando sono le persone a costruire, autonomamente, le proprie analogie, allora si servono di più delle invarianti basate sulle strutture profonde. Questa differenza corrisponde anche agli usi e agli effetti delle analogie. Ci sono le analogie fatte per convincere, evocando schemi cognitivi collaudati, ma ci sono anche le analogie che portano a soluzioni creative ai problemi, persino alla scoperta di problemi mai concepiti in precedenza.

Uno sguardo sulla realtà

L'analogia come fonte di creatività

Sia nella vita professionale sia negli studi, può capitarvi di dover superare dei test basati sull'analogia. La capacità di fare analogie è abbastanza predittiva del livello di intelligenza astratta. Nei test le analogie si presentano sotto forma di prove con equazioni incomplete, in cui il significato di una parola sta a un'altra come x sta a y . Il compito consiste nello scegliere la coppia corretta di x e y tra cinque possibili coppie. Per esempio, si tratta di completare una coppia di x e y sapendo che la coppia di partenza è:

Magistrato : Professore

Ecco:

Magistrato : Professore = x : y

Quale tra le seguenti cinque coppie è quella giusta?

- a) x = penale, y = medico
- b) x = codice, y = legge
- c) x = tribunale, y = libro
- d) x = sentenza, y = studente
- e) x = imputato, y = studente

La risposta corretta è la e). Così come il magistrato ha a che fare con l'imputato, il professore ha a che fare con lo studente.

Vediamo un altro caso:

Brutto : Orrendo = $x : y$

Quale coppia di x e y è quella adatta per completare l'analogia tra queste cinque?

- a) x = piacevole, y = gradevole
- b) x = repellente, y = brutto
- c) x = freddo, y = gelido
- d) x = pessimo, y = cattivo
- e) x = piacevole, y = spiacevole

La risposta corretta è la c). Così come orrendo è più brutto nella dimensione estetica, gelido è più freddo nella dimensione delle temperature.

Questi test basati sull'uso di analogie sono un'interessante applicazione di quanto si è detto su di esse. In questo tipo di compiti bisogna controllare non solo i significati dei termini dell'equazione, ma anche l'ordine in cui sono presentati (in questo esempio «in crescendo», in altri casi «in calando»). Prove del genere permettono di familiarizzare con questo tipo di esercizi. Chi li fa, poi supera meglio i test di selezione, all'università e sul lavoro: la pratica è più importante delle doti di ragionamento innate, in assenza di addestramento.

L'analogia aiuta e blocca nella soluzione di problemi

Nel corso del capitolo abbiamo visto che talvolta l'uso di analogie porta alla soluzione dei problemi (il coltello spuntato come cacciavite) e talvolta invece ostacola la comprensione corretta degli scenari (il ruolo dell'analogia negli interventi militari statunitensi). Più in generale, le analogie si fondano su schemi cognitivi condivisi che a volte non solo fanno prendere decisioni sbagliate, ma non ci permettono di risolvere i problemi, di vederne la soluzione. Per esempio, che cosa hanno in comune di solito tutti i giochi fatti con la palla? Risposta: il rimbalzo. Le palle rimbalzano sul suolo (calcio), sulle racchette (tennis), sui muri (squash), e così via. E allora, provate a fare questa domanda: «È possibile lanciare una palla con tutte le proprie forze e farla tornare indietro senza colpire qualcosa (muro, rete, racchetta, e così via)?».

Le persone solitamente restano perplesse e non trovano subito la soluzione perché affrontano il problema, basato sul lancio di una palla, come una delle tante forme di gioco in cui le palle rimbalzano. E invece la risposta è semplice. È sufficiente spezzare l'analogia, liberarsene. La risposta alla domanda precedente è dunque: «Sì, basta lanciare la palla con tutte le proprie forze verso il cielo; a un certo punto si fermerà e tornerà indietro».

Il peccato mortale dello psicologo: ignorare le differenze

Nelle pratiche quotidiane, e in qualsiasi campo di intervento, gli psicologi devono stare attenti alle differenze. Non sempre è facile perché la mente umana è attrezzata per fare analogie e, più in generale, per ricondurre l'ignoto al noto collocandolo nelle categorie già disponibili. Abbiamo inoltre una tendenza alla semplificazione che ci fa dire che il tal fenomeno o evento «non è altro che...». Queste forme di riduzionismo si sono rivelate utili in discipline diverse dalla psicologia, e grazie ad esse sono state costruite molte imprese intellettuali, per esempio le scienze naturali. Tuttavia in psicologia le cose non funzionano così. Lo psicologo deve stare attento alle piccole differenze, scovarle e sfruttarle: nessun caso da lui esaminato in passato è del tutto identico a quello che ha ora sotto gli occhi. Persino quando guarda le cose più fatue, come le borse: le borse Kelly di Hermès possono non sembrare null'altro che borse da donna, come tante altre. Nonostante ciò, in realtà, non lo sono affatto perché si ispirano originariamente alle borse per cavalli, alla tradizione antica dell'azienda produt-

trice. Gli esempi possono essere infiniti, ma, in tutti i casi, l'abilità consiste nello sfruttare le differenze, magari inventandole come nel caso delle borse Kelly che, ormai, non hanno più niente a che fare con le borse per cavalli. Prendiamo un altro caso: i soldi. I soldi sono tutti uguali? Per un economista sì, ma per uno psicologo no, come si può mostrare passando in rassegna i diversi tipi di pagamento, ognuno con i suoi vantaggi e svantaggi (basta digitare su Google la domanda *I soldi sono tutti uguali?* per trovare un articolo di Legrenzi; o andare direttamente a questo indirizzo: www.altroconsumo.it/nt/nc/news/i-soldi-sono-tutti-uguali). E anche gli stili di vita sono diversi: chi spende poco lo fa perché può essere povero, avaro o frugale. Il comportamento è lo stesso, ma dietro ci sono motivazioni completamente diverse [cfr. Legrenzi 2014a]. Lo psicologo, quando lavora nel mondo e cerca di trasformarlo, deve guardare non i comportamenti, ma le motivazioni sottostanti e cercare di trarre spunto da quelle. La psicologia applicata funziona come quella clinica, ed è per lo stesso motivo che per raccontarla ci si basa molto sull'analisi dei casi. Ogni caso è istruttivo. Anche quando gli scenari sembrano simili, si deve imparare a coglierne le differenze. Le buone pratiche dello psicologo sono diverse da quelle dell'economista, del sociologo e, ovviamente, dello statistico. Loro costruiscono somiglianze, noi differenze.

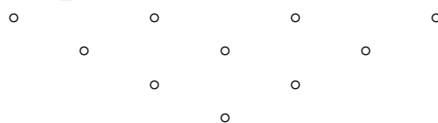
3. SOLUZIONE DI PROBLEMI

Nella vita incontriamo spesso delle situazioni in cui non sappiamo esattamente che cosa fare: sono per noi nuove e non abbiamo una soluzione a portata di mano. Si tratta di imboccare il ramo di un albero decisionale che non sappiamo bene a che cosa ci porterà, ma che ci sembra più conveniente e opportuno di altri (cfr. fig. 8.1). Ci sono anche delle situazioni in cui affrontiamo dei problemi ben definiti, dove non sembra però esserci inizialmente una situazione ottimale a cui ci si possa avvicinare gradualmente, per prove ed errori.

Alcuni psicologi tedeschi appartenenti al movimento gestaltista, a partire dagli anni Venti del secolo scorso, hanno studiato questo tipo di situazioni. Essi hanno accertato empiricamente che spesso la soluzione di problemi di questo genere non avviene per gradi, per prove ed errori, ma per una sorta di **ristrutturazione cognitiva**.

Molti scienziati e artisti raccontano di aver lavorato su un problema per anni, senza aver trovato una soluzione soddisfacente. Poi, all'improvviso, la soluzione è apparsa di fronte ai loro occhi.

Per dare un'idea semplificata di questo processo, provate, spostando solo tre punti, a invertire questo triangolo:



Molte soluzioni di problemi non emergono grazie a un processo per prove ed errori, per apprendimenti graduali, ma improvvisamente, quando il problema

Ristrutturazione
cognitiva

viene considerato da un nuovo punto di vista (viene, usando la loro terminologia, «ristrutturato» grazie a un *insight*, cfr. cap. 6, par. 1).

Non sempre le persone si muovono nel mondo adottando collaudate sequenze di decisioni apprese nel passato e rivelatesi efficienti. Per quanto molti comportamenti siano automatici e non siano oggetto di scelte deliberate e ponderate, esistono delle situazioni nella vita in cui dobbiamo fermarci e riflettere. Dobbiamo, cioè, risolvere un problema nuovo che non possiamo ignorare o scansare. Molto spesso i problemi sono troppo complessi per venire risolti immediatamente. In questi casi noi siamo soliti ricorrere a due strategie:

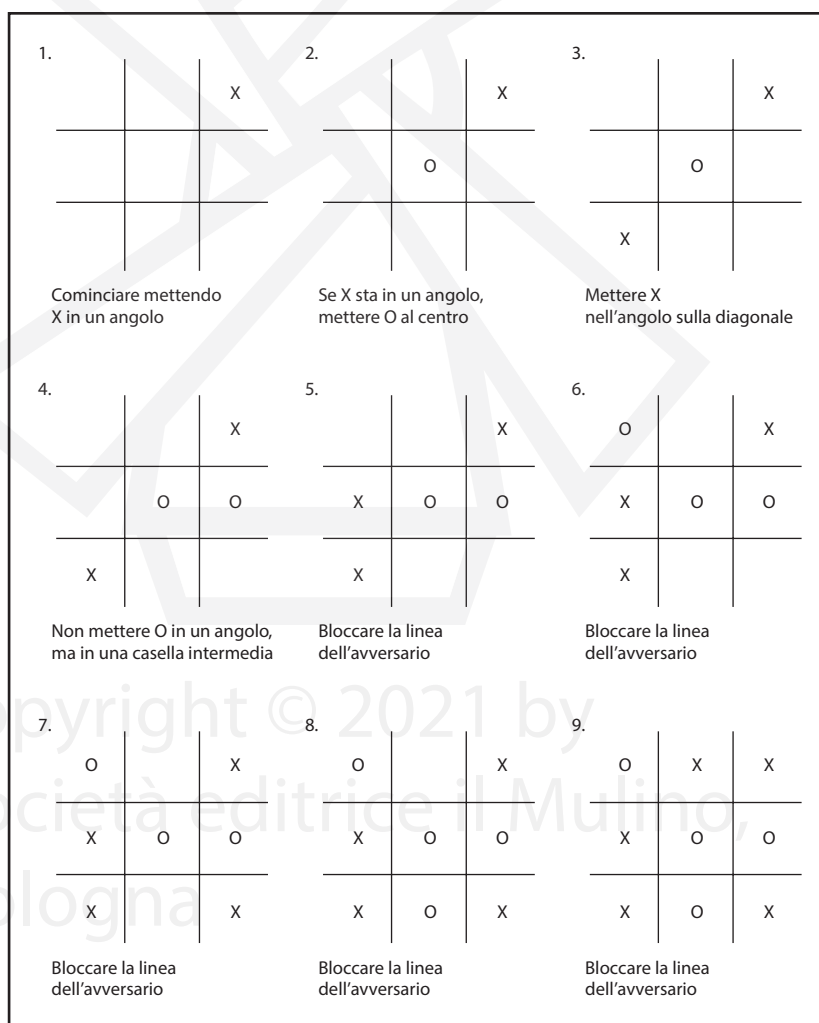


fig. 8.6. Esempio di algoritmo per giocare a tris. La strategia generale è: non permettere all'avversario di avere simultaneamente due linee con due pedine. Seguendo questa strategia, l'algoritmo illustrato garantisce il pareggio tra i due contendenti.

Fonte: Darley, Glucksberg e Kinchla [1991].

1. suddividere il problema in sottoproblemi;
2. non usare algoritmi di soluzioni, ma euristiche.

Gli **algoritmi** sono una serie di regole che, se adottate esplicitamente, permettono di risolvere il problema. Consideriamo, per esempio, il gioco del tris, che consiste nel cercare di allineare tre pedine in una matrice a nove celle (cfr. fig. 8.6). Se si gioca contro un avversario e si usa questo algoritmo: «non permettere all'avversario di avere simultaneamente due linee con due pedine», la partita finisce inevitabilmente alla pari.

In molti problemi, il gioco contempla troppe possibilità per poter usare algoritmi. In questi casi si ricorre a **euristiche**, cioè a regole che non riescono a dare una descrizione dettagliata ed esaustiva delle strategie per giungere alla soluzione, ma che ci permettono di affrontare e risolvere il problema «al meglio». La soluzione non sarà quella ottimale, ma raggiungeremo esiti soddisfacenti. Le euristiche sono flessibili ed economiche. Per esempio, nel gioco degli scacchi, suggerimenti come i seguenti sono in realtà euristiche: «non incolonnare due pedine», «tenere le posizioni centrali della scacchiera» ecc. Data la ben nota tendenza a focalizzarsi, una delle euristiche più potenti è l'**analisi mezzi-fini**, che ci guida nel considerare approcci alternativi alla soluzione.

A tale scopo è opportuno affrontare un problema distinguendo:

- stato iniziale, il modo in cui vengono descritte le condizioni di partenza;
- stato-obiettivo, il modo in cui viene illustrato l'obiettivo da raggiungere;
- operatori, le operazioni per passare da uno stato all'altro;
- stati intermedi del problema, gli stati che si ottengono applicando un operatore a uno stato in vista del raggiungimento dell'obiettivo.

Queste quattro componenti definiscono quello che Herbert Simon [1955], che per primo ha studiato le euristiche e le soluzioni soddisfacenti (e non ottimali), ha chiamato **spazio del problema**. Il nostro modo di rappresentarci lo stato iniziale di un problema è spesso cruciale. Uno stato iniziale efficace può guidarci verso modelli che ci permettono di raggiungere facilmente la soluzione. Si consideri il seguente problema:

Due stazioni distano 50 miglia. Alle 14 di un sabato due treni partono dalle due stazioni l'uno in direzione dell'altro. Nell'istante in cui i due treni partono, un uccello spicca il volo dal primo treno verso il secondo. Quando l'uccello raggiunge il secondo treno, torna indietro. L'uccello continua così finché i treni non si incontrano. Se entrambi i treni viaggiano a 25 miglia e l'uccello a 100 miglia all'ora, qual è la distanza percorsa dall'uccello nel momento in cui i treni si incontrano?

Di fronte a un problema come questo, si può formulare in modo diverso la domanda finale. Invece di: «Qual è la distanza percorsa dall'uccello?», ci si può chiedere: «Per quanto tempo deve volare l'uccello?». Ci vuole un operatore che trasformi la distanza in tempo. Applicato questo operatore, lo stato intermedio diventa la seguente domanda: «Per quanto tempo vola l'uccello?». Lo stato intermedio successivo è la risposta a questa domanda, cioè un'ora. Se conosciamo il tempo, è facile ricavare la distanza, sapendo che l'uccello vola a 100 miglia all'ora (cfr. fig. 8.7).

Algoritmi

Euristiche

Analisi mezzi-fini

Lo spazio del problema

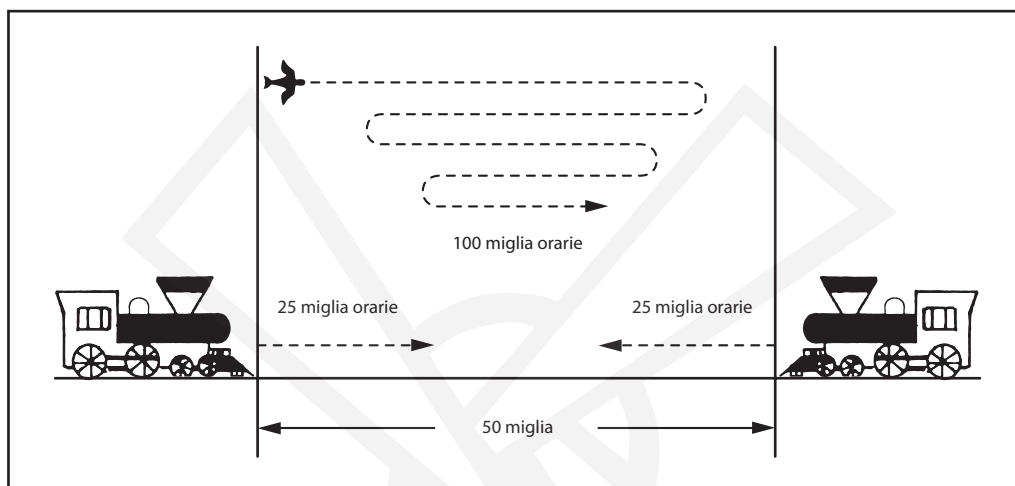


fig. 8.7. Il problema del treno e dell'uccello. Qual è la distanza coperta dall'uccello? (Si veda il testo.)

Fonte: Darley, Glucksberg e Kinchla [1991].

Per appurare per quanto tempo vola l'uccello, dobbiamo sapere per quanto tempo viaggiano i treni. Dato che i treni viaggiano a 25 miglia all'ora e devono coprire una distanza di 50 miglia, si inferisce che viaggeranno per un'ora prima di incontrarsi. Sapendo che l'uccello in un'ora fa 100 miglia, abbiamo trovato la soluzione del problema.

Uno sguardo sulla realtà

Schema generale per la soluzione di problemi

Negli esempi fatti finora era un individuo a dover risolvere un problema. E tuttavia, spesso, nelle organizzazioni, è un gruppo di persone che deve trovare una soluzione nuova. Ecco le tappe:

1. identificare e definire il problema («Qual è il problema?»);
2. generare soluzioni alternative, discutendo, tutti insieme, su un piano di parità;
3. valutare le soluzioni emerse;
4. scegliere una soluzione;
5. implementare la soluzione scelta («Chi fa che cosa?»);
6. verificare la soluzione (*follow-up*).

Il primo stadio si caratterizza per il fatto che ci porta a rispondere alla domanda «Qual è il problema?» e alla precisa identificazione di esso.

Una volta definito il problema, si tratta di creare una situazione di gruppo in cui ognuno si sente libero di poter proporre qualsiasi soluzione, senza alcuna censura. Ciò è possibile solo nel momento in cui ognuno sospende il giudizio su una qualsiasi proposta (che verrà poi valutata solo al punto 3). Una volta raccolte tutte le possibili soluzioni emerse, si procede a vagliarle, valutandone l'adeguatezza e la fattibilità (punto 3). Si decide quale di esse scegliere (punto 4) e si passa quindi alla realizzazione (punto 5). In questo quinto stadio si risponde quindi alla domanda «Chi fa che cosa?», ovvero si assegnano ruoli e compiti e si definiscono gli strumenti da utilizzare. Infine, nel sesto stadio, si tratta di accertare se quanto messo in atto risponde alle richieste.

Comunicazione e linguaggio

L'uomo è un animale sociale e in quanto tale è un essere comunicante, così come pensante ed emotivo. La comunicazione non è solo un mezzo per mettersi in contatto con qualcuno, bensì un vincolo costitutivo di noi stessi. È un vincolo che, tuttavia, siamo capaci di governare in funzione delle situazioni. La comunicazione, infatti, è sempre una comunicazione situata in una determinata situazione e come tale non va intesa quale processo astratto. Le *pratiche comunicative* sono ciò che intesse la nostra vita quotidiana, con noi stessi e con gli altri.

1. COSA VUOL DIRE COMUNICARE

1.1. Comunicazione e comportamento

L'enorme rilevanza della comunicazione nella nostra vita trae la sua origine nell'evoluzione della nostra specie, senza dubbio la più comunicativa fra tutte. Già oltre 7 milioni di anni fa, quando con gli scimpanzé costituivamo un gruppo geneticamente omogeneo, avevamo un repertorio esteso di segnali non verbali. E per milioni di anni abbiamo comunicato mediante tale sistema, fatto di gesti, suoni, mimica facciale, portamento ecc... Solo recentemente (circa 4.000 generazioni fa, forse meno) la nostra specie è diventata simbolica attraverso l'avvio del linguaggio. Questo, tuttavia, è venuto ad affiancarsi e non a sostituirsi alla comunicazione non verbale. Ecco perché è importante capire che quando comunichiamo con le altre persone non lo facciamo esclusivamente attraverso il linguaggio verbale ma anche con il linguaggio non verbale e corporeo.

Che cosa significa *comunicare*? Il verbo *comunicare* viene dal latino *communicare* = «rendere comune», «dividere qualcosa con qualcuno». A sua volta, *communicare* deriva da *communis*, composto da *cum* = «con» e *munus* = «carica», dunque «condividere una carica». Analogamente, in tedesco *co-*

Comunicazione non verbale e comunicazione simbolica

Intenzionalità della comunicazione

municare si dice *mitteilen*, composto da *mit* = «con» e *teilen* = «fare parte». Nell'etimologia del termine *comunicazione* sono quindi comprese le idee di partecipazione, condivisione e reciprocità.

La comunicazione è caratterizzata da un certo grado di intenzionalità. Uno stesso comportamento può essere o non essere comunicativo a seconda della presenza o meno dell'intenzionalità.

Prendiamo questa semplice situazione. Due ragazzi stanno entrambi contrahendo la palpebra di un occhio. Per uno di essi questa contrazione è l'effetto di un tic, mentre per l'altro è un ammiccamento. Il primo non comunica nulla, poiché il suo tic è permanente e indipendente dalla situazione. Al contrario, con l'ammiccamento, il secondo invia un messaggio preciso a qualcun altro in riferimento a un certo contesto (di seduzione, di intesa, di complicità ecc.).

1.2. La comunicazione come gioco delle relazioni

La comunicazione costituisce un dominio interdisciplinare e in quanto tale è stata indagata da differenti punti di vista scientifici (antropologico, filosofico, linguistico, psicologico, sociologico ecc.).

In queste pagine parleremo del punto di vista psicologico secondo il quale la comunicazione è identificabile con la capacità di mettersi in relazione con gli altri.

Bateson [1972] pone in evidenza come gli individui non «si mettono» in comunicazione (approccio centrato sull'informazione), né vi «partecipano» (approccio interazionista), bensì «sono» in comunicazione e tramite la comunicazione giocano sé stessi e la propria identità. Egli osserva che il comunicante procede in ogni messaggio su due piani distinti e interdipendenti: il livello di **notizia** (le cose che dice, i contenuti che manifesta) e quello di **comando** (far capire all'interlocutore come prendere le cose che dice). A fronte di un'azione maldestra di un amico, possiamo dire: «La prossima volta fai più attenzione» (livello di «notizia»); ma, a seconda di come pronunciamo questa frase (tono, intensità della voce ecc.), dell'espressione facciale e dello sguardo, dei gesti che la accompagnano ecc., possiamo comunicare: «Guarda che è un rimprovero molto serio», oppure: «È un commento che non potevo non fare, data la presenza di altre persone», oppure ancora: «È una battuta bonaria» ecc. (livello di comando).

Comunicazione e metacomunicazione

La comunicazione, quindi, si articola su più piani: il piano della **comunicazione** (i contenuti che si scambiano) e quello della **metacomunicazione** (comunicazione sulla comunicazione, la «cornice» con cui interpretare i messaggi). L'attenzione si sposta dalle informazioni trasmesse alla relazione interpersonale che si crea fra due o più interlocutori nel momento in cui comunicano fra loro. Ogni scambio comunicativo implica un'*interazione* concreta fra due o più individui; a sua volta, una sequenza di scambi che si ripetono nel tempo

costruisce un modello di *relazione* fra loro. La comunicazione diventa, quindi, lo spazio che crea, mantiene, modifica e rinnova i legami (di qualsiasi tipo) fra i soggetti.

Ogni volta che ciascuno di noi comunica qualcosa a un altro definisce nello stesso tempo sé stesso e l'altro, nonché la natura della relazione che li unisce. La comunicazione genera la definizione di sé e dell'altro. In modo più o meno esplicito, in ogni messaggio ciascuno di noi è come se dicesse: «Ecco come sono. Ecco come mi vedo. Ecco come mi presento», e contemporaneamente: «Ecco come ti vedo. Ecco come tu sei secondo me», e ancora: «Ecco che tipo di relazione ci lega» (relazione fra pari, docente-discente ecc.).

Uno sguardo sulla realtà

Parlare e ascoltare

Ecco alcune «buone pratiche» collegate al parlare e all'ascoltare.

1. Massima di Quantità: si tratta di parlare in modo conciso, rispondendo a quello che ci è stato domandato, tenendo conto di quanto sa il nostro interlocutore, e non di quello che sappiamo noi, che magari non coincide con quello che sa lui. Una buona sintesi di questa massima la troviamo nel *Gattopardo* (di Giuseppe Tomasi di Lampedusa), quando si illustra la profonda differenza tra due espressioni apparentemente simili: «non mi sono spiegato bene» e «non hai capito nulla».

2. Massima di Qualità: si tratta, in pratica, di dire la verità, non inventare pettegolezzi e dicerie, o soffermarsi su leggende metropolitane, analogamente a quanto si era detto accennando alla regola del «parlare consapevolmente». Tuttavia parlare consapevolmente può anche voler dire, in casi eccezionali, non dire la verità per ragioni di tatto, cioè per non offendere inutilmente l'interlocutore. L'esempio classico è quello del film di François Truffaut *Baci rubati*, in cui una signora navigata spiega la differenza tra tatto e buona educazione al giovane infatuato di lei. Gli racconta la classica storiella del signore che entra inavvertitamente nel bagno delle signore e dice: «Scusi signora», se è bene educato. Dirà invece: «Scusi signore», se ha anche tatto, facendo finta di non essersi accorto che si tratta di una signora.

3. Massima di Relazione: qui si tratta di essere pertinenti. Che cosa vuol dire in pratica? Vuol dire parlare dell'argomento che interessa al nostro interlocutore, non di quello che interessa a noi. In breve non essere egocentrici, ma assumere il punto di vista altrui e intrattenersi con gli altri nel dialogo, o con il proprio uditorio, trattando i temi che interessano l'altro, senza sopraffarlo. Alla fine del 2013 e all'inizio del 2014 abbiamo avuto due episodi clamorosi di violazione di tale massima. Un giornalista, spacciandosi per la celebre scienziata Margherita Hack, in un caso, e in un altro caso, per il politico Niki Vendola, ha interpellato un noto costituzionalista e un economista. Questi sono caduti nel tranello anche perché erano inclini a primeggiare e a comunicare la loro opinione. E così si sono «allargati», e non si sono accorti dell'inganno, palesando il loro desiderio di parlare più che di ascoltare.

4. Massima di Modo: questa massima è molto importante perché ci permette di essere chiari e ordinati e di parlare di quello che gli altri vogliono sentirsi dire. Un caso classico è stato il dibattito tra Occhetto e Berlusconi alla vigilia delle elezioni del 1994. Quest'ultimo espose il suo programma e, soprattutto, parlò bene di sé, in modo naturale essendone profondamente convinto. Occhetto invece impiegò molto del suo tempo a parlare male

di Berlusconi, e non riuscì così a convincere gli incerti, perché, in tal modo, contribuì a rendere Berlusconi «figura» e il resto «sfondo». Una violazione della *massima di Modo*, e un errore che è stato poi ripetuto più volte dagli avversari di Berlusconi. Essere pertinenti, in quel caso, voleva dire esporre il proprio programma, e non parlare male dell'avversario per impedirne la vittoria.

Tutte queste massime devono poi tener conto della congruenza: non si parla solo con la bocca, ma anche con il viso e con il corpo, i cui movimenti devono essere controllati in modo da apparire adeguati al contenuto del discorso. E il controllo è, a sua volta, alla base di un principio ancor più generale, soprattutto quando si parla in pubblico: bisogna cercare di essere naturali, e non spontanei. La spontaneità caratterizza il nostro consueto interloquire nella vita quotidiana, parlando come ci viene, senza pensarci su e senza autocontrollo, privi della padronanza consapevole di tutte le regole precedenti. La naturalezza è invece frutto di un lungo esercizio. Si può imparare a parlare in pubblico, e l'esercizio è ancora più importante se non si è dotati, se si è timidi, o persino balbuzienti. Il caso limite è la storia del re britannico Giorgio VI, i cui problemi di eloquio furono aggravati dall'autoritarismo del padre. Il bel film *Il discorso del re* (2010) è una sintesi commovente della maestria di un insegnante che conduce il re a superare le sue gravi difficoltà e a riuscire a parlare per radio a tutto il mondo.

2. COMUNICAZIONE VERBALE E COMUNICAZIONE NON VERBALE

Come esseri umani noi pensiamo di comunicare prevalentemente a livello verbale, attraverso il linguaggio e lo scambio di parole all'interno di discorsi e dialoghi. Eppure, anche quando rimaniamo in silenzio riusciamo a comunicare, talvolta più ancora che con il linguaggio. Si parla a questo proposito di comunicazione non verbale o comunicazione corporea.

2.1. Le caratteristiche della comunicazione non verbale

Immaginate di essere stati invitati a cena con un gruppo di persone. Nel mezzo della serata due amici iniziano a discutere animatamente. Voi cercate di rimanere impassibili, in silenzio per non tradire alcuna emozione e non essere coinvolti da nessuna delle due persone nella discussione. Dentro di voi sapete che una delle due ha ragione e l'altra no. E quella che ha torto è del tutto indifendibile. Tuttavia non avete alcuna voglia di partecipare alla discussione. Silenzio. Questa sarà la vostra arma. Eppure, nel pieno del silenzio il vostro viso, il vostro sguardo e la vostra postura riescono ad esprimere, a tradimento, ciò che pensate. Lo stesso modo in cui rimarrete impassibili, la vostra assenza di gesti e il vostro restare fermi, quasi immobili, diranno molto di più di quanto il vostro silenzio vuole tacere. La comunicazione corporea, non verbale, è una forma comunicativa

che può affiancarsi, ma talvolta anche sostituire, la comunicazione verbale. Si tratta di una comunicazione che coinvolge diversi sistemi, prossemico, cinestesico e vocale, che possono talvolta venire usati intenzionalmente ma che spesso comunicano in maniera non consapevole. Partiamo dall'analisi del sistema vocale. Si potrebbe pensare che tale sistema non possa in alcun modo essere utilizzato non intenzionalmente dal momento che prevede l'utilizzo del linguaggio che presuppone un pensiero e un'intenzione. Le cose non sono, però, così semplici. Pensiamo ad alcuni riflessi involontari quali, per esempio, lo sbadiglio o i colpi di tosse improvvisi. Quando si presentano nel mezzo di un discorso, preparato a livello linguistico fin nell'ultimo dettaglio, non sono controllabili e comunicano emozioni o stati d'animo. Tipicamente i colpi di tosse improvvisi e continui all'interno di un discorso mettono in luce insicurezza e difficoltà nell'affrontare l'uditorio da parte dell'oratore. La stessa cosa avviene con l'intonazione e il timbro di una voce. Una delle cose più importanti da imparare per parlare in pubblico risulta essere proprio l'utilizzo di un timbro della voce adatto e di un'intonazione alta, capace di trasmettere sicurezza e certezza rispetto alle affermazioni proposte. Allo stesso modo, il sistema cinestesico permette, attraverso la mimica facciale e lo sguardo, di trasmettere contenuti emotivi e stati d'animo. Ekman e colleghi [1985] hanno mostrato come il sorriso possa essere segnale di differenti stati emotivi. Ekman ha differenziato diverse tipologie di sorriso che vanno dal sorriso pieno, tipico di chi è veramente felice e manifesta un sorriso che coinvolge l'intero volto, fino a un sorriso finto che simula il sorriso pieno ma che prevede solo l'attivazione di alcuni muscoli periferici della bocca. Infine, non dobbiamo dimenticare che l'essere umano condivide lo spazio circostante insieme agli altri esseri umani. Da questo punto di vista è fondamentale il sistema prossemico che regola tutto ciò che riguarda il contatto interpersonale; ovvero a che distanza fisica ci poniamo rispetto al nostro interlocutore, se manteniamo nei suoi confronti un contatto fisico, se lo tocchiamo parlando, se lo abbracciamo ecc... Ma se è vero che il linguaggio non verbale è importante è altrettanto vero che l'essere umano si distingue dalle altre specie per la sua capacità di linguaggio, fonte privilegiata di comunicazione intenzionale.

2.2. Principali caratteristiche del linguaggio

Nell'evoluzione della nostra specie, la comparsa del linguaggio come «facoltà» specie-specifica ha dato origine (e vi si manifesta) a migliaia di lingue naturali (o storico-naturali o idiomi). Oggi si calcola che vi siano oltre 7.000 lingue naturali distribuite nel mondo. Alcune sono nettamente dominanti (inglese), altre sono parlate da poche decine o centinaia di individui. Solo in Brasile si contano 235 lingue indigene parlate dalle varie tribù che vivono in Amazonia [Gordon 2005]. Una situazione analoga è stata riscontrata per le 273

lingue aborigene censite nell'area settentrionale dell'Australia [Dixon 2002]. Parecchie di queste lingue sono già estinte o in via di estinzione.

Sistema di simboli arbitrari e sistema di simboli convenzionali

Ogni lingua è un sistema simbolico che consiste nella corrispondenza regolare fra un sistema di differenze di suoni e un sistema di differenze di significati. È un sistema potente e flessibile, idoneo a manifestare ciò che le persone hanno in mente. È composto da simboli *arbitrari e convenzionali*, prodotti all'interno di una certa comunità di parlanti, soggetti a cambiamenti nel corso del tempo in modo progressivo, perdendo parole ed espressioni particolari e acquisendone di nuove (*evoluzione linguistica*, oggetto della linguistica diacronica).

Composizionalità

Il sistema simbolico di una lingua risulta idoneo a generare un numero illimitato di enunciati e discorsi a partire da un numero limitato di elementi (*generatività*). Ogni lingua, inoltre, ha una struttura gerarchica e ricorsiva ed è caratterizzata dalla composizionalità: è, infatti, costituita da unità fra loro componibili in modo lineare (disposte in successione nel tempo e nello spazio). La **composizionalità** della lingua comporta: sistematicità, produttività e possibilità di dislocazione. La *sistematicità* è dovuta al fatto che ogni lingua è regolata da una particolare struttura sintattica. Quindi, gli enunciati non sono componibili arbitrariamente ma esclusivamente seguendo le regole previste dalla propria lingua. La *produttività* deriva dal fatto che ogni lingua permette di generare e comprendere un numero infinito di significati, in grado, a loro volta, di produrre e capire un numero infinito di enunciati. Infine la *possibilità di dislocazione* fa riferimento al fatto che in ogni lingua la referenza spaziale e/o temporale può essere diversa da quella in uso nel momento stesso in cui si parla o scrive. Per esempio: «Ci vediamo martedì prossimo davanti al dipartimento» è un enunciato che può essere affermato la settimana prima in un bar (referenza temporale e spaziale differente).

Funzione proposizionale del linguaggio

In quanto tale, il linguaggio serve in modo prevalente (ancorché non esclusivo) a elaborare, organizzare e trasmettere *conoscenze* fra i partecipanti. Assume, quindi, una funzione proposizionale, poiché le conoscenze non rimangono a uno stato vago ma sono raccolte, organizzate e veicolate sotto forma di *proposizioni*. In questo senso il linguaggio consente di organizzare e di comunicare il pensiero, poiché gli fornisce una forma comprensibile da parte degli altri [Bara 1999]. Composizionalità e natura proposizionale del linguaggio sono strettamente legate alla *capacità computazionale* della mente umana (cfr. cap. 5).

2.3. Fonetica e fonologia

Qualsiasi lingua parlata è, anzitutto, un insieme di *suoni*, suoni prodotti ma anche suoni percepiti. Il linguaggio nasce, infatti, dalla possibilità di parlare *a o con* qualcuno. E per farlo è necessario emettere un suono ma anche percepirlo e capirne il significato corretto. In quanto tale ogni lingua è oggetto di studio sia della **fonetica** sia della **fonologia**.

La prima si occupa dello studio della produzione del suono linguistico a livello fisico. In quanto tale il suo oggetto di studio è il fono, ovvero l'unità sonora prodotta dall'apparato fonatorio umano [Laver 1994]. L'essere umano, nel corso dell'evoluzione, è arrivato alla capacità di produrre 1.000 foni diversi [Levinson 2005a]. La seconda, per contro, studia sempre i suoni di una determinata lingua ma in rapporto al significato che possono determinare se utilizzati insieme ad altre combinazioni di suoni.

Fonetica e fonologia sono importanti non soltanto perché ci permettono di capire in maniera dettagliata e scientifica come si verifica il linguaggio ma anche perché ci forniscono gli strumenti utili alla correzione di eventuali disturbi dello stesso. La ricaduta a livello pratico è, quindi, davvero importante se consideriamo che negli ultimi anni sono aumentate enormemente le diagnosi di dislessia in età evolutiva e i conseguenti trattamenti delle stesse.

La fonetica si suddivide in *acustica*, *uditiva* e *articolatoria*. Vediamo brevemente di cosa si occupa ognuna di esse. La *fonetica acustica* si occupa dello studio di suoni linguistici dal punto di vista della loro struttura fisica. In quanto tale si serve principalmente della spettrografia per scomporre i suoni complessi in suoni semplici. La *fonetica uditiva*, invece, si occupa dei foni, quindi dei suoni linguistici, ma dal punto di vista della percezione da parte del sistema uditivo. Il suo oggetto di studio è, quindi, legato all'apparato sensoriale uditivo. Infine, la *fonetica articolatoria* analizza la fisiologia e il funzionamento degli organi fonatori nel corso della produzione dei foni. Si tratta quindi di studiare il *modo* e il *luogo di articolazione*. Il modo di articolazione riguarda tipo e grado di costrizione degli organi articolatori nella produzione di un dato suono. L'essere umano, infatti, è capace di una massima costrizione, per esempio, quando nella lingua italiana pronuncia le occlusive bilabiali [p] e [b], le alveolari [t] e [d], le velari [k] e [g], ma anche di una costrizione nulla quando deve pronunciare le vocali. Altrettanto importante è il luogo in cui avviene l'articolazione. Per esempio, la zona del cavo orale in cui si verifica la costrizione: bilabiale (avvicinamento delle labbra come [p], [b] ecc.), velare (avvicinamento della lingua contro il palato molle come [k] in *caro* ['ka:ro]) ecc.

Rispetto alla fonetica, la **fonologia** (o fonemica) riguarda lo studio dei suoni linguistici in rapporto al significato che la loro presenza o assenza può determinare all'interno di una parola. L'elemento di base è il **fonema**, inteso come unità fonica indivisibile e astratta, dotata di un valore linguistico distintivo e oppositivo. Il fonema di per sé è sprovvisto di significato, tuttavia, può distinguere significati lessicali differenti a seconda della sua presenza o meno all'interno della parola. Per esempio /b/ vs. /p/ determina un significato completamente differente in *bere* e *pere* [Jacobson 1963]. In questo caso al variare di un solo fonema all'interno di una stessa sequenza fonica si determina un significato completamente differente.

Fra i 1.000 foni a disposizione, solo 141 hanno anche il valore di fonemi. Dall'analisi di 504 lingue naturali recensite nel *World Atlas of Language Structures* (WALS) è emerso che il sistema fonemico delle varie lingue è assai

Fonetica acustica,
uditiva e articolatoria

Fonologia e fonema

Effetto del fondatore

differenziato per il numero delle vocali (da 2 a 14), delle consonanti (da 6 a 34) e del tono (nessun tono, tono semplice, più toni). Fra le oltre 7.000 lingue, si va da un numero minimo di fonemi per i mura-pirahã dell'Amazzonia (10 fonemi) e i rotokas della Papua Nuova Guinea (11 fonemi) al numero massimo nelle lingue khoisan dell'Africa meridionale (gli !Xu del deserto del Kalahari impiegano 141 fonemi). Non è un fenomeno casuale. Anzitutto, vi è una riduzione del numero dei fonemi in funzione della grandezza della popolazione (i popoli più piccoli hanno meno fonemi) [Hay e Bauer 2007]. Inoltre, l'estensione dei fonemi segue il principio evolutivistico noto come **effetto del fondatore**: quanto più ci si allontana dall'origine (Africa meridionale), tanto più si riduce il numero dei fonemi (a est e a ovest). La numerosità dei fonemi è inversamente proporzionale alla distanza geografica dall'Africa (cfr. fig. 9.1). Sulla scorta di questi dati, al momento della migrazione dall'Africa, assai probabilmente la lingua originaria della specie umana era il bantu [Atkinson 2011].

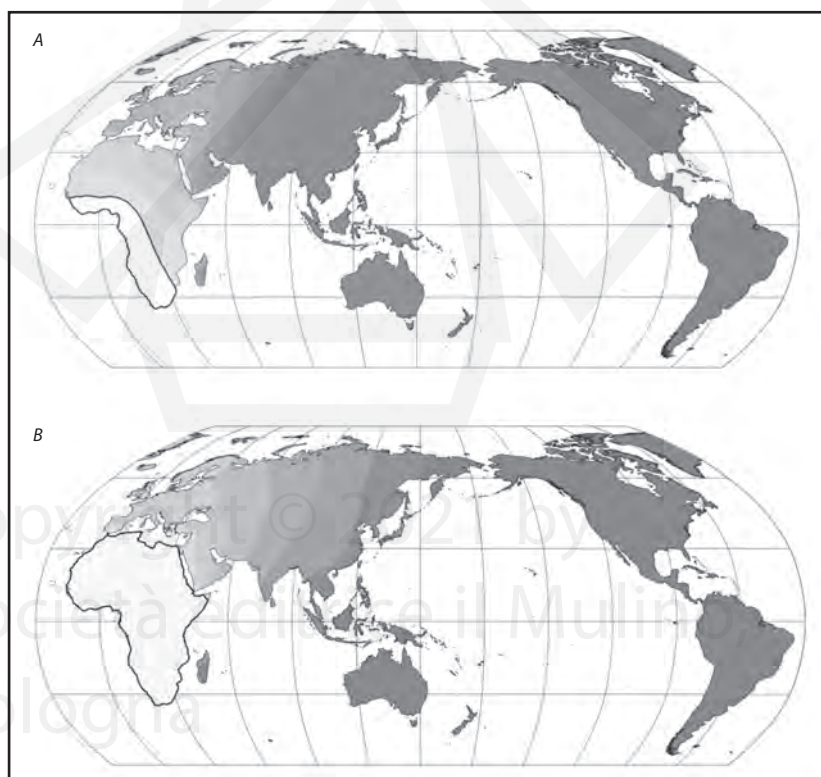


fig. 9.1. Probabile regione di origine delle lingue. Le mappe mostrano il probabile luogo di origine di un'unica lingua con la progressiva differenziazione fonemica in funzione del modello dell'effetto del fondatore. In A sono rappresentate le singole lingue naturali; in B le differenze medie tra famiglie di lingue. L'ombreggiatura più scura indica una relazione inversa più consistente fra la diversità fonemica e la distanza geografica dalla regione di origine (Africa).

Fonte: Atkinson [2011].

2.4. Morfologia e lessico

La **morfologia** è una disciplina che studia la struttura interna delle parole e descrive le varie forme che esse assumono a seconda delle categorie di numero, genere, modo, tempo, persona [Scalise 1994]. Le parole (tecnicamente, *lessemi*) sono segmentabili in unità linguistiche più piccole, ciascuna delle quali è portatrice di una porzione del significato dell'intera parola. In *gatto*, *gatt-* porta il significato di animale domestico che miagola, e *-o* porta il significato di maschile singolare. Ciascuno di questi elementi costituisce un *morfema*. Esso è l'*unità linguistica minima*, non ulteriormente scomponibile, dotata di significato.

Morfologia

Le *regole di formazione dei lessemi* costituiscono un insieme di procedure di derivazione atte a produrre un nuovo lessema a partire da uno già esistente. Il suffisso *-tore* forma, per esempio, a partire da verbi, parole che indicano in modo prevalente agenti (*amministratore*, *allenatore*) e strumenti (*frullatore*, *bollitore*, *segnalatore*).

L'insieme delle parole di una lingua forma il **lessico**. Questo è un insieme finito ed eterogeneo composto da nove categorie grammaticali di parole: nome, verbo, aggettivo, avverbio, pronome, articolo, preposizione, congiunzione, interiezione. In generale, si distinguono le parole *piene* (o lessicali: parole cui corrispondono entità concettuali esterne, come *sedia*) dalle parole *vuote* (o funzionali: parole per le quali non vi è tale corrispondenza, come *di*).

Il lessico

La lingua italiana comprende oltre 200.000 lessemi (*Il dizionario della lingua italiana per il terzo millennio* di Tullio De Mauro [2000] ne riporta oltre 160.000) e, come ogni altra lingua, è in continua evoluzione per la comparsa di neologismi endogeni ed esogeni. Il *vocabolario di base* comprende circa 7.000 lessemi, è parlato dal 52% della popolazione [De Mauro 2005]. Vi sono poi il vocabolario comune (circa 45-50.000 parole adoperate per produrre testi non specialistici) e infine il lessico specialistico (regionale, tecnico-scientifico, gergale).

Al lessico linguistico corrisponde il «lessico mentale», inteso come l'insieme di conoscenze di un parlante sulle parole da lui usate in una data situazione. Fra le numerose ipotesi avanzate per spiegare i meccanismi di accesso a tale lessico, si distinguono i modelli a ricerca e i modelli ad attivazione. Fra i primi, spicca il modello Logogen di John Morton [1979], secondo cui ogni parola ha una rappresentazione mentale (*logogen*), che funziona come un rilevatore della parola stessa. In base alle informazioni sensoriali, un certo *logogen* si attiverrebbe prima degli altri raggiungendo il livello di soglia di riconoscimento della parola in oggetto. Tale ricerca è favorita dalla frequenza d'uso di una parola: più una parola è frequente, più è facile che il *logogen* corrispondente si attivi.

Lessico mentale

Fra i secondi, possiamo citare il modello ad attivazione interattiva di James McClelland e David Rumelhart [1981]. Il riconoscimento delle parole è organizzato secondo una sequenza a tre stadi. Si parte dall'analisi

Modello ad attivazione interattiva

dei segmenti che compongono le lettere, si passa all'identificazione delle singole lettere e, infine, si giunge al riconoscimento della parola intera, quella che in questa sequenza interattiva ha accumulato il più alto grado di attivazione.

2.5. Sintassi

Sintassi

La **sintassi** è l'insieme organico delle regole che governano la formulazione degli enunciati e dei discorsi. Sono procedimenti computazionali che consentono di disporre in ordine gerarchico gli elementi del lessico per costruire unità di livello superiore: sintagmi, frasi, discorsi.

Sintagmi nominali, verbali e preposizionali

I *sintagmi* costituiscono le unità minime di una frase e si distinguono in nomi (sintagmi nominali), verbi (sintagmi verbali), aggettivi (sintagmi aggettivali) e preposizioni (sintagmi preposizionali). Nel sintagma la parola principale è definita *testa*; essa può associarsi ad altre parole con funzione di *complemento* o *specificatore*. In «molte foto di Piera», *foto* è la testa (sintagma nominale), *molte* è lo specificatore, *di Piera* è il complemento. In «parla spesso di questa faccenda», *parla* è la testa (sintagma verbale), *spesso* è lo specificatore, *di questa faccenda* è il complemento.

La costruzione sintattica si fonda sulla *ricorsività*, che, al pari di una matrioska, assicura un costante incapsulamento degli elementi linguistici, come in «Andrea pensa [che [il suo amico crede [che [l'allenatore abbia detto [che]]]]]»». Il parlante esperto di una lingua procede regolarmente a un'analisi sintattica delle frasi per cogliere il loro significato. In (2) e (3) le parole sono le stesse ma il loro significato cambia totalmente, poiché in (2) *Paola* è il soggetto e in (3) è l'oggetto:

(2) Paola ama Beppe

(3) Beppe ama Paola

Strategie di analisi sintattica

A fronte di frasi ambigue, l'analisi sintattica richiede sia di individuare la struttura meno complessa, sia di compiere la più breve ricerca possibile all'indietro. Si fonda, quindi, su principi di minimalità, che conducono ad alcune strategie quali: *a) strategia dell'attaccamento minimale* (non postulare una struttura sintattica che non sia necessaria) [Frazier 1978]; *b) strategia della chiusura ritardata* (se è grammaticalmente possibile, attaccare i nuovi elementi nel sintagma che si sta elaborando) [Frazier e Fodor 1978]; *c) strategia della catena minima* (costruire dipendenze sintattiche il più semplici possibile) [De Vincenzi 1991].

Qualche esempio. Nelle frasi

(4a) Il poliziotto osserva il ragazzo con il binocolo

(4b) Il poliziotto osserva il ragazzo con la pistola

interviene la strategia dell'attaccamento minimale: in (4a) *con il binocolo* è un sintagma preposizionale di *osservare*, mentre in (4b) *con la pistola* non può legarsi al verbo, ma va a modificare il nome (*il ragazzo*), cioè si ha un attaccamento non minimo. È stato verificato che i soggetti hanno dei tempi di reazione assai più lunghi per leggere (4b) che non (4a). La strategia della chiusura ritardata consente di capire correttamente frasi sintatticamente ambigue come in

- (5a) Dato che Pino corre sempre un miglio questa gli sembra una distanza breve
 (5b) Dato che Pino corre sempre un miglio gli sembra una distanza breve

In queste frasi *un miglio* può essere considerato come l'oggetto di *corre* o, in alternativa, come il soggetto di *sembra*. In (5a) si segue la strategia esaminata che porta all'interpretazione corretta, poiché *un miglio* è attaccato al sintagma *Dato che Pino corre sempre*. Invece, in (5b) si ha una rianalisi della frase e *un miglio* diventa il soggetto di *sembra*, ossia un elemento di un altro sintagma. I soggetti impiegano tempi assai più lunghi per leggere (5b) rispetto a (5a) e le fissazioni oculari su *un miglio* sono assai più elevate in (5b) che non in (5a). Infine, la strategia della catena minima interviene in frasi come

- (6) Chi ha chiamato Paolo?

In questo caso *Chi* può svolgere la funzione sia di soggetto sia di oggetto. Secondo tale strategia, *Chi* assume la prima posizione strutturale disponibile ed è considerato come soggetto. Essa prevale rispetto alla seconda interpretazione (*Chi* come oggetto), in quanto più distante. Una verifica empirica di questo percorso si ha nella lettura di frasi come

- (6a) Chi ha chiamato i pompieri?
 (6b) Chi hanno chiamato i pompieri?

I tempi di lettura sono assai più lunghi per (6b) che per (6a).

In sintesi, il linguaggio è un'attività globale e unitaria che coinvolge nello stesso tempo numerose e distinte funzioni psichiche (sensoriali, cognitive, affettive, sociali e culturali). Grazie a questo dispositivo, siamo stati capaci di creare la cultura e la civiltà, l'arte e la religione, la scienza e la tecnologia, all'interno di un continuo processo di evoluzione.

Uno sguardo sulla realtà

Analizzare un dialogo

Può capitarci di avere un primo incontro con qualcuno che per noi riveste una certa importanza, sia in campo professionale sia in campo sentimentale, perché quella persona, a prima vista, ci attrae. Qui va detto che i primi istanti sono molto importanti. Quando si partecipa a incontri organizzati per trovare reciprocamente un partner, come si usa nei paesi anglosassoni, stando insieme con un'altra persona per mezz'ora, quello che succede nei primi cinque minuti è più diagnostico e informativo rispetto a quello che succede nei successivi venticinque minuti, che talvolta si rivelano inutili. La prima impressione è decisiva, ed è improbabile che in seguito venga modificata. Questo è vero anche per i colloqui di assunzione e per gli esami (questo punto è stato analizzato in *Prepararsi agli esami*, scritto nel 1999 da Legrenzi, una guida ancora valida). Dobbiamo allenarci a questi dialoghi importanti in modo da apparire naturali, senza affidarci alla nostra genuina spontaneità (cfr. il box *Uno sguardo sulla realtà. Parlare e ascoltare*). Tuttavia non basta, dato che spesso a questo primo incontro ne seguiranno altri. Come tener conto di quello che è successo nel primo incontro con uno sconosciuto? Qui ci viene in aiuto l'esperienza degli psicoanalisti che hanno studiato a fondo questa situazione. Seguendo un grande esperto, Semi [1985], possiamo individuare quattro livelli di analisi di cui tener conto nel successivo incontro:

1. il tipo di lingua usata: ricercata, quotidiana, ironica, forbita e così via; la lingua è il veicolo più semplice per capire l'immagine che l'interlocutore vuole darci di sé stesso;
2. povertà/ricchezza del lessico: il lessico è uniforme oppure è più o meno ricco a seconda dell'argomento toccato;
3. qualità dello stile: cioè lo stile oratorio del discorso, classificabile secondo le massime di Grice già esaminate;
4. analisi retorica: l'interlocutore usa metafore, analogie, parla in modo enfatico, quali figure retoriche preferisce?

Quest'analisi è la premessa per cercare di uniformarci allo stile di comunicazione della persona che abbiamo incontrato, ma senza farlo in modo apparente, artificioso, senza palesare questo tentativo di adattamento, che potrebbe in tal caso sembrare paternalistico. Il tatto è sempre anche ipocrisia, e il segreto, ancora una volta, è presentarsi con naturalezza, che è poi la spontaneità corretta e reimpostata secondo le analisi di cui sopra.

2.6. Tra universalità e relatività

Il linguaggio è stato a lungo ed è tuttora oggetto di una forte diatriba nell'ambito delle scienze umane. È una facoltà innata, universale e geneticamente determinata o è il prodotto storico di una comunità di parlanti, caratterizzati da una certa cultura? Vediamo alcune ipotesi di risposta.

La grammatica universale di Chomsky

Universali linguistici: la grammatica generativa di Chomsky. Per spiegare la natura specie-specifica del linguaggio, Chomsky [1957; 1965; 1975; 1986; 2000] ha sviluppato la **teoria della grammatica universale** (o generativa), che, unendo la fonologia e la morfologia alla sintassi, si propone di descrivere la grammatica di una qualsiasi lingua naturale sulla base di un insieme limitato di regole. Tale teoria presuppone l'uniformità della competenza linguistica e l'omogeneità dei processi linguistici negli esseri umani sulla base del cosiddetto

«organo del linguaggio», geneticamente definito ed ereditario (*concezione innatista*) [Fitch, Hauser e Chomsky 2005].

Per verificare questa ipotesi, Chomsky si è servito di un *metodo formale*, che, senza fare riferimento alcuno al significato, ha utilizzato la grammatica come fosse un calcolo matematico in grado di generare una lingua nelle sue infinite espressioni, a partire da pochi elementi semplici. I principi fondamentali sono i seguenti.

1. La lingua (al pari della matematica) è un *insieme infinito* di frasi.
2. La frase, in quanto unità fondamentale, è costruita a partire da un *insieme finito* di elementi o alfabeto (presupposto formale e compositivo).
3. Tale alfabeto è composto da *elementi primitivi* (fonemi, morfemi, parole ecc.; presupposto elementarista).
4. La grammatica è un *sistema astratto di regole* che generano frasi unicamente equivalenti fra loro.
5. La grammatica è *indipendente* da ogni altro sistema cognitivo e dalla semantica (supremazia della sintassi).
6. Esistono due *livelli di rappresentazione* della frase (la struttura superficiale e la struttura profonda) e una serie di *trasformazioni* consente di passare da una struttura all'altra.
7. L'interpretazione semantica delle frasi è basata soltanto sulla loro struttura superficiale.
8. I processi mentali che sono alla base della grammatica sono quelli dell'*astrazione* e del ricorso a *modelli ideali*.

Entro questa impostazione, Chomsky, ispirandosi a de Saussure, ha distinto fra *competenza* e *prestazione*. La prima (detta anche *lingua internalizzata*) descrive la capacità generale di usare una certa lingua e implica una conoscenza perfetta della lingua stessa posseduta da un parlante ideale. La seconda (chiamata anche *lingua esternalizzata*) riguarda l'impiego concreto di tale lingua in una data situazione. Parimenti, riprendendo una proposta di Benjamin Whorf, Chomsky ha distinto fra *struttura superficiale* e *struttura profonda* di una certa lingua. La prima concerne l'articolazione apparente e acusticamente percepibile di una frase, mentre la seconda riguarda la categorizzazione linguistica che non è direttamente percepibile ma è comunque necessaria per spiegare la struttura superficiale.

Relatività linguistica: l'ipotesi Sapir-Whorf. A differenza della posizione innatista, la concezione della **relatività linguistica** sostiene che il linguaggio è un prodotto storico, culturalmente definito, in grado di influenzare il modo in cui noi pensiamo. In particolare, secondo Edward Sapir e Benjamin Whorf, le strutture semantiche delle diverse lingue sono fra loro incommensurabili e i parlanti elaborano modalità di pensiero diverse fra loro, giungendo a una differente visione del mondo (**ipotesi Sapir-Whorf**). È l'ipotesi del *determinismo linguistico*, secondo cui la lingua determinerà le forme del pensiero dei parlanti nei riguardi dell'esperienza [Sapir 1921]. Nella sua versione forte, tale ipotesi sostiene che i concetti possano essere pensati solo se sono formulati attraverso il linguaggio; per contro, nella sua versione debole, ritiene che i concetti codificati attraverso il linguaggio siano favoriti in quanto più accessibili e più facili da ricordare.

Il metodo formale e i principi fondamentali

Competenza e prestazione

Determinismo linguistico

Indubbiamente, la versione forte del determinismo linguistico è insostenibile, poiché il pensiero è assai più complesso di ciò che il linguaggio può esprimere. Invece, si sono accumulate numerose prove empiriche a favore della *versione debole della relatività linguistica*. Infatti, un conto è un'esperienza non lessicalizzabile, altro conto è un'esperienza lessicalizzabile [Gumperz e Levinson 1996]. L'organizzazione mentale dello spazio è fortemente influenzata dalle categorie linguistiche a propria disposizione; parimenti, il lessico emotivo è assai diverso fra le lingue naturali e inevitabilmente va a influenzare le esperienze emotive provate. In tal modo, nell'apprendere una lingua, un bambino impara anche modi particolari di pensare e di sentire per parlare.

In sintesi, il linguaggio, pur presentando aspetti generali e fra loro comparabili, è caratterizzato altresì da variazioni storiche e culturali profonde e contingenti, e si configura come l'intreccio e la convergenza di questi processi piuttosto che come una loro antitesi. Questa può essere considerata la fonte della sua enorme ricchezza e della sua costante inesauribilità.

Uno sguardo sulla realtà

Di che cosa si parla

Abbiamo visto che il linguaggio è ricco, plastico, intenzionale e cambia il mondo. Possiamo però anche rovesciare la questione e andare a vedere come il mondo è cambiato attraverso la frequenza di alcune parole. Oggi abbiamo dei filtri potentissimi che ci dicono quante volte una parola è stata usata in tutti i libri di una certa epoca, che nel frattempo sono stati scannerizzati da Google Books. Potete così avere una stima, rozza ma efficace, dei concetti di cui si parlava in un certo periodo storico. Decenni fa venivano impiegate ingenti risorse per sapere quanto forte fosse l'immagine di un marchio o quanto noti fossero un concetto o una parola dietro ai quali stavano certi modi di vivere. Oggi basta andare su Google Trend e digitare una parola o un nome: di una persona celebre, di un marchio, di un'azienda, di un film, di un libro, di una canzone, e così via. Facilmente possiamo misurarne la notorietà, e verificare come tale notorietà sia cambiata negli ultimi anni. Non solo: Google Trend vi permette di fare altre cose importanti. Per esempio, sapere in quali parti del mondo si parla di più di una certa cosa; oppure fare un confronto tra i livelli di notorietà, negli ultimi dieci anni, di persone famose. Per esempio, se digitate il nome di tre fisici: Albert Einstein, Isaac Newton e Galileo Galilei, potete constatare che il primo è stato molto più cercato degli altri due, che vanno quasi di pari passo. E tuttavia il nome di Newton e di Galilei è stato molto più «ricercato» in rete rispetto a due importanti scienziati di cui si parla in questo libro: Alan Turing, che per primo ha formulato la teoria dei computer, e Noam Chomsky, che ha innescato la rivoluzione cognitivista. Oggi, in un attimo, si può fare questo gioco di società, mentre pochi anni fa si trattava di graduatorie molto difficili da ottenere, e comunque molto imprecise. Attenzione però: sono molto precise esclusivamente nell'ambito dei filtri che setacciano la rete. Non è detto che siano accurate, e cioè che rispecchino una graduatoria indipendente dai gusti di chi usa oggi la rete, nel bene e nel male. Per esempio, il gruppo dei Beatles supera di gran lunga, almeno secondo i rastrelli di Google Trend, la fama non solo di chi ha cambiato le scienze cognitive, come Turing e Chomsky, ma anche dei tre più grandi fisici di tutti i tempi. Ancora una volta: attenzione alla rete!

Motivazione

Nei capitoli precedenti abbiamo parlato più volte del comportamento intenzionale dell'essere umano. Quando al mattino spegniamo la sveglia e ci precipitiamo a lavarci, vestirci e fare colazione, lo facciamo perché spinti da una motivazione: dal fatto che dobbiamo seguire un corso universitario per poter sostenere l'esame, o perché dobbiamo andare a lavorare per poter portare a termine le attività iniziate e su cui abbiamo posto tante energie. La psicologia ha studiato quali sono le motivazioni principali che danno la spinta all'agire umano e ne ha proposto una classificazione.

1. MOTIVAZIONE

Spesso, nella vita quotidiana ci domandiamo *perché* una persona si comporta in un dato modo o ha fatto quella scelta. Il nostro comportamento non è casuale, ma *motivato* («spiegato») da una serie di *cause*. È orientato alla realizzazione di determinati *scopi*, nonché alla soddisfazione di specifici *bisogni* (desideri, esigenze ecc.). Spesso siamo interessati, altresì, a «motivare» una persona a fare ciò che altrimenti, da sola, non farebbe o a non fare ciò che vorrebbe fare. Possiamo cercare di influenzarla attivamente e di orientare le sue risorse in una direzione piuttosto che in un'altra.

La **motivazione** (dal latino *motus* = «movimento») è una *spinta* a svolgere una certa attività e si può definire come un *processo di attivazione dell'organismo finalizzato alla realizzazione di un dato scopo in relazione alle condizioni ambientali*.

1.1. Livelli della motivazione

La motivazione prevede la presenza di livelli di complessità assai diversi fra loro, ordinati in modo gerarchico: da risposte automatiche semplici e spinte elementari giungiamo sino a condotte molto articolate ed elaborate.

I riflessi

I riflessi. I **riflessi** rappresentano il sistema più semplice di risposta dell'organismo come reazione a stimoli esterni o interni. Sono meccanismi innati, automatici e involontari, determinati e regolati da dispositivi neurofisiologici a base genetica. Svolgono una funzione di difesa (*bisogno di protezione*) nei riguardi di stimoli nocivi (ritrarre rapidamente la mano dopo aver toccato qualcosa di bollente – *riflesso di ritrazione* –, chiudere gli occhi all'avvicinarsi fulmineo e improvviso di un corpo estraneo) o una funzione di regolazione che ha lo scopo di riportare l'organismo al suo equilibrio. Parliamo di *omeostasi* in riferimento all'insieme dei processi funzionali a conservare nel tempo uno stato di equilibrio interno, o a ripristinarlo in caso di squilibrio momentaneo. In questa attività la coscienza svolge un'importante funzione di integrazione degli interventi automatici dei riflessi.

Gli istinti

Gli istinti. A un livello superiore, troviamo gli **istinti**, che costituiscono *sequenze congenite, fisse e stereotipate di comportamenti specie-specifici su base genetica in relazione a date sollecitazioni ambientali*. La nozione di «istinto» fu fortemente valorizzata agli inizi della psicologia sperimentale come concetto fondamentale per descrivere e spiegare l'intensità, la varietà e la direzione del comportamento. Nella *prospettiva evolutivista* di Darwin, l'istinto, grazie al processo di selezione naturale, rappresenta lo schema di comportamento che assicura le maggiori probabilità di sopravvivenza degli individui di una specie. All'inizio del Novecento, William McDougall [1908] definì gli istinti come attività primarie che spingono l'organismo a prestare attenzione a certe categorie di stimoli ambientali, ad attivarsi di conseguenza e ad agire coerentemente in un dato modo, al fine di soddisfare le proprie esigenze (*psicologia ormica*, dal greco *ormao* = «spingere»).

La mappa degli istinti

In questa prospettiva, gli istinti costituiscono dei reali propulsori di ogni condotta in quanto capacità congenite di agire nell'interazione con l'ambiente. McDougall tentò di descrivere una «mappa» degli istinti, in cui comprese la curiosità, la tendenza gregaria e l'autoaffermazione. Attorno agli anni Venti, furono contati oltre 14.000 istinti. In questo modo lo stesso concetto di istinto diventava privo di significato, poiché emergeva la precarietà del suo costrutto teorico, nonché la sua aleatorietà (non si comprende per quali ragioni certe propensioni siano considerate istinti e altre no). Inoltre, diveniva tautologico il concetto stesso di istinto (dire che una certa azione è motivata da un istinto non contribuisce in alcun modo a comprenderla e a spiegarla).

Verso gli anni Cinquanta, la nozione di istinto fu ripresa con un'altra accezione dall'**etologia**, che si propose di studiare il comportamento degli animali nel loro habitat (non in laboratorio). Più che d'istinto, si parla allora di *predisposizioni istintive*, intese come condotte specie-specifiche (valide per tutti i membri di una certa specie), regolate da uno schema fisso di azione (particolarmente evidente nella costruzione dei nidi da parte degli uccelli, nelle condotte di corteggiamento e di accoppiamento, nelle attività di demarcazione del territorio ecc.). Non si tratta, quindi, di un comportamento intelligente (flessibile e differenziato in funzione delle variabili soggettive e ambientali), bensì stereotipato, non consapevole dello scopo da raggiungere. Tali predisposizioni istintive sono in grado di attivare specifici programmi motori di attacco (o di difesa) a seguito della comparsa di uno stimolo scatenante con funzione di segnalazione. Durante il periodo di accoppiamento, lo spinarello maschio attacca qualsiasi altro maschio con la zona addominale rossa, poiché rappresenta un potenziale concorrente.

Predisposizioni
istintive

Bisogni e pulsioni. Il concetto di istinto è stato oggetto di critiche in quanto deterministico e incapace di rendere ragione della varietà motivazionale degli umani. Negli anni Cinquanta furono elaborati in psicologia i concetti di **bisogno** e di **pulsione**. Il primo indica una condizione fisiologica di carenza e necessità (fame, sete, sesso ecc.). Il secondo esprime uno stato di disagio e di tensione interna che l'individuo tende a eliminare o, quanto meno, a ridurre, qualora i bisogni non siano soddisfatti.

Le pulsioni sono fattori interni all'organismo e vanno distinte dagli **incentivi**, che rappresentano gli oggetti e gli eventi in grado di venire incontro ai bisogni dell'individuo. Il cibo, le bevande, un partner sessuale ecc. costituiscono precisi incentivi per altrettante pulsioni. Gli incentivi sono stati declinati come *rinforzi*, poiché possiedono la proprietà della ricompensa, in quanto capaci di soddisfare un certo bisogno. Di solito, distinguiamo fra *rinforzi primari* e *rinforzi secondari*. I primi sono indipendenti dall'apprendimento e si fondano su processi fisiologici (il sapore dolce di un cibo costituisce un incentivo immediato per riattivare la ripetizione della sua esperienza). I secondi sono appresi e si basano sull'appartenenza a una determinata cultura (il denaro, il successo, l'affermazione di sé sono importanti incentivi culturali nel mondo occidentale).

I rinforzi primari
e i rinforzi secondari

Motivazioni primarie e motivazioni secondarie. Le motivazioni connesse con i bisogni fisiologici sono state chiamate **motivazioni primarie**, mentre le motivazioni che fanno prevalente riferimento ai processi di apprendimento e di influenzamento sociale sono dette **motivazioni secondarie**. Tale distinzione non va intesa in modo dicotomico, poiché le prime sono in buona parte influenzate dall'esperienza personale e, per diversi aspetti, sono regolate da processi mentali. Parimenti, anche nelle motivazioni secondarie assumono importanza specifici fattori biologici nei processi di ricompensa o di rigetto di determinate situazioni.

1.2. Gerarchia delle motivazioni

La gerarchia dei bisogni di Maslow

Le motivazioni, oltre a essere molteplici e fra loro differenziate, sono organizzate in modo gerarchico. Abraham Maslow [1954] ha proposto una **gerarchia dei bisogni** in base alla quale alcuni di essi devono essere soddisfatti prima che altri possano essere presi in considerazione. Vi sarebbe un ordine nella sequenza dei bisogni, poiché la soddisfazione di quelli più elementari è la condizione per l'emergere dei più evoluti. Nella «piramide motivazionale» di Maslow (cfr. fig. 10.1), alla base si trovano i *bisogni fisiologici*, connessi con la sopravvivenza dell'organismo (fame, sete, sonno, regolazione della temperatura ecc.). Su questa base si innestano i *bisogni di sicurezza*, che devono garantire all'individuo protezione, prevedibilità, tranquillità, libertà dalla paura ed evitamento delle condizioni di precarietà. Una volta soddisfatte queste esigenze, emergono i *bisogni di appartenenza e di attaccamento*, come il sentirsi parte di un gruppo, il bisogno di essere amati e di amare, l'esigenza di cooperare con altri ecc. Quando questi bisogni sono appagati, compaiono

i *bisogni di stima*, che riguardano il bisogno di essere rispettati, apprezzati e approvati, il bisogno di sentirsi competenti e di essere produttivi. Seguono i *bisogni di autorealizzazione*, intesi come l'esigenza di realizzare la propria identità, di portare a compimento le proprie aspettative e potenzialità, nonché di occupare una posizione significativa all'interno del proprio contesto sociale.

Secondo Maslow, i bisogni dei primi gradini della piramide sono *bisogni di carenza*, in quanto cessano soltanto con il loro appagamento; per contro, i bisogni dei gradini successivi sono *bisogni di crescita*, che continuano a svilupparsi a mano a mano che sono soddisfatti.

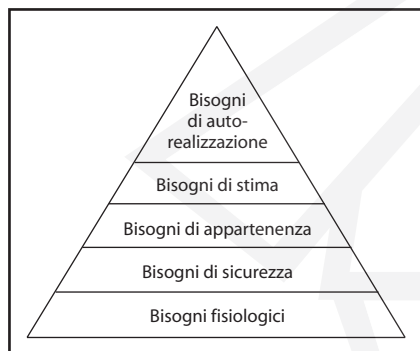


fig. 10.1. La gerarchia dei bisogni secondo Maslow.

Fonte: Maslow [1954].

2. LA FAME: UNA MOTIVAZIONE PRIMARIA

Di seguito faremo riferimento al bisogno della fame come bisogno primario, indispensabile per la sopravvivenza. Prenderemo in considerazione gli aspetti psicologici, tralasciando quelli di pertinenza biologica (teorie dell'alimentazione, dispositivi neurofisiologici dell'alimentazione ecc.). Infatti, la motivazione primaria della fame non è regolata solo dai processi neurofisiologici (condizione necessaria e non sufficiente per spiegare il comportamento alimentare degli individui), ma si manifesta in una gamma assai estesa di comportamenti, dato che siamo onnivori. Possiamo mangiare e digerire di tutto, anche se abbiamo difficoltà con consistenti quantità di cellulosa. Eppure, ciascuno di noi non mangia di tutto, ma fa riferimento a una dieta specifica, che, pur essendo variegata e differenziata, è comunque limitata.

2.1. Il buono da mangiare

Vi è l'esigenza di comprendere la genesi e la natura delle **preferenze** e delle **avversioni alimentari** di ognuno di noi. Va subito detto che *quello che è buono da mangiare è in primo luogo buono da pensare* [Harris 1985]. Il cibo (qualsiasi cibo), prima di essere un nutrimento, è un prodotto mentale e culturale. La *psicologia alimentare* si prefigge di individuare gli aspetti e i processi psicologici, individuali e collettivi, sottesi all'alimentazione [Conner e Armitage 2002]. Occorre considerare, anzitutto, la curva dell'*apprendimento alimentare*, poiché ciascuno di noi, fin da piccolo, impara ad apprezzare certi gusti, a consumare i cibi con una certa consistenza, forma, colore e dimensione, ad avere un certo ritmo nella regolazione dei pasti. Questo apprendimento alimentare ci accompagna per tutta la vita e troviamo particolarmente appetitosi i piatti che abbiamo mangiato da piccoli, anche se relativamente semplici.

L'apprendimento alimentare

Tali preferenze e avversioni alimentari non riguardano solo il singolo individuo, ma concernono le *culture* nel loro insieme. Determinate comunità culturali amano cibi che altre invece disdegnano e detestano. Ogni cultura elabora e definisce un sistema di **pratiche alimentari** che regola i gusti, distingue i cibi che fanno bene da quelli che fanno male, definisce le modalità di cottura e di conservazione degli alimenti, indica le priorità nell'importanza delle ricette, fornisce norme sociali precise nel consumo dei cibi. In Europa, consumare la pastasciutta o una minestra in brodo facendo rumori con la bocca è considerato un segno grave di maleducazione, mentre in Estremo Oriente trangugiare rumorosamente la minestra o gli spaghetti (aspirandoli) non solo è considerata una condotta appropriata, ma addirittura vincolante, poiché raffredda la pasta, ne aumenta il sapore e, nello stesso tempo, è un grande complimento per il cuoco [McCrum 2007].

Culture e pratiche alimentari

Ogni cultura, inoltre, favorisce la prosecuzione e lo sviluppo della propria *tradizione gastronomica* come fattore di identità e di appartenenza. Non è solo una questione di prodotti locali, bensì di riconoscere aspetti rilevanti della propria matrice culturale. Tali tradizioni sono sorte, di norma, presso le corti di re e principi come aspetto distintivo del loro stile e della loro concezione di governo.

Sulla base di queste tradizioni e pratiche ogni cultura innesca la genesi di determinate *disposizioni* o **abitudini alimentari**. Chi vive in Italia impara ad apprezzare la carne bovina e suina, meno quella di cavallo, per niente quella di cani, lombrichi e cavallette, e proverà una reazione di reale disgusto all'idea di dover mangiare i ratti. Eppure, esistono centinaia di milioni di uomini che ritengono una prelibatezza il consumo di lombrichi, di larve e di cavallette. Nelle regioni tropicali – dall'area caraibica all'Africa occidentale, all'Asia meridionale (come nelle Filippine, in Polinesia e in Thailandia) – viene regolarmente mangiata la carne di ben 89 specie di roditori selvatici, poiché costituisce un'ottima fonte di proteine animali [Fiedler 1990]. In 42 società, soprattutto africane, è abitualmente consumata la carne di 32 specie di topi

Disposizioni alimentari

e di ratti (alcune delle quali addomesticate a tal fine per prevenire il rischio della peste). Sono i cosiddetti «mangiatori di topi» [Harris 1985]. Il *buono da mangiare*, quindi, non è nel piatto, ma nella mente degli individui.

2.2. L'entomofagia

Antichi insettivori

Merita un cenno a parte la **dieta insettivora**, praticata ancora oggi da milioni di individui, e questo non per creare sensazioni di disgusto nel lettore, ma per far comprendere la complessità e la diversità di comportamenti nella soddisfazione della motivazione primaria della fame. I contadini della Cina (soprattutto delle province produttrici di seta), fino a poco tempo fa (e in parte tuttora), erano soliti consumare i bachi da seta, fritti con cipolle o uova. I popoli del Sud-Est asiatico, come i laotiani, i vietnamiti e i thai, erano dediti al consumo delle gigantesche cimici d'acqua, ma anche di scarafaggi, grilli, cavallette e cicale. Nelle zone equatoriali dell'Africa le popolazioni sono solite consumare le locuste del deserto, ma anche termiti e formiche.

La teoria dell'ottimizzazione del foraggiamento

Per spiegare la dieta insettivora da parte delle popolazioni umane, occorre fare riferimento alla **teoria dell'ottimizzazione del foraggiamento** [Hawkes e O'Connell 1985; Sih e Milton 1985; Zeleznik e Bennett 1991]. Al pari degli altri animali, l'uomo sceglie gli alimenti più convenienti nel rapporto costi-benefici e quelli che sono più facili da ottenere rispetto al territorio praticato per la loro abbondanza e per le loro dimensioni. In effetti, le società che hanno accesso a un numero limitato di vertebrati di grossa taglia hanno una dieta insettivora. Per contro, le società che hanno a disposizione abbondanti quantità di grandi vertebrati (come quelle europee e nordamericane) non hanno alcun bisogno di far ricorso agli insetti per la loro dieta.

Ed è proprio la teoria dell'ottimizzazione del foraggiamento che spiega il recente interesse dei paesi europei nei confronti dei cosiddetti *novel food*; interesse che ha portato, nel gennaio 2018, all'approvazione di una legge che autorizza l'introduzione di tali cibi nell'Unione Europea.

L'ONU stima, infatti, che nel 2050 la popolazione mondiale sarà circa di 10 miliardi e ne deriverà un conseguente incremento della richiesta di cibo, che si attesterà a circa un 70% in più rispetto all'attuale. Il costante aumento della popolazione va di pari passo con una contestuale diminuzione delle risorse. La FAO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura) insiste ormai da numerosi anni sull'importanza di provare a introdurre sulle tavole, anche europee, cibi più sostenibili. E gli insetti, da questo punto di vista, sono il cibo del futuro. Mentre carni e pollami sono destinati a esaurirsi.

Recenti ricerche, peraltro, hanno dimostrato che gli italiani sono consapevoli di quali possano essere i benefici dovuti al consumo di insetti rispetto a cibi tradizionali [Milani e Jacomuzzi 2020]. Non è detto, quindi, che non si potrà assistere tra qualche anno ad un'apertura a livello di abitudini alimentari europee.

3. SCIENZE COGNITIVE E MOTIVAZIONE

La prospettiva cognitivista fornisce elementi utili per spiegare l'**induzione di bisogni nuovi** negli individui. Lo abbiamo sotto gli occhi. La tecnologia digitalizzata crea in continuazione nuovi bisogni per rispondere a standard di vita sempre più elevati. Pensiamo agli smartphone, o a internet. Le nuove invenzioni consentono nuove opportunità, che sollecitano nuovi bisogni e propongono nuove condotte in relazione a nuovi standard culturali.

Le motivazioni sono suscitate, alimentate e regolate dalle **interazioni con gli altri**. Anche a livello delle motivazioni primarie (fame, sessualità ecc.), i rapporti interpersonali assumono un ruolo fondamentale nell'orientare la loro manifestazione e il loro soddisfacimento. Prestiamo attenzione agli aspetti di convivialità, socialità e amicizia sottesi al fatto di consumare cibo insieme. Nelle varie culture del mondo è usanza comune celebrare la firma di un contratto importante, o segnalare un cambiamento sociale rilevante, con un banchetto o, comunque, con il consumo di cibo (dal matrimonio alla festa di laurea, al commiato per il pensionamento). Infatti, il cibo viene a sancire il valore psicologico (e, spesso, istituzionale) della nuova intesa e stabilisce il patto relazionale. Parimenti, le motivazioni secondarie (affiliazione e attaccamento, potere, competizione, successo ecc.) sono sostenute e governate dai *giochi relazionali* che si creano all'interno di una data comunità. Nello scambio continuo di mosse e contromosse fra gli individui, alcune condotte sono rafforzate e valorizzate in quanto degne di interesse, mentre altre sono disincentivate o anche apertamente respinte. Ogni individuo, quindi, è portato ad agire in un certo modo piuttosto che in un altro in funzione della rete relazionale in cui è inserito. All'interno di questi giochi psicologici, ognuno di noi può diventare una forma di ricompensa, di sostegno, di ostacolo o di frustrazione nei confronti di altri in base alla cultura di appartenenza.

Rapporti interpersonali e motivazione

Uno sguardo sulla realtà

Motivazione e concentrazione

Quando siamo soli, e non vogliamo smarrire la motivazione, il segreto è focalizzarsi sulla cosa che dobbiamo fare, isolandoci su di essa e concentrandoci, senza badare ad altro. Questa strategia è efficace quando dobbiamo, ancora una volta, risolvere un problema in modi analoghi a quelli già impiegati in passato. Per esempio, studiare per un esame, preparare una relazione per il nostro superiore, riassumergli in modo ordinato e in poco tempo quello che secondo noi si deve fare (per iscritto è più facile, mentre se lo facciamo a voce, dobbiamo prepararci con attenzione). In questi casi sappiamo come fare e siamo in grado di farlo, con cura e tenacia. Ci sono però altri problemi, per i quali non è disponibile una strategia già collaudata. In questi casi dobbiamo, via via che lavoriamo per il nostro scopo finale, non solo concentrarci sui dettagli ma tenere d'occhio lo sfondo, lo scenario più complesso in cui si colloca il problema. Per esempio, verificare le relazioni non solo tra le parti del problema ma tra questo e il contesto, controllare che cosa fanno gli altri, come reagiscono alle nostre mosse, che informazioni ci danno direttamente o indirettamente. Questo fu il caso, per

esempio, della trasformazione di una crema di cioccolato alle nocciole, affermata prima come merenda per bambini, poi in una goloseria per adulti. All'inizio non era un problema aziendale, ma un obiettivo vago, incerto, in vista di un nuovo eventuale prodotto derivato dal precedente. Si pensava di fare una crema ipocalorica, meno nutriente, soprattutto per le mamme preoccupate della salute dei figli, in particolare di quelli tendenti a ingrassare. Ma era ancora un problema teorico, solo ipotizzato, da risolvere prima dentro la testa, non un'esigenza del mercato. Poi, studiando, il prodotto progettato venne ristrutturato, per così dire, ribaltato da merenda ipocalorica a cioccolatino per adulti. Altra faccenda era poi implementare la soluzione, cioè applicarla, una volta scoperta la strada nascosta, cioè la soluzione, nel fitto del bosco, denso di numerose possibilità teoriche. Un conto è capire che la merenda deve trasformarsi in cioccolatino, altro conto è capire bene come fare, i dettagli, i modi in cui far derivare il cioccolatino dalla merenda, nascondendola in un certo senso al suo interno, ma, allo stesso tempo, senza dimenticare la merenda che ha generato il cioccolatino. Ecco, in questi casi il rapporto tra la figura, su cui dobbiamo concentrarci, e lo sfondo da non perdere di vista è simile a quello di una figura reversibile, come il cubo di Necker (cfr. cap. 2). Si passa dal contesto (lo sfondo) al dettaglio (la figura) e viceversa, in un continuo andirivieni. Più in generale, bisogna concentrarsi su sé stessi, alla ricerca della soluzione, ma non tralasciare gli altri e le risposte che ci danno, insieme al mondo circostante, in un continuo alternarsi di figura-sfondo. Il problema è individuare la giusta figura e il giusto sfondo, e per questo non ci sono ricette già pronte. Ogni torta riuscita ha la sua ricetta particolare.

Motivazione e soluzione di problemi

Quando volete raggiungere una meta dovete essere capaci anche di automotivarvi, soprattutto se non sapete ancora come raggiungere l'obiettivo e dovete escogitare il modo. Il segreto, in questi casi, è semplice e insieme complicatissimo. Quando ancora siete lontani dalla meta, e magari non sapete neppure bene quale sia il problema, come fare a motivarvi? È questa fase in cui la motivazione è più importante perché il problema non ha ancora raggiunto una maturazione tale da essere esso stesso a trascinarvi con sé. Questo verrà dopo. In questa fase il segreto è quello che il grande giallista Raymond Chandler chiamava «alternativa-zero». L'alternativa-zero consiste appunto nel non avere altre possibilità, cioè avere come alternativa lo zero, il nulla. Per esempio, state scrivendo il box *Uno sguardo sulla realtà* del capitolo 10 sulla motivazione e non sapete bene come procedere: avete tante cose da dire e poco spazio. Allora non fate null'altro fino a quando non trovate la soluzione: non mettetevi a leggere un saggio, ad andare in cucina, a ordinare i libri. Nulla. Non fate nulla e aspettate. Magari pensate che sia noioso e credete di perdere tempo, visto che non fate nulla. E invece no. Mentre state lì, a non fare altro, ecco che vi viene in mente la soluzione. Questa tecnica si impara fin da piccoli. Oggi, troppo spesso, i bambini vengono tenuti continuamente occupati, anche fuori della scuola: inglese, ginnastica, musica, sport vari, televisione, e così via. Solo da adulto Paolo Legrenzi capì l'importanza delle solitudini giovanili, aiutate da un'educazione autoritaria, a cui si cerca in ogni modo di sfuggire. E, pur di non annoiarsi, ci si inventa qualcosa, magari sognando a occhi aperti. In questi scenari si era costretti ad appartarsi, a stare per conto proprio, senza la compagnia di nessuno. E così si impara a costruire l'automotivazione. È una strategia diversa dalla tenacia, dalla perseveranza: queste verranno dopo. È più simile a quello stato nascente in cui Maigret, l'investigatore di Simenon, risolve i suoi casi: nella fase iniziale gironzola, esplora, curiosa nel mondo del delitto, senza pensare a nulla di preciso, quasi distratto, ma entrando in realtà nell'atmosfera di quel caso, di quel mondo particolare.

4. MOTIVAZIONI SECONDARIE

Nella sua *teoria dei bisogni*, David McClelland [1985] ha individuato tre grandi *costellazioni di motivazioni secondarie* che caratterizzano la nostra esistenza: il bisogno di affiliazione, il bisogno di successo e il bisogno di potere. Sono disposizioni personali che orientano le strategie generali di condotta dell'individuo nei confronti dell'ambiente e delineano precisi profili di personalità (personalità affiliativa, dominante ecc.).

La teoria dei bisogni di McClelland

4.1. Bisogno di affiliazione e attaccamento

Il **bisogno di affiliazione** consiste nel ricercare la presenza degli altri per la gratificazione intrinseca che deriva dalla loro compagnia e dalla sensazione di far parte di un gruppo. Gli individui motivati dall'affiliazione hanno un forte senso di *appartenenza* al gruppo e riservano una quota rilevante di risorse per la cura delle relazioni sociali. Sono propensi a evitare le critiche e le situazioni di conflitto. Vanno alla ricerca di legami profondi d'intimità e di amicizia e, per mantenere tali legami, sono disposti ad assumere posizioni stabili di *accondiscendenza* e acquiescenza. Nel gruppo sono inclini a occupare una posizione gregaria di *dipendenza*; si attivano per rafforzare il senso di unità e il livello di consenso all'interno del gruppo medesimo. Prediligono le emozioni dell'armonia, dell'intesa e della cordialità. Il loro ideale è poter stare insieme nella condivisione pacifica e serena degli eventi della vita.

Bisogno di affiliazione e di appartenenza al gruppo

Bisogno di attaccamento. Una delle radici della condotta affiliativa (forse la più importante) è da attribuire alla **relazione di attaccamento** che il bambino piccolo sviluppa con la figura di accudimento (di norma, la madre) nel corso della prima infanzia. Secondo la **teoria dell'attaccamento**, elaborata inizialmente da John Bowlby [1969; 1973; 1980] e ripresa da molti altri studiosi, la relazione di attaccamento è definita dalla: *a) ricerca della vicinanza alla figura preferita* (è una vicinanza sia fisica sia psicologica); *b) funzione di «base sicura»* svolta dalla figura preferita (in quanto disponibile e pronta a rispondere, incoraggiare, nonché dare aiuto e assistenza, la figura di attaccamento diventa fonte di sicurezza per il bambino piccolo e costituisce la «base» per la sua curiosità, per la sua attività di esplorazione dell'ambiente e per la successiva autonomia, fino al distacco dalla figura di accudimento nel corso dell'adolescenza e della giovinezza); *c) protesta per la separazione* (in caso di allontanamento della figura preferita, il bambino piccolo reagisce con pianto, urla, proteste, morsi e calci per la minaccia della rottura del legame). La relazione di attaccamento non è quindi creata solo dall'appagamento delle esigenze fisiologiche del bambino da parte dell'adulto, ma soprattutto dalle sue cure, che comprendono il contatto fisico, il tepore del corpo, le carezze ecc.

Teoria dell'attaccamento di Bowlby

Modelli operativi interni

Queste condotte di sicurezza (o insicurezza) nei legami con gli altri favoriscono l'elaborazione di *modelli operativi interni* (*internal working models*). Questi consistono in un sistema organizzato di rappresentazioni mentali che riguardano le credenze e le aspettative del bambino nei confronti delle risposte fornite dalla figura di attaccamento, in modo da prevedere, anticipandola, la relazione con essa. Tali modelli operativi interni sono relativamente stabili, anche se soggetti a modificazioni in funzione delle varie esperienze di attaccamento fatte dall'individuo e possono essere valutati, fra l'altro, attraverso l'*Adult Attachment Interview*. In effetti, si dimostrano efficaci nella scelta del partner, nella costruzione del legame di coppia e delle sue qualità (supporto, vicinanza, conflitto), nonché nei processi di separazione della coppia. Come esito di un valido processo di attaccamento con la figura di accudimento si hanno la sicurezza, l'autonomia, la capacità di stabilire e mantenere relazioni e legami solidi con gli altri, nonché il senso di appartenenza al proprio gruppo.

Comportamento prosociale e condivisione delle esperienze

Comportamento prosociale e altruismo. Grazie alle precoci esperienze di attaccamento, i bambini, già nel secondo anno di vita, mostrano una notevole sensibilità nei confronti dei coetanei che soffrono, cercano di offrire loro protezione e il loro aiuto nella condivisione e nella partecipazione della sofferenza, si mostrano attivi nel consolarli e nell'alleviare il loro disagio. Entrano in attività i neuroni specchio già esaminati. Questo **comportamento prosociale** è alla base della relazione di aiuto, della cooperazione e della condivisione delle esperienze [Eisenberg e Mussen 1989]. È interessante osservare che, nello stesso periodo in cui compare il comportamento prosociale, il bambino sviluppa la competenza opposta di far soffrire gli altri e di provocare loro intenzionalmente disagio e danno.

Nell'adulto, il comportamento prosociale si manifesta nella capacità di collaborazione, nella ricerca di compagnia, nella relazione di aiuto e di supporto verso altri, nello stabilire e mantenere buoni rapporti di amicizia, nonché nella condivisione di esperienze e di prospettive di vita con gli altri. Tale comportamento implica, altresì, la capacità di *assumere il punto di vista altrui*, in modo da comprenderne credenze, aspettative e desideri [Hoffman 2008].

L'altruismo spontaneo

Caso emblematico di comportamento prosociale è l'**altruismo**. Abbiamo un comportamento di *altruismo spontaneo* quando l'azione di un individuo genera un incremento di vantaggi per gli altri, compresi estranei e sconosciuti, anche a fronte di un costo personale. Siamo in presenza di una disposizione d'animo e di una motivazione potente, che si traduce nel fornire ad altri, in modo disinteressato, il proprio aiuto materiale e morale per superare difficoltà e necessità, e promuove una gamma estesa di comportamenti prosociali (comprensione e condivisione dei problemi altrui, attività di cura e di protezione, empatia, supporto e conforto psicologico, ascolto). Gli esseri umani mostrano una forte disposizione all'altruismo. Sarebbero «altruisti nati» a testimonianza dell'ultrasocialità che caratterizza la nostra specie [Tomasello 2009]. Abbiamo un comportamento di *altruismo reciproco* quando un individuo presta aiuto a un altro a condizione di essere ricambiato (*do ut des*) all'interno del proprio

L'altruismo reciproco

gruppo [Trivers 1971]. È la «legge del taglione»: «Se tu agisci nel modo A, io rispondo in modo equivalente; se agisci nel modo B, farò lo stesso».

In generale, l'altruismo implica la norma della *cooperazione condizionale*: se i componenti del gruppo collaborano, anche a te è richiesto di collaborare; se gli altri si astengono dal cooperare, anche tu sei autorizzato a non collaborare. La norma è violata quando gli altri collaborano e il singolo individuo evita di fornire il suo contributo. Se tale violazione è sanzionata e punita, i comportamenti di cooperazione diventano assai più frequenti e regolari [Fehr e Fischbacher 2003].

4.2. Bisogno di successo

Il **bisogno di successo** consiste nella motivazione a fare le cose al meglio per un intrinseco bisogno di affermazione e di eccellenza. Chi ha un elevato bisogno di successo tende ad assegnarsi scopi impegnativi ma realistici. Ha una buona conoscenza delle proprie risorse e dei propri limiti; nello stesso tempo, ha l'esigenza di ottenere il massimo e di ottimizzare le potenzialità a sua disposizione. Gli studenti universitari con un bisogno di successo elevato svolgono, da adulti, attività imprenditoriali con maggiore frequenza rispetto agli altri ragazzi.

Il bisogno di successo individuale è distintivo della *cultura occidentale*, poiché privilegia i *valori dell'indipendenza* e dell'autonomia, l'affermazione di sé e l'individualismo. In particolare, riceve la sua massima espressione nei modelli familiari che seguono l'etica protestante. Per contro, nelle culture orientali, il bisogno di successo individuale è attenuato dalla presenza dei bisogni di affiliazione, di armonia e di appartenenza. In certe comunità polinesiane il bisogno di successo è persino punito nei bambini, in quanto inteso come espressione di egoismo e di ostilità nei confronti degli altri. Nelle culture orientali prevale il bisogno di successo collettivo come manifestazione di forza, coesione e unità del gruppo.

Bisogno di successo e aspettative. Una delle radici più importanti del bisogno di successo è data dall'estensione delle **aspettative** che le figure parentali nutrono nei confronti del figlio. Quando tali aspettative sono *elevate e realistiche*, vi è una buona probabilità che il figlio sviluppi un elevato bisogno di successo. Quando invece le aspettative sono eccessivamente alte (poiché i genitori pongono mete irraggiungibili), o troppo basse (per la presenza di traguardi facili e, al limite, svalutanti), è probabile che il bambino cresca con un modesto bisogno di successo [Hao e Bonstead-Bruns 1998].

Parimenti, i bambini e i giovani con un'elevata motivazione al successo hanno, di norma, genitori che li incoraggiano maggiormente all'indipendenza, a risolvere i problemi da soli, a impegnarsi per raggiungere lo scopo prefissato. Inoltre, sono genitori pronti a premiare le buone prestazioni del figlio con

Il bisogno di successo

Il ruolo delle aspettative

Motivazione e modello familiare di educazione

manifestazioni di affetto. Per contro, nella cultura occidentale, i bambini con un modesto bisogno di successo hanno, di solito, genitori critici e svalutanti, che fanno spesso ricorso alla colpevolizzazione e al biasimo, che interrompono maggiormente le attività del figlio, che s'intromettono e che si irritano se egli trova difficoltà in un compito.

Il livello della motivazione al successo appare, quindi, strettamente associato al *modello familiare di educazione*, soprattutto in relazione alla quantità e alla qualità delle aspettative espresse dai genitori nei confronti dei figli [Rogoff 2003].

Motivazione razionale-economica e sociale

Bisogno di successo e motivazione al lavoro. Il lavoro umano consiste in un'attività produttiva organizzata in modo collettivo da un'istituzione (azienda, scuola, centro di ricerca ecc.), che può essere alimentata e sostenuta da tre principali motivazioni. La *motivazione razionale-economica* consiste negli incentivi economici (stipendio e premi) e nella soddisfazione dei bisogni primari (sostentamento, sicurezza ecc.) attraverso un programma di ricompense e di rinforzi. La *motivazione sociale* sottolinea l'appagamento dei bisogni sociali del lavoratore attraverso i vari gruppi di lavoro, l'interazione sociale, le attività di collaborazione e così via. Infine, la *motivazione all'autorealizzazione* concerne il soddisfacimento dei bisogni di curiosità, di apprendimento e di successo. L'arricchimento dei contenuti professionali del lavoro può accrescere sia la motivazione sia la soddisfazione, mentre i lavori noiosi e ripetitivi tendono a essere rifiutati. La varietà, l'impegno e la difficoltà dei compiti servono, quindi, a incentivare i lavoratori e a sostenere la loro produttività. Il riuscire a fare bene la propria attività consente di mantenere un buon livello di autostima e un'immagine di sé positiva e favorevole.

Motivazione all'autorealizzazione

Uno sguardo sulla realtà

Motivazione e successo I

Molto spesso il successo in varie attività a lungo termine, per esempio il successo professionale, ma non solo quello, dipende da una sorta di «narcisismo», di concentrazione su noi stessi. Volete raggiungere il peso forma che vi siete prefissati? Se vi pesate sistematicamente ogni giorno, potete controllare come vi avvicinate alla meta, e ogni piccola tappa vi sprona alla successiva. Siete concentrati su voi stessi. La studiosa Elisabeth Lunbeck ha ripercorso la storia del narcisismo e ha mostrato che è stata l'americanizzazione di questo concetto a distorcerlo enfatizzandone esclusivamente gli aspetti negativi. Dobbiamo invece distinguere tra un narcisismo «buono» e uno «cattivo». Quello cattivo, fissandoci su noi stessi, ci acceca, mentre il narcisismo buono ci motiva [Lunbeck 2014, 252 ss.].

Il narcisismo «buono» ci fa pensare a noi stessi alle prese con un problema. Ci giova soprattutto nella soluzione dei problemi a lungo termine, come il successo nella professione intrapresa. In questi casi il segreto consiste nel disarticolare il problema (vedi sopra), ma anche nel quasi dimenticare la meta finale. Dovete essere motivati, anzi divertirvi, non in vista di un obiettivo, ma proprio nell'elaborare e nel risolvere quel problema, frazionandolo in più

parti. La motivazione è concentrata sull'impegno in ogni istante, momento per momento, su ogni elemento in cui è stato scomposto il problema. I vantaggi della scomposizione, nel risolvere un problema una parte alla volta, sono sia di tipo cognitivo che di tipo motivazionale. Di tipo cognitivo perché, come si è già visto, i sottoproblemi sono più facilmente aggredibili e risolvibili. Di tipo motivazionale perché il problema, nella sua completezza, è come un grande ostacolo, quasi insormontabile. Ma, un pezzo alla volta, ce la possiamo fare, come osserva molto bene Agassi nella sua autobiografia, riportando le parole del suo allenatore Brad Gilbert:

Ci vogliono ventuno set per vincere uno slam. Tutto qui. Non devi far altro che vincere ventuno set. Sette incontri, al meglio dei cinque set. Fa ventuno... Concentrati su quel numero e non sbaglierai. Semplifica, semplifica. Ogni volta che vinci un set devi dirti: meno uno. Uno l'ho intascato. All'inizio di un torneo conta alla rovescia da ventuno (A. Agassi, *Open*, Torino, Einaudi, 2011, p. 241).

Quando i britannici, nel famoso film *Un ponte sul fiume Kwai*, costruiscono un ponte ferroviario che serve ai nemici, ai giapponesi, in realtà collaborano a una mostruosità, nel senso che aiutano il nemico. Ma lo fanno perché sono presi dal fare bene il ponte, pezzo dopo pezzo. La costruzione del ponte li porta con sé. E fanno un ponte bellissimo: il gusto per ogni fase ha prevalso sul senso complessivo del progetto, e cioè la collaborazione con il nemico. Ecco come, senza arrivare a queste perversioni, il mix tra motivazione e narcisismo aiuta. Il segreto è divertirsi un pezzo alla volta, appassionarsi alla realizzazione del pezzo in sé, senza pensare alla lontana meta finale.

Motivazione e successo II

Sono i bambini più intelligenti, o quelli più motivati e tenaci, ad avere successo nella vita? La domanda è mal posta. Per molto tempo si è andati dietro al leggendario esperimento di Walter Mischel, che metteva un bambino di 3 anni di fronte a un'alternativa semplice. Il bambino veniva lasciato solo, in una stanza disadorna: o mangiava il dolcetto che gli era stato messo davanti, oppure aspettava, non si sapeva per quanto tempo, che la maestra tornasse. Se avesse avuto la pazienza di aspettare, avrebbe avuto due dolcetti invece di uno. Quando gli adulti leggono di questo esperimento spesso si domandano: che cosa avrei fatto io, da piccolo? Avrei aspettato o mi sarei mangiato subito il dolcetto? Spesso l'illustrazione di questo esperimento viene accompagnata dall'informazione che quei bambini che hanno saputo resistere, in seguito, da grandi, sono quelli che hanno avuto più successo, in quanto perseveranti e tenaci. Questa è una storia bella da credere, ma è una sorta di leggenda se si crede che si tratti di doti innate. È vero che c'è una correlazione, ma semplicemente perché i bambini che resistono sono quelli meglio educati. E la buona educazione correla con molte cose, tra cui il censo e il successo da adulti. A molti piacciono le soluzioni semplici, e vogliono poter credere in test ingegnosi ma semplici come questo, quali strumenti predittivi. Un altro esempio, dovuto al genio dell'austriaco Josef Perner, insieme a bambini dai 3 ai 5 anni, ha fatto un gioco. In questo gioco c'è una bambola, o un pupazzetto, noti al bambino. Si inizia con una scena che si svolge sotto gli occhi della bambola: viene messo qualcosa di gradito, per esempio un dolce o un giocattolino, in una scatola. Poi, con una scusa qualsiasi, la bambola esce di scena. Nel periodo di assenza, l'oggetto viene spostato in un'altra scatola. Poco dopo la bambola rientra in scena. A questo punto si domanda al bambino, che aveva assistito a tutto il gioco, dove la bambola avrebbe cercato l'oggetto in questione. Per un adulto è una domanda sciocca: l'avrebbe cercato dove la bambola pensava che fosse, dato che la bambola ignorava che

nel frattempo l'oggetto era stato spostato. E tuttavia i bambini più piccoli pensano che i contenuti della mente altrui coincidano con i propri, quindi rispondono che la bambola cercherà l'oggetto nella seconda scatola, cioè dove loro sanno che si trova, ma non dove la bambola crederrebbe che fosse. Un caso evidente di cecità: i bambini sono concentrati su sé stessi, sui contenuti della propria mente. Crescendo, prima o dopo, non si cade più in questo errore, a meno di non essere autistici. Chi arriva prima ad evitare questo errore è più dotato per il successo, così come chi sa evitare le tentazioni e resiste, invece di mangiare subito il dolcetto? Non è detto, dipende dal mondo in cui vive il bambino e dal tipo di professione che farà da grande. Non sempre la tenacia e l'attenzione agli altri sono fattori di successo cruciali. Dipende dai lavori. Non c'è una ricetta per diventare tenaci e motivati: ognuno è figlio della sua storia.

Motivazione e problemi complessi

Quando una persona usa o legge l'espressione «motivato a risolvere un problema» o «a raggiungere una meta» pensa spesso a un problema che si risolve in poco tempo o a una meta che non è così lontana. In questi casi è abbastanza facile essere motivati perché «vediamo» la meta, il fine che vogliamo raggiungere, sentiamo che non occorre molto tempo, che la meta è vicina. In tutti questi casi è il problema con cui siamo alle prese ad aiutarci o a trascinarci con sé, tant'è vero che, una volta che si inizia ad agire, non è facile smettere fino a quando il problema non è risolto o la meta non è stata raggiunta. Basta considerare l'esempio dei lavori fatti in casa: se iniziamo a mettere ordine in cucina, o a pulire una pentola che non si può mettere in lavastoviglie, è difficile smettere fino a quando non si è finito. Ne consegue che il vero problema è riuscire a essere motivati quando la meta è molto lontana nel tempo, quando siamo costretti a suddividere la strada verso il traguardo in tanti piccoli percorsi, isolati e affrontabili solo se parcellizzati (il compito nel suo complesso è troppo grande per la nostra mente e le nostre forze). In questi casi il segreto consiste nel suddividere il problema in sottoproblemi e nel risolverli uno dopo l'altro. Talvolta ci vuole molta pazienza. Paolo Legrenzi ricorda quando, al principio degli anni Settanta, lavorava per una multinazionale e la sua consulenza consisteva nel convincere le donne a tingersi i capelli in casa e non dal parrucchiere, come già avveniva nei paesi anglosassoni. Per raggiungere questo obiettivo venne elaborato un programma molto articolato, non solo e non tanto un piano di comunicazione, piuttosto un progetto «culturale». Vennero trovati leve e alleate nelle giornaliste di riviste femminili, nei parrucchieri, nei media, allo scopo di realizzare una strategia articolata che coinvolgeva diversi aspetti del grande mondo della tintura per capelli. Ci vollero anni e il raggiungimento di ogni tappa era di sprone all'attacco della tappa successiva. Il «vero» problema, in questi casi, è isolare e definire bene la sequenza degli obiettivi, la gerarchia e la dimensione di ciascuna tappa in rapporto al traguardo finale. Se si riesce in tutto questo si resta motivati e si vince. Il problema teorico generale è molto interessante: quanto si può articolare in più parti un problema pur di renderlo aggredibile, «maneggiabile»? Come evitare, suddividendolo, di perdere per strada le relazioni tra le varie parti? Perché il problema sia aggredibile, le sue singole parti devono essere ridotte a misura della mente umana e di procedure sequenziali, che funzionino un passo alla volta. Tuttavia esse non devono essere frazionate a un punto tale da perdere di vista le relazioni tra una parte e l'altra, la visione d'insieme e della meta finale. Il problema venne simulato su computer [Dosi *et al.* 2000; consultabile online all'indirizzo <http://icc.oxfordjournals.org/content/9/4/757.short>]. Solo allora fu chiaro il rapporto tra motivazione e scomposizione in più parti di un problema complesso senza perdere di vista le relazioni tra le singole parti.

4.3. Bisogno di potere

Il **bisogno di potere** consiste nell'esigenza di esercitare (ovunque sia possibile) la propria influenza e il proprio controllo sulla condotta di altre persone. Chi ha un forte bisogno di potere cerca di occupare posizioni di comando e di concentrare l'attenzione altrui su di sé. Non teme il confronto né la competizione. Non esita di fronte a quelle situazioni, spesso rischiose, da cui può risultare un aumento del proprio potere e del proprio prestigio. Il bisogno di potere si manifesta, quindi, con un atteggiamento positivo nei confronti dei mezzi che favoriscono la manipolazione e il controllo delle decisioni dell'altro. Tale bisogno nascerebbe da uno stato di disagio e d'insicurezza interiore che si placa soltanto attraverso la strumentalizzazione degli altri, al fine di dimostrare pubblicamente la propria capacità di dominio sociale.

Bisogno di potere, insicurezza e disagio

Relazione di potere. Il potere non è un'entità assoluta, a sé stante, ma va concepito come una *relazione fra A e B*. Siffatta relazione è definita dalla presenza di alcuni parametri: *a*) le risorse possedute da A; *b*) l'*asimmetria* (nel senso di A «maggiore di» B); *c*) la *sfera* del potere (di solito, il potere di A su B riguarda certi ambiti dell'esistenza, non tutti); *d*) la creazione di *aspettative* (A ha potere su B, se B si aspetta che, adeguandosi ad A, otterrà dei vantaggi, o che, rifiutando le indicazioni di A, andrà incontro a sanzioni).

In questa prospettiva, il potere può essere definito come una *relazione asimmetrica, riguardante ambiti specifici, nella quale A, in virtù delle risorse di cui si presume disponga, appare in grado di indirizzare e di modificare in modo intenzionale la condotta di B verso la realizzazione dei propri obiettivi*. Pertanto, la relazione di potere, pur essendo asimmetrica, è caratterizzata dalla *bidirezionalità*: se è vero che A influenza B, è altrettanto vero che B influenza A. Inoltre, la relazione di potere è frutto di un processo di *percezione sociale*, poiché è attribuita ad A una quantità di risorse (conoscenze, ruolo, presa di decisione ecc.) superiore a quella di B.

Relazione asimmetrica di potere

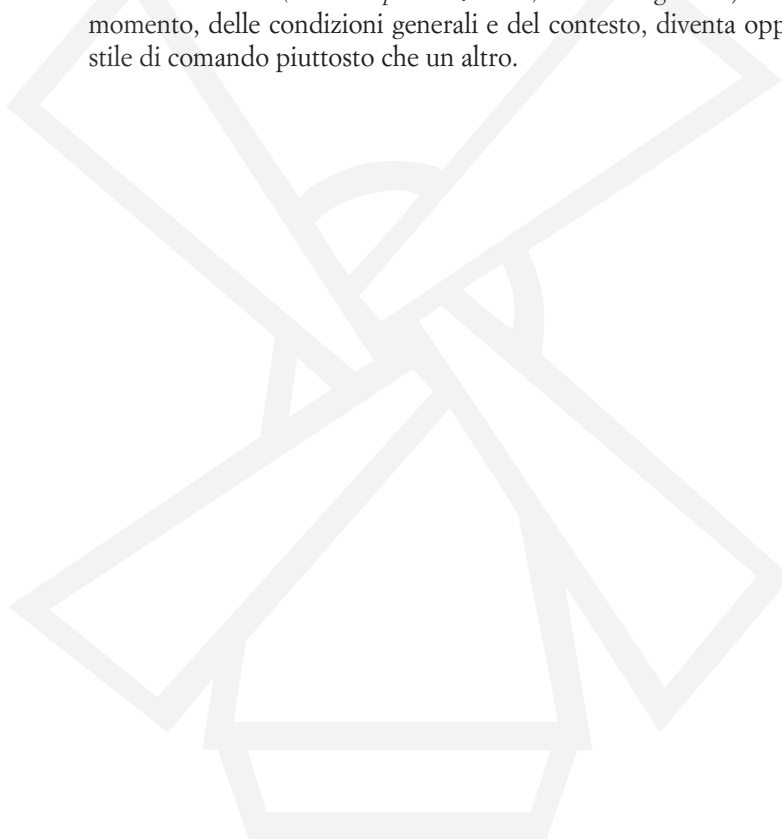
Su questa base, la relazione di potere è caratterizzata da una forma intrinseca di *instabilità*, poiché è oggetto di continua contrattazione, negoziazione e influenzamento reciproco. Per sua natura, la relazione di potere è «polemica», luogo di scontro, di contesa e di rivalità fra gli individui o i gruppi. Data la sua instabilità, implica il concetto di *coercizione* e di costrizione; ma, nel momento stesso in cui il potere diventa coercizione (dittatura), va incontro al proprio fallimento e alla propria distruzione (*paradosso della relazione di potere*).

Instabilità della relazione di potere

Potere e leadership. La leadership, intesa quale *attività di comando*, si esprime come la motivazione a raggiungere una posizione sociale che metta in grado di prendere decisioni nei confronti degli altri e di dirigere le loro azioni verso un certo traguardo. Vi sono diversi **stili di leadership**: *autoritario* (accentratore e verticistico), *democratico* (partecipativo e condiviso) e *permissivo* (*laissez faire*, delega piena) [Lewin, Lippitt e White 1939]. Ogni stile ha vantaggi e svantaggi

Stili di leadership

e non esiste uno stile migliore dell'altro in assoluto. Infatti, la leadership non va considerata in astratto e fuori dal contesto, ma va costantemente riferita a una determinata situazione e al grado di maturazione psicologica e professionale dei collaboratori (*leadership situazionale*). Di conseguenza, in funzione del momento, delle condizioni generali e del contesto, diventa opportuno uno stile di comando piuttosto che un altro.



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Emozioni

Nei capitoli di questo manuale abbiamo visto in che maniera lavora la mente umana e quali sono le caratteristiche che la contraddistinguono. Abbiamo esaminato come l'essere umano percepisce il mondo esterno, come riesce ad apprendere e ad agire su di esso, come la sua stessa capacità di apprendimento sia legata alla capacità di memorizzazione, come sia capace di pensiero e ragionamento e come, dietro alle sue azioni e ai suoi pensieri, ci sia quasi sempre una motivazione. Nella spiegazione del funzionamento della mente umana abbiamo avuto un tema che ha accompagnato tutte le nostre spiegazioni: l'importanza delle emozioni su tutto ciò che facciamo, pensiamo o impariamo.

Nelle prossime pagine cercheremo di capire di cosa si parla quando si utilizza il termine «emozioni». *What is an emotion?* («Che cosa è un'emozione?») è il titolo di un articolo di William James, pubblicato nel 1884, che data l'inizio della psicologia scientifica delle emozioni. Da allora sono stati compiuti notevoli progressi. Eppure, rimane vero ciò che scrivevano, a un secolo di distanza, Beverley Fehr e James Russell [1984]: «Ognuno di noi sa che cosa sia un'emozione, fintantoché non gli viene chiesto di darne una definizione». Ma cosa ci ha insegnato la psicologia sul tema delle emozioni?

1. CHE COSA È UN'EMOZIONE

Anzitutto, proviamo emozioni quando ci capita un avvenimento importante in grado di influenzare in modo diretto e rilevante i nostri scopi, desideri, valori e il nostro stato di benessere. Definire che cosa sia «importante» dipende da come valutiamo gli eventi. I criteri di giudizio variano in modo sistematico da individuo a individuo e da cultura a cultura. Nello stesso tempo, le emozioni preparano l'organismo a fornire una risposta agli eventi in causa e, di conseguenza, hanno una forza motivazionale molto potente. Infine, le emozioni hanno un diritto di priorità e precedenza nel controllo e nello svolgimento delle azioni, anche se non sempre tale diritto conduce a esiti favorevoli.

Cos'è un'emozione In sintesi, le **emozioni** sono *processi emergenti in funzione dell'organismo e degli accadimenti all'interno di un dato contesto* (situazionalità). Sono dispositivi mentali di adattamento attivo all'ambiente, in grado di consentire all'individuo di rispondere in modo flessibile, efficace e dinamico agli accadimenti contingenti.

2. PRINCIPALI COMPONENTI DELLE EMOZIONI

Le emozioni sono processi articolati in cui convergono in modo sinergico sia aspetti neurobiologici sia attività mentali. Tale intreccio rende ragione della versatilità, ricchezza ed estensione delle esperienze emotive.

Nel loro decorso, le emozioni mostrano delle regolarità che indicano un modello peculiare di funzionamento mentale. Tali regolarità, da Nico Frijda [2007] chiamate *leggi*, possono essere utili per comprendere per quali ragioni proviamo le emozioni. Anzitutto, le emozioni sorgono come risposta alle informazioni che definiscono il significato delle situazioni. Inoltre, i cambiamenti, soprattutto quelli inattesi, sono un fattore importante di attivazione delle emozioni (*legge del cambiamento*). Sono le variazioni nel corso degli eventi a suscitare le emozioni; la ripetizione delle medesime condizioni conduce invece a un'attenuazione delle emozioni (*legge dell'assuefazione*). Si parla, in questi casi, di «monotonia edonica» e di «benessere senza gioia».

Legge del cambiamento e dell'assuefazione

La legge dell'assuefazione va ulteriormente approfondita, poiché è esperienza comune che le situazioni piacevoli, se ripetute, facilmente conducono ad assuefazione, mentre le condizioni penose generano emozioni negative durature (*legge dell'asimmetria edonica*). Le emozioni positive sono contingenti, rispecchiano i cambiamenti e diminuiscono con la ripetizione degli stimoli piacevoli, mentre quelle negative persistono nel tempo. Tale asimmetria è una manifestazione della nostra inclinazione a prestare maggiore attenzione e a imparare di più dalle informazioni negative che da quelle positive. È la **distorsione della negatività**, intesa come disposizione generale a essere influenzati molto più dalle informazioni negative che da quelle positive, poiché le prime hanno un impatto assai maggiore rispetto alle seconde sul nostro funzionamento mentale; e avrebbero un più elevato potere esplicativo e «diagnostico» (ipotesi della diagnosticità). Siffatta distorsione mentale, già presente nei bambini di 12 mesi, favorisce un apprendimento più forte e persistente, nonché una diversa elaborazione delle esperienze emotive.

Legge dell'asimmetria edonica

La legge della precedenza del controllo

Le emozioni, quando sono attivate, si svolgono in modo risoluto, talvolta perentorio, mai necessario. Tendono a prendere il sopravvento sulle azioni in corso e hanno il diritto di priorità (*legge della precedenza del controllo*). Tale preminenza è data dalla condizione di contingenza e di «vicinanza» delle emozioni con gli eventi che interferiscono con gli interessi dell'individuo nella predisposizione dell'organismo all'azione (*legge della vicinanza*). Se vi è un allarme, ogni attività, di lavoro e non, è interrotta. In caso di forte dolore fisico, qualsiasi altra azione è subordinata. In questo senso, le emozioni hanno

La legge della vicinanza e dell'attenzione alle conseguenze

un carattere intrinseco di urgenza e sono impenetrabili alle informazioni irrilevanti. Tuttavia, l'attivazione e lo svolgimento delle emozioni non sono automatici e ciechi, ma sono calibrati in funzione delle conseguenze percepite (*legge dell'attenzione alle conseguenze*). Sono soggette a un certo grado di regolazione e di governo.

Infine, in linea di massima, siamo indotti a considerare la situazione in modo da minimizzare il carico emotivo negativo e massimizzare il guadagno emotivo positivo (*legge del carico minimo e del guadagno massimo*). Per raggiungere la minimizzazione, siamo stimolati ad attivare meccanismi di difesa (la negazione, il pensiero evitante, l'ipotesi controfattuale del «caso peggiore»: le cose potevano o potrebbero andare peggio di come sono andate o di come stanno andando). Viceversa, per ottenere la massimizzazione, siamo spinti a enfatizzare i vantaggi delle esperienze emotive, anche di quelle negative.

La legge del carico minimo e del guadagno massimo

Uno sguardo sulla realtà

Evitare l'«escalation» nelle emozioni

L'*escalation* è quella tendenza a incrementare un'emozione dopo che è stata innescata da un evento. Qualcosa vi fa arrabbiare, e la rabbia cresce sempre di più. La debole arrabbiatura iniziale si trasforma in ira fuori controllo. Molti incidenti mortali, che i giornali definiscono come «lite iniziata per futili motivi» (spesso in casa o tra automobilisti), sono il prodotto di questo meccanismo. È difficile fermare il meccanismo dell'*escalation* una volta che è stato innescato, ma si può prevenire e bloccare imparando delle semplici regole. Sette sono le più importanti.

1. Resta fermo su ciò che ha innescato l'emozione, sullo specifico episodio o evento, non «allargarti».
2. Non sovrageneralizzare e sovrainterpretare l'episodio. Per esempio, non dire alla persona con cui sei arrabbiato in quel momento: fai sempre così..., gli automobilisti sono degli incivili, tutti gli immigrati sono..., tu in casa non fai mai nulla, sai badare solo ai fatti tuoi, e così via.
3. Non etichettare mai, attribuendo l'episodio a categorie permanenti, del tipo: sei stupido, maleducato, cattivo, egoista, e così via.
4. Raffreddare l'*escalation* preventivamente. Fai una pausa, interrompi il processo, come si può fare in alcuni sport, per esempio il basket. Concedi all'altro la possibilità di calmarsi, di fare una sosta.
5. Domandati: qual è il mio ruolo in tutto questo? Quale importanza ha? Comincia col dire «sono arrabbiato» e non «mi hai fatto arrabbiare», «mi hanno fatto...». Come si è già detto, meglio: «scusa, non mi sono spiegato bene» invece che: «insomma, non capisci mai nulla».
6. Non sfruttare i punti deboli dell'altro. Colpire dove all'altro crea maggior dolore non solo non risolve nulla, ma renderà più difficile perdonare e dimenticare.
7. Non ricorrere mai a minacce, né verbali né fisiche. La minaccia è irrazionale, perché spesso non si è comunque nella condizione di renderla efficace, e può essere vissuta come un bluff, quindi si rivela inutile e controproducente perché contribuisce all'*escalation*.

3. INSORGENZA DELLE EMOZIONI, CATEGORIE E COPIONI EMOTIVI

Molteplici cause delle emozioni

Perché proviamo le emozioni? In generale, le emozioni sono generate da una molteplicità di cause, poiché, nello stesso tempo, presentano alcuni aspetti universali (attivazione di specifici processi neurofisiologici), altri comuni a un gruppo di persone, altri ancora esclusivamente individuali (storia personale). Data questa condizione, è naturale che coesistano più ipotesi, anche complementari, per spiegare perché proviamo emozioni.

3.1. Principali cause dell'insorgenza delle emozioni

Emozioni e sopravvivenza della specie

Emozioni come adattamento all'ambiente del Pleistocene. Secondo la prospettiva evuzionistica, le pressioni selettive dell'ambiente hanno dato forma alle emozioni come modelli di attivazione e di risposta dell'organismo a specifiche categorie di stimoli, al fine di assicurare la sopravvivenza della specie. Vi è una corrispondenza fra la categoria di stimoli e la condotta emotiva conseguente. Ogni emozione svolge una specifica funzione per garantire il raggiungimento di questo scopo. Le emozioni, quindi, sorgono come conseguenza dell'attivazione di specifici programmi neuropsicologici, a loro volta innescati dalla comparsa di certi stimoli ambientali (è la classica paura dei serpenti). Tali programmi, innati, fissi e automatici implicano l'insorgenza rapida e involontaria delle emozioni che assumono un decorso sostanzialmente precodificato. Le emozioni così intese sono forme di adattamento all'ambiente del Pleistocene, durante il quale la specie umana si è formata e adattata.

Critiche alla concezione evuzionistica

Tale concezione è andata incontro a severe critiche a livello sia teorico sia empirico. È una concezione statica della mente, «adattata» alle condizioni ambientali del Pleistocene (*teoria dell'adattazionismo*). Per contro, sappiamo che la nostra mente è situata e contingente, connessa costantemente al contesto e alle sue variazioni, capace di «sapersi adattare» (*adapting*) attivamente e in continuazione alla diversità delle situazioni e ai cambiamenti che provengono dall'ambiente.

Emozioni come interruzione e priorità. Nel flusso della vita quotidiana, assieme agli accadimenti attesi, avvengono eventi particolari che attirano la nostra attenzione, che toccano i nostri interessi, e che sono da noi valutati come rilevanti. In queste circostanze, proviamo emozioni. Dobbiamo confrontarci con eventi favorevoli e attraenti o minacciosi e pericolosi. Tali eventi innescano una sorta di «allarme mentale» [Damasio 2003].

Segnale di allerta per l'organismo

In questo senso, l'emozione è un'interruzione nel corso continuo dell'esperienza e costituisce un *segnale di allerta* per l'organismo. È un segnale interno di attenzione con valore di precedenza, in grado di interrompere le altre attività, per consentire all'individuo di raccogliere le sue risorse e

di fornire una risposta pronta, pertinente ed efficace alla nuova situazione. Le emozioni sono «segnali di controllo», che vengono a colmare il vuoto fra gli istinti (modelli fissi di azione, osservabili presso gli animali) e una teorica razionalità perfetta (olimpica, chiamata così perché caratterizzata dal distacco con cui gli dei dell'Olimpo guardavano alle cose degli uomini). In questa prospettiva le emozioni sono semanticamente non analizzabili, né psicologicamente scomponibili, e costituiscono dei segnali d'interruzione per governare la priorità degli scopi, svolgendo una funzione di controllo più che di informazione.

Segnali di controllo

Emozioni come predisposizione all'azione. Più delle idee, le emozioni spingono gli individui prontamente all'azione. Sorgono come conseguenza di una specifica valutazione della situazione contingente, e innescano precise azioni intraprese per modificare la situazione medesima (lo ricorda lo stesso etimo latino, *emovere* significa «muovere da, spostarsi, cambiare di posto»). Le emozioni costituiscono un motore motivazionale importante per agire lungo una certa direzione piuttosto che un'altra.

Emozioni come legami interpersonali. Siamo una specie «ultrasociale» e, nello stesso tempo, molto emotiva. È ovvio che le emozioni siano strettamente intrecciate con le **relazioni interpersonali**. Le emozioni sono indispensabili per avviare, mantenere, modificare, rafforzare o rompere la relazione con un'altra persona. Sia le situazioni di collaborazione e partecipazione, sia quelle di attaccamento o di separazione, sia quelle ancora di competizione e conflitto innescano importanti emozioni. La qualità dei rapporti interpersonali, i desideri, le aspettative, le credenze e le valutazioni degli altri incidono profondamente su occorrenza, decorso, tempi, modi e intensità delle esperienze emotive. In particolare, la violazione delle aspettative suscita, spesso, rilevanti risposte emotive, poiché tali aspettative forniscono una guida su quando e come le emozioni dovrebbero essere provate.

Emozioni e relazioni interpersonali

Questa condizione ha promosso negli esseri umani la comparsa di emozioni sconosciute presso i primati non umani, come le *emozioni autoconsapevoli* (colpa, vergogna, orgoglio, imbarazzo ecc.) [Tangney e Fischer 1995]. Sono emozioni che riguardano la nostra immagine, associata ad aspetti sociali rilevanti (onore, pudore, autostima, senso di responsabilità, rispetto). Ogni cambiamento di tale immagine, in senso sia positivo (successo, affermazione) sia negativo (fallimento, trasgressione), innesca in noi una di queste emozioni autoconsapevoli. Inoltre, la rete dei legami interpersonali si accompagna a forti emozioni in riferimento all'*attaccamento* fra due o più individui. I legami interpersonali si accompagnano, inoltre, a una gamma molto estesa di emozioni (umiliazione, esaltazione, imbroglio, persecuzione, inganno, istigazione, seduzione, disprezzo e paura, ansietà e stress, tristezza, dolore e depressione, gelosia e invidia, orgoglio, vergogna e colpa ecc.). Il groviglio dei rapporti interpersonali si riverbera nel groviglio delle emozioni.

Emozioni autoconsapevoli

3.2. Sistema di valutazione degli stimoli attivanti

Valutazione primaria e valutazione secondaria

Ogni emozione è collegata a una circostanza attivante, che funge da *antece-dente emotigeno*, e che può appartenere a diversi ambiti. Possiamo distinguere fra **valutazione primaria** e **valutazione secondaria**. La prima esplora e definisce il grado di pertinenza e importanza dell'evento in riferimento al benessere dell'individuo. La seconda esamina le diverse possibilità con cui l'individuo può far fronte (*coping*) alla situazione emotigena e governarla (*congruenza motivazionale*). In questo processo il soggetto esplora sia la sua capacità di affrontare l'evento (*problem-focused coping*), sia la sua abilità nel regolare le proprie reazioni emotive (*emotion-focused coping*).

Controlli di valutazione dello stimolo

Il processo di valutazione, pur essendo solitamente rapido e relativamente semplice, si articola in funzione di una serie di parametri idonei a prendere in considerazione i diversi aspetti della situazione emotigena. Klaus Scherer [1984] ha proposto una sequenza lineare di **controlli di valutazione dello stimolo** (CVS) organizzata secondo il seguente ordine progressivo.

- **Novità.** In primo luogo, l'organismo valuta la novità e la discrepanza dello stimolo rispetto alle proprie aspettative. È l'evento inatteso e imprevisto. In funzione di questo controllo molto rapido vi possono essere l'attivazione automatica di processi neurali, la risposta di orientamento e la reazione di sorpresa.
- **Piacevolezza/spiacevolezza intrinseca.** In secondo luogo, l'organismo valuta la qualità edonica dello stimolo. La piacevolezza suscita risposte di avvicinamento, appartenenza e inclusione; mentre la spiacevolezza induce reazioni di allontanamento, fuga, rigetto o attacco. Anche per questo criterio vi può essere una valutazione automatica dello stimolo, come nel caso del disgusto per sostanze repellenti.
- **Pertinenza dello stimolo per i bisogni e gli scopi dell'organismo.** In terzo luogo, il soggetto procede a valutare se un certo stimolo favorisce o ostacola il raggiungimento dei propri scopi e desideri. È la valutazione del significato e del valore soggettivo della situazione in funzione del proprio sistema di aspettative e di credenze.
- **Capacità di far fronte («coping») allo stimolo.** In quarto luogo, l'organismo si trova a valutare le proprie possibilità di controllo nei confronti dello stimolo emotigeno, nel verificare la natura della causa (*agency*), nell'accertare il grado di controllabilità dell'evento attraverso il ricorso a un'azione specifica (lotta o fuga); o, in caso di impotenza, nel procedere a una sorta di ristrutturazione interna degli scopi, dei desideri e del concetto di sé. In particolare, il *coping* può essere *primario* (inteso come capacità di controllare l'evento che ha attivato l'emozione) o *secondario* (definito come capacità di gestire le proprie reazioni emotive), come pure può essere *attivo* (come prontezza e preparazione tonica dell'organismo a entrare in azione) o *passivo* (come preparazione dell'individuo alla difesa). Un posto a parte merita il *coping intrapsichico*, definito come la tendenza dell'individuo a valutare l'evento emotigeno come più favorevole, più tollerabile o meno dannoso di quanto non consenta in un primo momento

lo stato reale delle cose, attraverso la negazione, il *wishful thinking* (pensiero desiderante, che cioè trasforma la realtà secondo i propri desideri), l'ironia ecc.

- **Conformità con le norme sociali e con l'immagine di sé.** Infine, il soggetto valuta se e quanto la situazione emotigena sia conforme con gli standard e le aspettative del proprio gruppo sociale. Infatti, l'adesione o la trasgressione delle norme e dei valori dei gruppi di riferimento suscitano emozioni assai diverse, come l'orgoglio, la vergogna, la colpa, l'imbarazzo, l'arroganza ecc. Si tratta delle cosiddette «emozioni autoconsapevoli» di cui si è già parlato.

3.3. Dare un nome alle emozioni

Dare un nome alle emozioni non è un processo automatico né così ovvio come potrebbe apparire a prima vista. Pensiamo a uno stato di tensione che potrebbe essere stress, ansia diffusa, paura anticipatoria, irritazione, senso di colpa per una brutta figura, e così via. Non sempre è facile dare un nome alle emozioni, anche se sembra esistere un soddisfacente grado di *somiglianza* nei concetti emotivi fra le varie culture, almeno a livello superficiale. Ponendo a confronto le risposte fornite da soggetti appartenenti a undici culture moderne alla domanda di menzionare quante più parole possibili di emozioni in poco tempo, emerge una buona corrispondenza nei primi dodici ranghi. Più frequentemente di altre, sono ricordate le emozioni fondamentali (gioia, felicità e amore, tristezza, collera e paura) [Van Goozen e Frijda 1993].

Tuttavia, questa ipotesi universalista non appare oggi così scontata. Essa si scontra con l'evidenza della **diversità dei lessici emotivi**. Ogni cultura ha elaborato il proprio lessico emotivo, in funzione del quale gli individui riescono a «segmentare» e circoscrivere le proprie esperienze emotive, dare loro un nome, comunicarle, condividerle e riconoscerle negli altri.

Emergono notevoli differenze nell'**estensione** dei singoli repertori linguistici. Andiamo dal lessico emotivo inglese, che contiene oltre 2.000 parole, a quello olandese, con 1.500 termini, per giungere al lessico cinese (di Taiwan), con 750 parole, e alla lingua di Malay, con 230 termini [Russell 1991].

È evidente che avere a propria disposizione un repertorio lessicale emotivo comporta precisi vincoli e opportunità sul piano dell'esperienza, della comunicazione e della condivisione affettiva, poiché un lessico emotivo esteso consente inferenze e operazioni pragmatiche assai più numerose, sottili e flessibili, a grana fine, rispetto a un lessico ristretto. È evidente altresì che per un bambino è assai diverso nascere in un ambiente con un lessico emotivo ampio e specializzato o con un lessico emotivo limitato e sintetico. Il primo facilita l'articolazione e la differenziazione delle esperienze emotive rispetto al secondo. Nell'apprendere un certo lessico emotivo, un bambino impara altresì modi particolari di pensare le esperienze emotive e le relazioni fra loro esistenti, e diventa capace di rispondere in modo più o meno discriminante e selettivo al flusso degli eventi potenzialmente emotigeni.

Etichettare le emozioni

Diversità dei lessici emotivi

Diversità nell'estensione

Traducibilità dei significati

Il fatto che un'emozione non sia lessicalizzata non vuol dire che non sia esperita. L'assenza di una parola non dimostra l'assenza di un'emozione, ma la presenza di una parola significa certamente la presenza di una data esperienza emotiva e ne pone in evidenza la rilevanza, concettuale, semantica e relazionale. L'estensione del lessico solleva inevitabilmente, allora, problemi di trasferibilità e di *traducibilità* dei significati delle esperienze emotive da una cultura a un'altra. L'esigenza di dover fare ricorso a locuzioni e a parafrasi per rendere nella lingua A l'equivalente semantico di una parola emotiva della cultura B vuol dire che gli individui della cultura A non pensano alle loro emozioni nei termini propri della cultura B. Ciò a maggior ragione se si tiene conto che il lessico emotivo non è una semplice lista di parole, ma un sistema di relazioni e connessioni che delimitano, in questo caso, il dominio delle emozioni.

Specificità linguistica

Culture diverse, parole emotive diverse per la stessa emozione. Questa diversità culturale fra i lessici emotivi comporta rilevanti **specificità linguistiche** nel senso che diversi termini emotivi presenti nella lingua italiana (o inglese) non hanno l'equivalente semantico e lessicale in altre lingue e viceversa. In diverse lingue africane il medesimo termine copre le esperienze emotive corrispondenti in italiano alla collera e alla tristezza. Per gli aborigeni gidjingali (Australia) il termine *gurakadj* corrisponde sia alla vergogna sia alla paura. Gli ilongot (Filippine centrali) impiegano il termine *betang* per riferirsi congiuntamente alla vergogna, alla timidezza, all'imbarazzo, all'obbedienza e al rispetto. Per contro, gli ifaluk distinguono fra la paura per gli eventi futuri (*metagu*) e la paura per gli eventi presenti (*rus*). In modo simile, gli utku inuit distinguono la paura per possibili danni fisici (*iqhi*) dalla paura per ragioni sociali (*ilira*). Infine, la rete lessicale delle emozioni presenta nodi più o meno centrali e importanti in riferimento alle varie culture. Nella cultura cinese esistono 113 termini diversi per definire la vergogna, raggruppati in nove emozioni diverse (in Cina non esiste quindi «la vergogna», ma «le vergogne» intese come emozioni fra loro distinte) [Li, Wang e Fischer 2004]. Nella lingua indigena americana cree (Canada) si ritrovano 30 verbi per indicare le cause della collera. In compenso, nelle culture occidentali sono frequenti i termini emotivi riferiti alla depressione che non trovano l'equivalente nel cinese o nella lingua yoruba.

3.4. Categorie emotive

Dimensione verticale

Tassonomia delle parole emotive. È stata esplorata l'organizzazione semantica del lessico emotivo con soggetti di lingua inglese [Alvarado 1998; Shaver *et al.* 1987]. Le categorie emotive sono strutturate secondo la dimensione verticale, avendo come livello sovraordinato la categoria EMOZIONE, come livello di base categorie quali FELICITÀ, PAURA, COLLERA, TRISTEZZA, ODI,

come livello subordinato categorie quali IRRITAZIONE, AGITAZIONE, FRUSTRAZIONE, FASTIDIO, RABBIA, FURORE, FEROCIA, VENDETTA, RISENTIMENTO, FURIA in relazione a COLLERA (cfr. cap. 5). Il dominio EMOZIONE prevede un'organizzazione gerarchica interna simile a quella di molte altre categorie. Tale struttura gerarchica è regolata dalla presenza di alcune dimensioni come la valenza edonica (emozioni piacevoli o spiacevoli), l'intensità (emozioni ad alta attivazione come paura e collera, ed emozioni a bassa attivazione come tristezza), la causa delle emozioni (le esperienze emotive riferite a sé e quelle riferite ad altri). Per contro, le categorie emotive si sono dimostrate meno compatibili con la dimensione orizzontale della categorizzazione concernente la comparsa di **prototipi**, intesi come gli elementi che rappresentano al meglio e in modo esemplare la categoria medesima. Quando si è cercato di individuare dei prototipi per le categorie di base delle emozioni, non si è trovata nessuna occorrenza concreta, ma si è giunti a delineare una sorta di copione (cfr. più avanti), che descrive le caratteristiche salienti, più frequenti per ognuna di esse, senza peraltro individuare un prototipo definito. Tale condizione implica che le categorie emotive siano situate, associate a una circostanza particolare, dipendenti dal contesto.

Dimensione orizzontale

Categorie emotive e cultura. Le categorie emotive non sono rappresentazioni mentali di «generi naturali» (cfr. cap. 5), bensì modelli mentali, ampiamente influenzati dalla cultura. In questa sede esamineremo in modo sintetico solo la categoria COLLERA come esempio paradigmatico.

Modelli mentali

La categoria COLLERA. In linea di massima, la collera è una condotta emotiva di difesa e di attacco a fronte di un ostacolo che impedisce il raggiungimento o il mantenimento di una condizione desiderata. Assume significati molto diversi in relazione a diverse culture. Gli ilongot non hanno una categoria corrispondente a COLLERA; quella più vicina è LIGET, che raggruppa condotte emotive che vanno dal dolore per la morte di una persona cara a un attacco aggressivo (nella caccia o nella lotta), alla competizione, alla fierezza, all'euforia durante una festa, all'ambizione e al desiderio di provare e affermare sé stessi. Parimenti, gli ifaluk fanno riferimento alla categoria SONG per manifestare la loro riprovazione e il loro disappunto. Nelle stesse culture postindustriali, i modi di esprimere la COLLERA non appaiono identici. Nel polacco la categoria ZŁOŚĆ è compatibile solo con le aggressioni degli animali e con i capricci dei bambini. In italiano la categoria RABBIA, spesso tradotta in inglese con ANGER, è usualmente impiegata al posto di COLLERA in espressioni come: «mi sono arrabbiato», «essere preso dalla rabbia», «pieno di rabbia», ma anche «rabbia del vento» e «rabbia del mare». RABBIA non significa solo un'intensificazione della collera, ma anche una condotta emotiva improvvisa, calda, manifestata apertamente, con l'eventuale perdita di controllo (come la categoria KWAAD in olandese), che solo in parte si sovrappone alla categoria ANGER.

La collera

La rabbia

Uno sguardo sulla realtà

Le componenti dell'emozione più importante: l'amore

L'emozione più importante e più complicata è l'amore. Come nel caso delle emozioni apparentemente opposte – l'antipatia o, meglio, l'astio e il disgusto – abbiamo delle componenti innescate dal corpo, in questo caso dalla reciproca attrazione fisica. A fianco di queste, abbiamo elementi più «mentali», quelli cioè attribuibili a un attaccamento tra due persone che va al di là dell'attrazione fisica, al limite coincidente con l'attrazione sessuale (cfr. cap. 10, par. 4.1). Le componenti mentali si possono ricondurre a un capitale di investimenti emotivi legati a storie passate insieme, alle memorie condivise e ai prodotti di tale collaborazione, non solo i figli. Dal punto di vista della riproduzione della specie, e cioè della nostra storia naturale, l'attrazione fisica tra una femmina e un maschio è un vincolo biologico molto forte, e non è per nulla stupefacente che lo sia ancor oggi. È stato, recentemente, uno degli spunti più sfruttati per costruire una società consumistica e pansessualista. Non è neppure stupefacente che oggi si usi lo stesso termine «investimento» sia per i nostri soldi sia per il coinvolgimento affettivo in una relazione (terminologia che risale alla psicoanalisi). In entrambi i casi, l'investimento darà più frutti se avete la pazienza di cumulare un capitale che poi produrrà automaticamente dei rendimenti, in modo del tutto naturale. Tuttavia l'amore è l'esempio, per eccellenza, di quel tipo di scenari dove ciò che ha più valore non è monetizzabile, al punto che attribuire un prezzo all'amore lo trasforma e lo fa dissolvere.

La fonte migliore per capire come funziona l'amore non sono i testi di psicologia, benché molte persone si avvicinino alla disciplina anche con questo scopo. Considerate, per esempio, il problema dell'attrazione fisica, e domandatevi che cosa veramente motiva il vostro partner a stare con voi.

Avete il caso limite dell'attrazione sessuale pura. Nel film *Time* (2006), del regista sudcoreano Kim Ki-duk, la protagonista si sottopone a una plastica facciale per mettere alla prova l'amore del suo fidanzato. Gli si ripresenta cambiando nome e tacendo la sua identità. Quando il fidanzato si innamora della «lei» trasformata nelle apparenze, la protagonista si scopre gelosa dell'identità precedente. Essendo la Corea del Sud il paese al mondo con la più alta percentuale di donne sotto i 30 anni che si sottopongono alla chirurgia estetica, il regista fa anche una satira di una società edonista, dove è molto diffuso il culto del corpo, non tanto per sedurre gli altri, ma per sedurre sé stessi (lo slogan della più affermata casa di cosmesi al mondo, che ha il suo più grande stabilimento in Indonesia per servire proprio questi nuovi mercati, è appunto: «perché io valgo»).

All'estremo opposto della dimensione sesso → affetto, il regista Wong Kar-wai, nel film *In the Mood for Love* (2000), ci racconta la storia di due persone che scoprono che i rispettivi coniugi sono amanti. Anch'essi s'innamorano ma decidono, malgrado l'attrazione reciproca, di non diventare amanti (inibizione). Qui si coglie di più dell'amore, perché la relazione tra due persone viene collocata in uno scenario storico più ampio, in questo caso quello del crollo degli imperi coloniali e della progressiva occidentalizzazione di Hong Kong, dove ha luogo la narrazione. Un grande amore diventa così la «figura» su uno «sfondo» che lo fa risaltare e lo inquadra (solito gioco figura-sfondo). Ma il capolavoro è *Amour* (2012), di Michael Haneke, dove l'amore, qui allo stato puro, deve contrastare lo straziante decadimento fisico della protagonista. In questa storia-limite in cui il corpo diventa nemico, degradandosi irrimediabilmente, il marito fa un ultimo grande gesto d'amore e, dopo aver assistito la moglie, è lui a porre termine alle sue e proprie sofferenze. Le spiegazioni dell'amore offerte dalla psicologia, come quella classica del triangolo di Sternberg, non riescono a dar conto di tutte queste sfumature [per Sternberg, cfr. Legrenzi 2011].

4. MANIFESTAZIONE DELLE EMOZIONI

Non solo le emozioni sono «sentite», ma sono altresì manifestate all'esterno dall'intero organismo. Diversamente dai pensieri, dalle fantasie e dai ricordi, le emozioni «emergono» in modo visibile dal nostro corpo attraverso una serie molto estesa di indizi più o meno palesi, compresi i microindizi. Come ricorda Damasio [2010], il corpo è il «teatro» (meglio, il «palcoscenico») delle emozioni, poiché consente la loro rappresentazione tangibile e pubblica. Parliamo di *ostensione emotiva*. La comprensione delle emozioni implica l'analisi del percorso e dello scambio fra chi prova emozioni e chi le osserva. Da una parte, le emozioni provate dal primo sono manifestate all'esterno attraverso indizi in parte osservabili a occhio nudo e in parte non osservabili. Dall'altra, sulla base della percezione di tali indizi il secondo è nella condizione di fare inferenze e di attribuire determinati stati d'animo al primo.

Ostensione emotiva

4.1. Fisiognomica delle emozioni

Fin dall'antichità, le espressioni facciali sono state oggetto di studio da parte della *fisiognomica*. Già Aristotele, negli *Analitici primi* (2, 27), sosteneva che le emozioni «naturalmente» attivano segnali per cui siamo in grado di «inferire il carattere [di una persona] dalle sembianze». Tale concezione è stata ripresa in tempi moderni da Thomas Browne [1643; trad. it. 2008, 2, 2], secondo cui «nei tratti del nostro volto è scolpito il ritratto della nostra anima». Ampliata da Johann Caspar Lavater [1775-1778], fu sviluppata, fra gli altri, da Darwin [1872] come supporto alla sua teoria evolutivista, da Cesare Lombroso [1876] nell'ambito dell'antropologia criminale, e da Philipp Lersch [1932] nel dominio della caratterologia.

La fisiognomica

Secondo la fisiognomica, la *conformazione strutturale* del volto conduce alla produzione di specifiche espressioni facciali e alla rilevazione del carattere (temperamento) delle persone. Essa si fonda sul *metodo del giudizio*, poiché fa riferimento alla valutazione di «giudici» che inferiscono la presenza di certe emozioni esaminando certe espressioni facciali.

Configurazione del volto e rilevazione del carattere

Questa concezione strutturalista fu rivoluzionata dalla metodologia neurofisiologica messa a punto da Ekman e Friesen [1978]. Essi seguirono il «metodo delle componenti», che consente di misurare in modo accurato le diverse componenti motorie di una data configurazione facciale. Ekman e Friesen furono in grado di individuare 44 «unità di azione» (*Action Units*, AU), ossia movimenti elementari, attivati da una o più fasce muscolari striate (o volontarie), in grado di dare origine a oltre 7.000 configurazioni espressive della faccia. Sulla scorta di questi dati essi elaborarono il *Facial Action Coding System* (FACS), che è un sistema comprensivo di osservazione di tutti i movimenti facciali visibili, fondato sulla rilevazione dei loro correlati anatomico-fisiologici. Oggi, grazie all'ausilio di dispositivi digitali sempre più

Metodo delle componenti

avanzati, si sta procedendo al riconoscimento automatico delle espressioni facciali via computer [Ekman, Friesen e Hager 2002]. Tale strumento ha consentito di acquisire una mole impressionante di dati in questi ultimi anni a livello internazionale e di accrescere in modo rilevante la consapevolezza su complessità, dinamicità e versatilità delle espressioni facciali.

4.2. Ipotesi dell'universalità delle espressioni emotive

Universalità delle espressioni facciali

Per primo, Darwin [1872] si è chiesto se le espressioni facciali delle emozioni fossero culturalmente invarianti. Partì dai resoconti di inglesi residenti in 46 paesi e, sebbene il suo metodo fosse piuttosto rudimentale, giunse alla conclusione che le emozioni fossero categorie discrete (emozioni «di base»), che le loro espressioni facciali fossero universali in quanto attivate da esperienze emotive comuni e che fossero riconosciute in modo attendibile dagli intervistati (*ipotesi dell'universalità*). Inoltre, ritenne che le espressioni facciali degli umani avessero caratteristiche in comune con quelle di altri primati non umani (il riso o l'aggressione; *ipotesi della continuità evolutivista*).

Conferma empirica dell'universalità

I dati di partenza. A un secolo di distanza, Ekman, Sorenson e Friesen [1969] si sono proposti di verificare empiricamente le affermazioni di Darwin. Basandosi su ricerche sperimentali condotte presso varie popolazioni, comprese comunità non alfabetizzate (i fore, i bahinemo e i dani della Nuova Guinea, nonché i sadong del Borneo), seguendo ciò che successivamente fu chiamato il *metodo standard* (mostrare fotografie di espressioni facciali «posate», cfr. più avanti), questi studiosi si sentirono autorizzati ad affermare che le espressioni facciali emotive sono Gestalt unitarie e chiuse, universali e fisse, di natura discreta. L'espressione facciale di ciascuna delle sei emozioni «di base» (collera, disgusto, paura, gioia, tristezza, sorpresa) è unica e universale, presente in tutte le culture, riconosciuta da tutti in modo attendibile (al di sopra delle probabilità da attribuire al caso), innescata e governata da un preciso programma neuromotorio che attiva una specifica configurazione di fasce muscolari (cfr. fig. 11.1).

La teoria differenziale

Al momento della nascita, le emozioni «di base» emergono già strutturate come totalità distinte seguendo un programma maturativo innato (*teoria differenziale*) [Izard 1977; 1994; 2009]. Fin dai primi mesi, vi sarebbe una concordanza naturale e biunivoca fra l'espressione facciale e l'emozione corrispondente per alcune esperienze soggettive primarie (disgusto, *distress*, interesse).

Parimenti, l'universalità e il fondamento genetico delle espressioni emotive facciali sarebbero dimostrate dalle condotte emotive degli *individui non vedenti congeniti*. A partire da alcuni studi su casi singoli [Dumas 1932], sono state osservate notevoli somiglianze nell'attivazione delle espressioni facciali spontanee delle emozioni in soggetti vedenti e non vedenti sia nei bambini

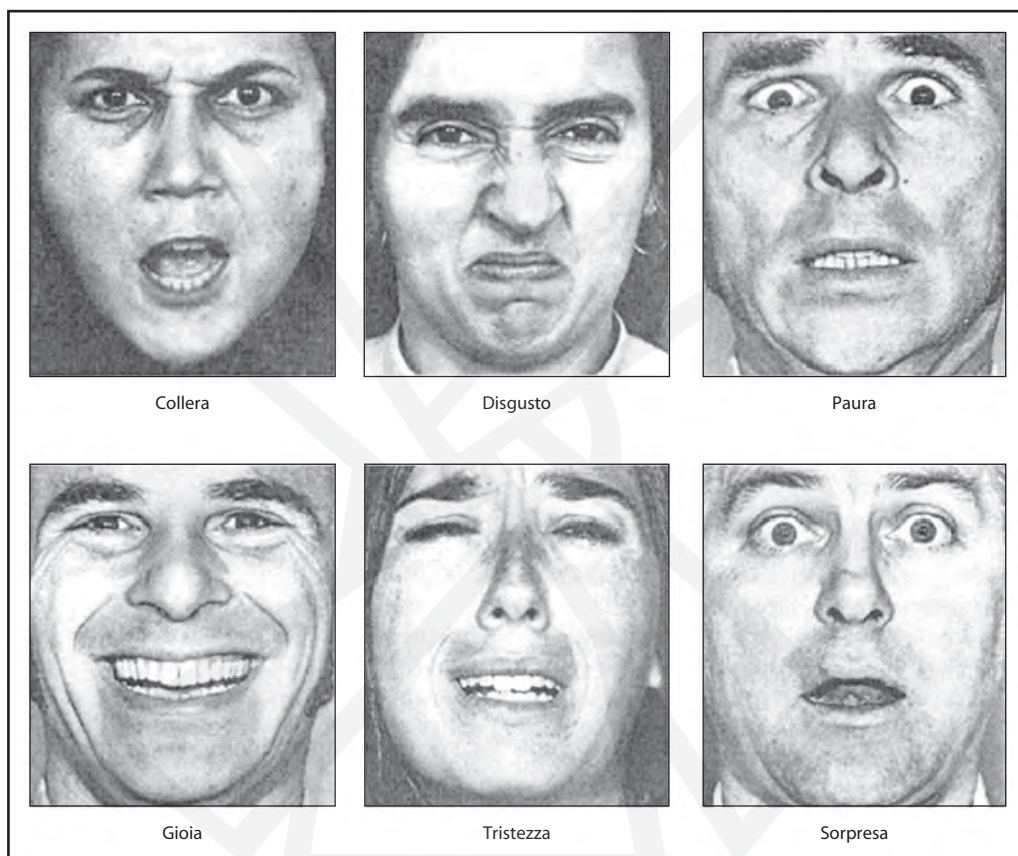


fig. 11.1. Le sei espressioni emotive facciali delle emozioni ritenute uniche e universali (panculturali). Ciascuna di esse sarebbe attivata da uno specifico programma affettivo.

Fonte: Ekman e Friesen [1978].

sia negli adulti. Tuttavia, la mimica facciale dei non vedenti risulta assai più ridotta e limitata [Matsumoto e Willingham 2009], non presenta quasi mai una configurazione completa e spesso è compensata dalla maggiore frequenza di certi movimenti (innalzamento delle sopracciglia, bocca aperta, sollevamento della testa).

Sulla base di questi dati, Ekman ha sostenuto che le espressioni facciali delle emozioni sono biologicamente programmate, universali e univoche, costanti in tutte le culture (panculturali). Poiché tale ipotesi è affine alla psicologia del senso comune, è stata accettata in modo sostanzialmente acritico, e diffusa in tutti i manuali di psicologia come evidenza scontata e ovvia. In realtà, le cose non sono così semplici.

Regole di esibizione. Ekman [1972], pur ribadendo l'universalità delle espressioni emotive della faccia, ha ammesso che nella loro esibizione esistono rilevanti differenze culturali. Tali differenze espressive sono generate e gover-

Le regole di esibizione o tecniche di gestione

nate dalle **regole di esibizione** (*display rules*), apprese nei primi anni di vita in funzione delle esperienze e degli apprendimenti culturali. Sono «tecniche di gestione» delle espressioni emotive facciali. Data una certa situazione impariamo a esprimere le emozioni così come le stiamo provando (*genuinità*), ad aumentare le loro espressioni mostrando più di quanto sentiamo (*accentuazione*), a diminuirle manifestandole di meno (*attenuazione*), a nasconderle del tutto non palesando alcunché (*soppressione*), a camuffarle esibendo le espressioni di un'emozione diversa (*camuffamento*) o a recitarle ostentando un'emozione che invece non proviamo affatto (*simulazione*).

Espressioni genuine o espressioni false

Nell'analisi delle manifestazioni emotive facciali occorre, quindi, distinguere fra le espressioni *genuine* (involontarie e non intenzionali) e quelle *false* (volontarie e intenzionali). Le prime corrispondono a esperienze realmente «sentite» dall'organismo in funzione dell'attivazione dei processi neurofisiologici poc'anzi menzionati; le seconde, invece, sono finte e «posate», segni di simulazione e finzione sociale. Facendo riferimento a questo sistema di regole, ogni persona ha la possibilità di apparire «emotivamente appropriata» in una data situazione sociale, poiché è in grado di individuare e rispettare gli standard e le aspettative culturali in atto. Nello stesso tempo, tale sistema rende inevitabilmente opaca (almeno in parte) la medesima manifestazione emotiva, poiché l'osservatore «ingenuo» (inesperto) trova difficile discriminare fra espressioni genuine ed espressioni simulate di una certa emozione. È la ragione per cui Ekman [2009] ha dedicato molte risorse e impegno allo studio delle *microespressioni* (indizi minimi) per individuare un percorso valido di discernimento fra ciò che è genuino e ciò che è simulato e recitato, nel rispetto dell'assioma che «la verità è scritta ovunque sulla faccia».

Microespressioni

La critica all'ipotesi dell'universalità

Limiti dell'ipotesi dell'universalità. La concezione universalistica delle espressioni facciali delle emozioni è stata oggetto di una revisione sistematica da parte di altri studiosi [Russell 1994; Mesquita 2010]. Per accogliere l'ipotesi dell'universalità delle espressioni emotive, occorre verificare tre assunti: *a*) se i movimenti facciali siano universali e costanti in tutti gli esseri umani; *b*) se questi movimenti esprimano in modo invariante le stesse emozioni in tutti gli individui (*produzione*); *c*) se osservatori appartenenti a diverse culture attribuiscono il medesimo valore emotivo a tali movimenti facciali (*ricoscimento*). A questo riguardo, dando per scontata la proposizione *a*), la *b*) è stata praticamente ignorata, mentre si è assegnata grande importanza alla *c*). Fermiamoci su questa terza ipotesi. A livello teorico, sono state poste in evidenza rilevanti debolezze concernenti la natura additiva della teoria dei programmi affettivi e di quella neuroculturale [Fridlund 1997], la loro improbabilità in termini evolutivisti, poiché implicano forme di disadattamento [Damasio 1994], e la loro focalizzazione individualistica, avulsa da ogni riferimento al contesto [Mesquita 2010].

A livello metodologico, Ekman ha fatto ricorso al *metodo standard*, che consiste nel mostrare a individui di varie culture fotografie di espressioni

facciali stereotipate («posate») delle sei emozioni «di base» da parte di soggetti americani, e nel chiedere di riconoscere l'emozione corrispondente scegliendo una parola (etichetta) in una lista chiusa di sei termini emotivi. Questo metodo appare inficiato da numerose e rilevanti debolezze metodologiche concernenti i campioni impiegati, la conduzione degli esperimenti, il ricorso a foto «posate», l'impiego della procedura di scelta basata su una «scelta forzata», e anche la mancanza di controllo nelle ricerche svolte presso le culture non alfabetizzate.

Tali debolezze metodologiche pongono in discussione i risultati di queste ricerche in base ai criteri della validità ecologica (non prendono in considerazione la comparsa delle espressioni facciali in contesti «naturali»), della validità convergente (non vi è la possibilità di fare confronti con i dati conseguiti con un altro metodo), nonché della validità interna (gli strumenti e i procedimenti adottati concorrono nella medesima direzione in modo cumulativo per confermare l'ipotesi sperimentale).

4.3. La prospettiva contestualista

Indessicalità delle espressioni facciali. Per loro natura, le espressioni facciali hanno un alto **valore di indessicalità**: fanno riferimento a una certa realtà mediante l'impiego sistematico di indizi contestuali. In assenza di contesto il loro significato diventa indecifrabile. Solo il contesto è in grado di fornire gli indizi necessari per attribuire un significato attendibile all'espressione facciale, di volta in volta, mostrata (*gestione locale*). La medesima emozione può suscitare espressioni facciali assai diverse (cfr. fig. 11.2). L'emozione della *felicità* genera espressioni facciali molto differenti: dall'urlo del nuotatore, nel momento in cui si accorge di avere vinto, alla mimica facciale del torero nella situazione in cui ha trafitto il toro, all'espressione contenuta del vincitore di una medaglia d'oro alle Olimpiadi.

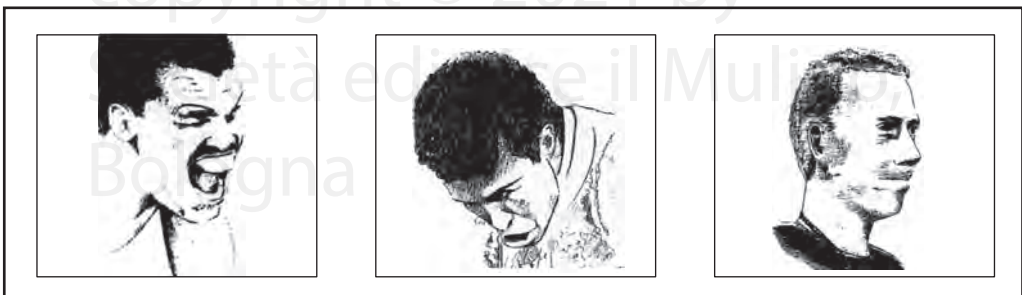


fig. 11.2. Tre espressioni di gioia in diverse situazioni: un nuotatore nel momento in cui si rende conto di aver vinto (a sinistra), un torero subito dopo aver colpito il toro («uno dei momenti più felici della vita») (al centro), il vincitore di una medaglia d'oro alle Olimpiadi durante la cerimonia di premiazione (a destra).

Fonte: Fernández-Dols [1999].

Espressioni facciali e movimenti corporei Di norma, le espressioni facciali sono accompagnate da *movimenti corporei* (gesti compresi). La testa (e quindi la faccia) è sempre «attaccata» a un corpo e le espressioni facciali fanno parte di un più ampio repertorio espressivo dell'organismo. Le informazioni che derivano dai movimenti corporei non costituiscono una sorta di «aggiunta» alle espressioni facciali, bensì sono una componente fondamentale per la percezione e l'interpretazione delle manifestazioni emotive. Anche la *voce* contribuisce in modo efficace al riconoscimento delle espressioni facciali.

Espressione e voce La percezione delle manifestazioni di un'emozione, quindi, è multimodale e corale, poiché coinvolge l'organismo nelle sue diverse modalità. Appare più rapida, accurata e meticolosa, robusta e sicura, in grado di promuovere uno scambio relazionale affidabile e proficuo. A sua volta, il *contesto fisico* e quello *sociale* sono fondamentali per il processo qui in esame. Le informazioni contestuali congruenti svolgono una forte azione di facilitazione nel riconoscimento delle manifestazioni emotive, mentre quelle incongruenti aumentano i tempi di latenza e abbassano i livelli di accuratezza del giudizio.

Contesto fisico e sociale

Effetto Kulešov. La successione (reale o arbitraria) degli stimoli emotivi (e non solo) può modificare in modo intrinseco la loro valutazione. È l'**effetto Kulešov**, dal cognome del regista sovietico che nel 1918 dimostrò il valore fondamentale del montaggio per far percepire l'espressione dei personaggi in un certo modo anziché in un altro. Se l'espressione neutra di un volto è fatta precedere da una scodella di zuppa, gli spettatori percepiscono la sensazione di fame nei suoi occhi; se è anticipata dall'immagine di un cadavere, colgono una profonda tristezza nel suo sguardo; se prima viene l'immagine di una donna nuda, individuano una grande eccitazione nei suoi occhi.

Espressioni facciali fuori contesto Che cosa succede allora qualora presentiamo un'espressione facciale fuori dal contesto? L'eventuale assenza di un contesto conduce in numerose situazioni a giudizi erronei. In questo caso, quando l'espressione facciale è presentata isolata, gli osservatori giudicano di trovarsi di fronte a un'espressione di «rabbia». Per converso, quando la faccia è inserita nel contesto sociale appropriato, è percepita come manifestazione di «esultanza».

Effetto uditorio **L'effetto uditorio.** Le espressioni facciali delle emozioni sono influenzate grandemente dal contesto sociale, in particolare dalla presenza di altri (**effetto uditorio**). Nella loro regolazione, la presenza di altri svolge una funzione di inibizione, quando si tratta di esperienze negative e spiacevoli e al cospetto di persone con una posizione sociale superiore; per contro, assume un valore di facilitazione in presenza di eventi favorevoli e piacevoli.

In generale, gli effetti di facilitazione sono più frequenti e ragguardevoli di quelli connessi con l'inibizione. In caso di *strike* (abbattimento di tutti i birilli con un tiro solo), i giocatori di bowling sorridono solo nel 5% dei casi quando osservano il risultato da soli, mentre sorridono quasi sempre se si rivolgono agli amici presenti.

Oggi, rispetto alla concezione di Darwin e ai primi studi strutturalisti sulle espressioni facciali delle emozioni, la prospettiva contestualista e situazionista sta prevalendo. In assenza di indizi contestuali, le espressioni emotive corrono il rischio dell'ambiguità, con rilevanti margini di inattendibilità e di soggettività. Il contesto fornisce una piattaforma di segnali che consentono all'individuo di interpretare in modo valido e corretto quanto l'altro stia provando a livello emotivo.

Prospettiva contestualista e situazionista

5. REGOLAZIONE DELLE EMOZIONI

Equilibrio instabile nella regolazione emotiva. La regolazione delle emozioni è un'attività mentale che si svolge nel tempo, che riguarda tutte le emozioni e che prevede una gamma di processi concernenti le varie fasi dell'episodio emotivo: valutazione della situazione, attivazione dell'organismo, manifestazione dell'emozione stessa. Tali processi non sono sovrapposti all'esperienza emotiva, non la governano «dall'esterno», ma sono parte intrinseca di essa. James Gross e Ross Thompson [2007] hanno proposto un modello teorico che distingue fra le operazioni di regolazione concernenti gli antecedenti e quelle riguardanti la risposta emotiva.

Gli antecedenti emotivi. Sono quattro i principali interventi che gli individui possono compiere sugli **antecedenti emotivi**. Essi possono regolare le loro emozioni attraverso la *selezione della situazione* (scegliere se accettare o evitare certe persone o situazioni in grado di suscitare in loro particolari emozioni poco desiderabili o difficili da controllare); la *modificazione della situazione* (introdurre un elemento di cambiamento nel contesto fisico o sociale di riferimento); la *dislocazione dell'attenzione* (concentrare le risorse attentive su alcune informazioni della situazione anziché su altre all'interno di un certo numero di opzioni); la *rivalutazione della situazione* (attribuire un significato diverso alla situazione rispetto a quello standard e abituale).

Interventi su antecedenti emotivi

La risposta emotiva. In riferimento alla **risposta emotiva**, la regolazione delle emozioni consiste nel saperla modulare nelle sue diverse componenti. In primo luogo, le persone hanno a loro disposizione la possibilità di intervenire sugli aspetti fisiologici (*arousal*) in diversi modi: impiegare farmaci specifici su prescrizione medica (i betabloccanti per l'ansia), fare ricorso a esercizi fisici (in caso di depressione mezz'ora di jogging cambia l'esperienza emotiva), fare esercizi di rilassamento (respirazione, yoga, meditazione trascendentale, training autogeno). La modulazione della risposta emotiva riguarda altresì la calibrazione delle espressioni emotive nelle loro diverse forme: accentuazione o attenuazione della mimica facciale, della voce, della postura del corpo ecc. Inoltre, è possibile modulare la risposta emotiva attraverso la **condivisione sociale delle emozioni**. Bernard Rimé [2005] ha rilevato che circa il 90% delle persone di età diverse condivide con altri le proprie emozioni, di solito,

Modulazione della risposta emotiva

Condivisione sociale delle emozioni

nel giorno stesso in cui le ha provate (comprese quelle che sono oggetto di riprovazione sociale, come la vergogna), anche se questa condivisione riattiva i sentimenti e le sensazioni fisiologiche (piacevoli o spiacevoli) provate durante l'episodio emotivo. Il fatto di parlare delle proprie emozioni con altri favorisce la definizione del loro significato e della loro rilevanza personale e sociale, consente di ottenere aiuto, conforto e consolazione aumentando le possibilità di tollerare la situazione, promuove la capacità di ristrutturare e riorganizzare gli eventi a livello mentale, offre un supporto circa le soluzioni e i modi con cui far fronte a situazioni complesse e difficili.

Metodo della scrittura espressiva

Infine, la modulazione della risposta emotiva può trarre rilevanti benefici dal riportare per iscritto le esperienze emotive provate nel corso della giornata. È il *metodo della scrittura espressiva*, messo a punto da James Pennebaker [1995]. Ogni sera (per circa 15-20 minuti) occorre descrivere gli episodi emotivi provati durante il giorno, senza preoccuparsi dello stile e della grammatica. Questa pratica, che deve durare per un certo periodo di tempo (almeno una settimana), facilita il grado di apertura emotiva, consente di assumere una maggiore distanza dalle esperienze negative, espande il livello di elaborazione riflessiva e di comprensione emotiva, fornisce strumenti cognitivi utili sia per spiegare gli eventi in corso sia per trovare eventuali percorsi alternativi nella regia degli eventi stessi. In tal modo l'individuo acquista maggiore fiducia nelle proprie risorse, riesce più agevolmente a sottrarsi alla preoccupazione di essere sopraffatto dalle proprie emozioni negative e assume in positivo un atteggiamento proattivo nei loro confronti.

Intelligenza emotiva

In sintesi, la regolazione delle emozioni è un indicatore valido e attendibile dell'**intelligenza emotiva**, intesa come abilità di percepire ed esprimere le emozioni, integrandole nel proprio pensiero, comprendendo e ragionando sulle emozioni stesse, nonché regolando in sé stessi e negli altri [Salovey, Brackett e Mayer 2004]. Intelligenza emotiva significa saper identificare le emozioni sia in sé stessi sia negli altri, impiegarle per facilitare il pensiero (soluzione di problemi, ragionamento, presa di decisioni, creatività), riconoscerle ed etichettarle in modo corretto, saper gestire e regolare la loro manifestazione.

Uno sguardo sulla realtà

L'intelligenza emotiva

L'intelligenza emotiva copre quel campo intermedio dove abbiamo l'intelligenza, intesa come comprensione e soluzione di problemi, che si dedica a capire le emozioni altrui. Come è possibile *intelligere* le emozioni? Con l'importantissima scoperta dei neuroni specchio da parte di Rizzolatti e colleghi, ci è nota la precondizione biologica per la comprensione delle emozioni altrui. Ma questo non basta. Sarebbe come credere di aver risolto la narrazione di un bel viaggio in macchina riducendosi alla descrizione del funzionamento del suo motore. Quest'ultimo è essenziale, visto che senza motore la macchina non partirebbe, ma è quello che incontriamo durante il viaggio che fa la differenza. Nel viaggio capitano molte cose, e le emozioni sono, al contempo, la benzina che ci fa andare avanti, ma anche la curiosità

che ci fa esplorare il mondo esterno. In questo mondo esterno ci sono anche le emozioni dei paesaggi, delle persone che incontriamo e di chi viaggia con noi. Con l'addestramento si possono capire meglio, come molti esperimenti hanno dimostrato. E tuttavia, quale addestramento è più efficace? Abbiamo parlato dei romanzi e dei racconti. Per esempio in *Ortiche* di Alice Munro avete il racconto di un'amicizia fanciullesca che si trasforma in un amore che resta «trobadorico» (*amour de loin*), un amore «che non rischia niente, ma che si mantiene vivo come una goccia di miele, una risorsa sotterranea». Questo stesso amore lo vedete più da vicino nel film *In the Mood for Love*, sopra citato, perché accompagna la narrazione sullo sfondo dei cambiamenti della Storia. Se si desiderano «vedere» le emozioni allo stato puro comunque è meglio non rivolgersi al cinema né alla letteratura, ma all'arte visiva. Per esempio, alla grande mostra su Paul Klee allestita alla Tate Modern di Londra nel 2014, avreste potuto dimenticare la Storia e le vicende, universali e particolari, che hanno condotto Paul Klee (1879-1940) alla produzione di questi quadri. Avreste assistito alla rappresentazione di emozioni pure, perché Klee ci fornisce una sorta di test sulla nostra possibilità di produrre e provare emozioni, le più diverse. Ecco, con le parole di Angela Vettese, come funziona questo test: «I suoi piccoli fogli continuano a parlare, dicendo cose a ogni parte del cervello: quella antica, vegetativa, volta alla conservazione del sé, così come quella nuova, fatta di calcolo, ritmo e logos. Nessun riassunto verbale, nessuna definizione, nessun concetto stringente lo imbriglia» («Il Sole 24 Ore», 23 febbraio 2014, p. 45).

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Comunicazione e apprendimento online

La mente dell'essere umano di oggi è il risultato di milioni di anni di adattamenti a mondi sempre in trasformazione. Nel corso di questo manuale, abbiamo visto quali sono le caratteristiche cognitive ed emotive che sono state selezionate e che hanno permesso la sopravvivenza del genere umano. La nostra evoluzione non si è conclusa. Oggi la mente umana si trova di fronte a una grande sfida: adattarsi al perfezionamento e all'aumento esponenziale delle tecnologie. Se un tempo l'uomo doveva imparare a sopravvivere agli altri animali e ai pericoli dell'ambiente, oggi c'è qualcosa di molto più difficile, e ancora poco conosciuto, con cui deve confrontarsi: il mondo della rete.

In quest'ultimo capitolo affronteremo l'impatto che il web e le tecnologie ad esso connesse hanno avuto su due processi cognitivi: la comunicazione e l'apprendimento.

1. LA COMUNICAZIONE NEL XXI SECOLO

Oggi, l'evoluzione della società, delle tecnologie e il protrarsi di una situazione di emergenza sanitaria hanno portato all'affermazione sempre più invasiva di una comunicazione prevalentemente digitale. L'essere umano si è trovato a dover fare i conti con una interazione veicolata da uno strumento, sia esso il computer, il tablet o lo smartphone. L'incontrarsi, il discutere e il conoscere non sono più riservati a un momento di incontro tra persone. Importanti riunioni, lezioni, esami e colloqui di lavoro vengono perlopiù svolti online. I momenti di svago e intrattenimento sono ormai pensati e vissuti grazie e nella rete. Eppure in che modo questi strumenti hanno modificato la capacità di comunicazione dell'essere umano? È davvero possibile parlare di comunicazione reale anche se mediata da uno schermo? Quanto gli uomini possono capire e capirsi comunicando nella, e attraverso la, rete?

La possibilità di utilizzare software che permettono di vedersi e parlarsi da punti lontani del nostro pianeta costituisce, sicuramente, un traguardo

La comunicazione non verbale nell'era digitale

importante nella storia della nostra specie. Questo traguardo, però, ha determinato una modificazione della nostra capacità di comunicare. Nel capitolo 9 abbiamo mostrato come la comunicazione non sia esclusivamente verbale ma anche non verbale. Quando comunichiamo lo facciamo non soltanto attraverso le parole ma anche attraverso il nostro corpo. Ma è proprio questo tipo di comunicazione non verbale che ha subito un cambiamento a seguito dell'utilizzo di tecnologie sempre più sofisticate.

Quando si parla di sistema di comunicazione non verbale si fa riferimento a sistemi di tipo differente: vocale, prossemico, aptico e cinesico.

Sistema vocale

Qualunque produzione vocale ha anche una componente non verbale o paralinguistica [Anolli 2012]. Nell'ambito della componente paralinguistica possiamo evidenziare l'importanza del *tono*, dell'*intensità* e del *tempo*. Il tono corrisponde alla frequenza del suono linguistico, l'intensità al volume della voce ed infine il tempo alla velocità, durata e pausa all'interno dell'eloquio. Dati questi elementi, cosa succede alla componente paralinguistica nel momento in cui l'essere umano si trova a parlare utilizzando un software come gmeet, zoom, teams o altre piattaforme simili?

In questo caso la comunicazione linguistica prende il sopravvento. Colui che ascolta, infatti, non potrà contare sulla simultaneità dell'informazione vocale perché talvolta la connessione fa arrivare la voce lievemente in ritardo rispetto alla sua reale emissione. Inoltre le stesse pause, all'interno del discorso pronunciato dall'interlocutore, potrebbero non essere pause volute ma in qualche modo forzate dal software stesso. Infine, intensità, volume e frequenza della voce raramente corrispondono a quelli reali. Nella trasmissione dell'informazione via rete, a causa della possibile instabilità della connessione, infatti, si verifica una trasformazione, anche se solo parziale, di queste caratteristiche che ne rende difficile l'utilizzo al fine di comprendere il discorso.

Ecco, dunque, un primo punto di debolezza del grande traguardo tecnologico raggiunto dal genere umano. Tuttavia, è necessario sottolineare che la debolezza non è tanto nel software quanto nella fiducia che l'uomo ripone in esso, convinto che tramite uno schermo si possa replicare in maniera perfetta ed esaustiva la comunicazione di persona.

Sistema prossemico e aptico

Nell'ambito della comunicazione non verbale hanno un'importanza rilevante il sistema prossemico e quello aptico. Il primo riguarda percezione, organizzazione e gestione dello spazio intorno all'interlocutore. Il secondo, invece, riguarda l'insieme di azioni di contatto che possono verificarsi mentre si comunica con un'altra persona. Pensate a una conversazione con un amico/a al bar. A seconda del grado di confidenza che avete potete avvicinarvi, abbracciarvi, o invece mantenere una certa distanza ed evitare il contatto fisico. Anche questa è comunicazione. Talvolta il sistema prossemico e aptico comunicano molto di più di ciò che diciamo a parole.

Tuttavia, entrambi questi sistemi vengono meno quando si tratta di comunicazione digitale. Non è possibile toccare o interagire con l'interlocutore, all'interno dello spazio circostante, quando la conversazione avviene attraverso una piattaforma online.

Proviamo ad analizzare una situazione molto comune. Vi sedete davanti a un professore per sostenere un esame orale. In questo caso il docente avrà modo di valutare non solamente le nozioni che voi riuscirete a verbalizzare ma anche le emozioni che state provando. Ansia, turbamento, paura, gioia saranno intuibili grazie ai sistemi di comunicazione non verbale. L'intonazione della voce, lo sfregarsi le mani, il giocherellare con le dita sul banco, l'accavallare o muovere di continuo le gambe saranno elementi che faranno emergere la vostra emotività. E questo nel bene e nel male. Il docente potrà, infatti, rendersi conto della vostra agitazione e paura ma anche del fatto che state mentendo e non ricordate nulla di ciò che vi ha chiesto.

Ora, provate a immaginare la stessa situazione di esame orale ma sostenuta online. In questo caso, utilizzando una delle tante piattaforme sopra citate, vi conatterete e vedrete il docente attraverso il monitor del vostro computer. Sarà difficile, se non impossibile, per voi trasmettere il contenuto emotivo di quanto state dicendo. E il risultato dell'esame dipenderà unicamente dalla vostra capacità di verbalizzazione delle nozioni. Eppure nelle pagine precedenti abbiamo imparato che le emozioni sono ciò che ci permette di capire gli altri e prevederne le azioni; le emozioni sono alla base del nostro essere esseri sociali. Una comunicazione in cui diventi difficile interpretare il contenuto emotivo diventa una comunicazione soltanto parziale che lascia ampio spazio alle interpretazioni e troppo spazio ai fraintendimenti.

Uno sguardo sulla realtà

L'attribuzione di emozioni

Attribuire emozioni agli altri serve a poterne prevedere il comportamento perché le emozioni procedono secondo copioni e quindi, una volta attribuita un'emozione a qualcuno, per esempio considerandolo vendicativo o invidioso, sappiamo che cosa aspettarci da lui. In un famoso esperimento del 1944 di Fritz Heider e Marianne Simmel (www.youtube.com/watch?v=sZBKer6PMtM) venivano proiettati su uno schermo, per settanta secondi, i movimenti di un cerchietto e di due triangoli, uno grande e uno piccolo. Esclusivamente sulla base dei movimenti di questi tre oggetti inanimati, lo spettatore capisce che il triangolo grande è cattivo e irascibile, e che le altre due figure sono buone e si piacciono. L'attribuzione spontanea di emozioni ha il vantaggio di rendere comprensibile uno scenario altrimenti imprevedibile. Invece di vedere tre figurine geometriche che si muovono a caso su uno schermo bianco, com'è la realtà geometrica delle cose, a noi pare di vedere un triangolo grande e cattivo che insegue due figure piccole che si piacciono. L'esperimento mostra la forza delle emozioni nel renderci comprensibile il mondo. E tuttavia ci mette anche in guardia nei confronti della nostra spontanea tendenza a interpretare il mondo attribuendo emozioni a ciò che ci circonda, agli oggetti animati e a quelli inanimati, persino a degli anonimi triangoli e cerchi. Quando abbiamo a che fare con le persone, questa tendenza può essere fuorviante in quanto, a differenza dei triangoli e dei quadrati, alcuni individui possono esibire emozioni ingannevoli, costruite apposta per farci credere che si tratti di persone diverse da quello che in realtà sono. È prudente comportarsi in modo opposto a

quello che è spontaneo fare con i quadratini e i triangoli: guardare le azioni, e i loro effetti, diffidando delle nostre reazioni emotive spontanee e delle dichiarazioni altrui. Applicare il principio del sospetto/rispetto: rispetto per gli altri, ma anche sospetto sulle loro intenzioni e sulle loro apparenti emozioni. In sintesi, è prudente diffidare della nostra tendenza ad attribuire emozioni sulla base delle apparenze, e non della storia dei comportamenti di una persona. Infine questo esperimento ci mette in guardia contro un'altra tendenza della mente umana: quella di sovrainterpretare le cose partendo da casi singoli e generalizzandoli. Questa tendenza piace molto perché ci dà l'impressione di aver capito che cosa c'è dietro un comportamento specifico, offrendoci una spiegazione generale e, di conseguenza, la possibilità di prevedere il comportamento altrui. Non solo oroscopi, maghi e cartomanti funzionano basandosi su questa tendenza, ma anche molta divulgazione della pseudopsicologia. La ricetta di base è questa: si spiega un singolo episodio trasferendo presunte categorie psicologiche generali (spesso buonsenso camuffato) e applicandole a quel caso specifico. Queste categorie si credono appartenere al mondo, invece che essere il risultato delle nostre attività mentali. Una strategia molto credibile ed efficace, perché le spiegazioni semplici piacciono. Si tratta di autoinganni, prima che di inganni degli altri. La psicologia ingenua di chi ignora la psicologia scientifica è più efficace di questo tipo di divulgazioni riduttive e semplicistiche. In effetti la psicologia ingenua, quotidiana, è più cauta, attenta al dettaglio, e contiene più sfumature, le stesse che potete trovare leggendo un bel racconto o un romanzo o guardando film ben fatti.

Sistema cinesico

Il 26 settembre del 1971, Hiroito, l'allora imperatore del Giappone, incontrò per la prima volta su territorio straniero un suo pari di grado, il presidente USA Nixon. Hiroito riuscì a risolvere il problema della gerarchia puntando lo sguardo quasi sempre all'orizzonte. Nello stesso periodo in Italia si affermava lo stile statunitense che considera il guardarsi negli occhi un segno di fiducia e onestà. Gli occhi da sempre hanno costituito un elemento importante della relazione comunicativa. La stessa distinzione tra stile comunicativo statunitense e stile tradizionale nipponico ne è la prova. Nel primo, il guardare negli occhi una persona diventa segno di apertura e onestà, nel secondo, il volgere gli occhi in basso, o comunque altrove, equivale a rispettare l'autorità e il ruolo dell'interlocutore. Non è certo questa la sede per valutare quale dei due sistemi sia quello preferibile ma mi preme sottolineare come gli occhi costituiscano un punto nevralgico e centrale della comunicazione.

Generalmente colui che parla mantiene il suo sguardo sull'interlocutore per meno tempo (circa il 40% del tempo totale della comunicazione) rispetto a colui che ascolta (circa il 75% con punte fino a 90% per le donne, del tempo totale della comunicazione) [Anolli 2012]. Lo sguardo permette, inoltre, di dare il ritmo alla conversazione dando occasione agli interlocutori di intervenire quando è più opportuno e senza interrompere gli altri. Sempre attraverso gli occhi, è possibile veicolare l'immagine di sé. Un ascoltatore che mantiene fissi gli occhi sul suo interlocutore a lungo risulta maggiormente coinvolto e attento rispetto a colui che distoglie lo sguardo. Inoltre, il mantenere lo sguardo vigile è segno di competenza e attenzione generale [*ibidem*].

Ma che fine fa lo sguardo quanto la comunicazione è online tramite schermo? Istantaneamente si guardano gli occhi della persona presente sul monitor. Ma in questo modo quest'ultima non percepirà lo sguardo sui suoi occhi. Infatti ciò che viene guardato è l'immagine degli occhi sul monitor e non la webcam, che sola potrebbe far percepire uno sguardo diretto. È lo stesso principio della macchina fotografica: è necessario guardare l'obiettivo e non il fotografo affinché lo sguardo venga percepito frontalmente.

Ne risulta, quindi, anche a livello dello sguardo, che la comunicazione online risulta deficitaria. Un altro pezzo di comunicazione non verbale viene quindi meno. La comunicazione digitale nasce per sua natura con l'intento di semplificare permettendo l'avvicinamento di persone che si trovano fisicamente lontane. Tuttavia questa semplificazione incide fortemente sul nostro modo di comunicare. Rimane la domanda circa la possibilità o meno di modificare l'espressione e le interpretazioni di segnali di comunicazione non verbali ormai non utilizzati o l'abbandonare la comunicazione digitale come forma corrente di comunicazione. Solo il tempo riuscirà a dare una risposta.

Uno sguardo sulla realtà

Esercizio di introspezione: decifrare le nostre emozioni

È bene allenarci, e allenare il nostro partner (o la persona con cui siamo in confidenza), a decifrare le emozioni, quelle che proviamo da soli e con lui, e quelle che potremmo provare. Il modo più semplice per farlo consiste nel cercare di analizzare la nostra vita e quella altrui come una sequenza di eventi, e controllare quali emozioni sono suscitate in noi dai diversi scenari. Se siete soli, potete fare l'esercizio con i protagonisti di un romanzo, ma è un ripiego, perché funziona meglio come gioco che si fa tra due persone «affiatate», non necessariamente in senso letterale.

Ecco la sequenza sana, che corrisponde al modo corretto di decodificare le emozioni sotto forma di «stimolo ambientale → risposta»:

una minaccia, pericolo, o ostacolo scompaiono → gioia
 problema risolto o obiettivo raggiunto → gioia
 perdita di qualcosa d'importante → tristezza
 pericolo che rende ansiosi → paura
 danno che si sarebbe potuto evitare → rabbia
 situazione inaspettata → sorpresa
 comportamento inadeguato o socialmente sbagliato → imbarazzo
 trasgressione altrui di norme condivise → indignazione
 nostra trasgressione scoperta da altri → vergogna
 danno evitabile arrecato ad altri → senso di colpa
 scoperta di alternative migliori trascurate → rimpianto
 desiderio di qualcosa di un altro → invidia
 rapporto affettivo insidiato da altri → gelosia

Con questa griglia potete, se siete in due o più persone, fare una sorta di gioco di classificazione delle emozioni innescate da determinati eventi o scenari.

Ovviamente la vita, i romanzi e i film sono fatti anche di emozioni insane, perverse, dove cioè la situazione *X* non porta (→) all'emozione *Y*, o di sfumature intermedie tra questi diversi accoppiamenti stimolo-risposta emotiva. Questi sono i casi più emblematici se vogliamo costruire una geografia delle emozioni, perché l'analisi degli scenari-tipo si rivela più interessante se l'esame viene fatto dai due lati: quello normale e quello deviato. Ci accorgeremo della tendenza, spesso erronea, ad attribuire la deviazione alla personalità del perverso, e non alle circostanze, che hanno un ruolo più importante di quanto non si pensi (ricordate l'esperimento di Heider e Simmel, dove solo il movimento evocava personalità attribuibili a figure geometriche prive di senso?).

2. APPRENDIMENTO ONLINE

L'esigenza di eliminare i limiti spazio-temporali tipici della formazione non è, certo, nuova. Era il 1840 quando Isaac Pitman, inventore della stenografia, inaugurò il primo corso a distanza di cui abbiamo notizia, il Penny Post. Il successo fu tale che venne fondata la Phonographic Correspondance Society, società deputata all'erogazione di corsi a distanza per imparare la stenografia. Dalla metà dell'Ottocento a oggi l'esigenza e l'interesse per la formazione a distanza hanno continuato a crescere di pari passo con lo sviluppo delle nuove tecnologie. Il secolo scorso, con l'invenzione della radio e della televisione prima e del computer in un secondo momento, ha visto nascere corsi di formazione professionale e programmi di istruzione per il largo pubblico. Nel 1991 venne fondato il consorzio Nettuno (Network teledidattico per l'università ovunque) destinato a erogare veri e propri corsi universitari a distanza. L'arrivo del web e il diffondersi di tablet e smartphone ha fatto sì che l'inizio del XXI secolo sia stato protagonista di una vera e propria esplosione dell'insegnamento online. Inizialmente le modalità di insegnamento online non erano sostitutive di quelle in presenza e si articolavano in *serious games* e in più generici e-learning. Solo nel 2020, a causa dell'emergenza sanitaria, si è assistito a una completa sostituzione della didattica in presenza attraverso quella a distanza, cambiamento che ha portato a coniare l'ormai famoso acronimo DAD.

Serious games

I *serious games*, assai diffusi nel mondo anglosassone e nordeuropeo, ancora poco praticati in Italia e in altri paesi mediterranei, sono nati all'inizio del Duemila. Si tratta di «attività digitali interattive che attraverso la simulazione virtuale consentono ai partecipanti di fare esperienze precise e accurate (anche complesse), in grado di promuovere attraverso la forma del gioco percorsi attivi, partecipati e coinvolgenti di apprendimento nei vari domini dell'esistenza umana» [Anolli e Mantovani 2011, 154].

I *serious games* costituiscono oggi la nuova frontiera dell'apprendimento. Riescono, infatti, a coniugare, nello stesso tempo, la validità dei contenuti (alto livello di scientificità e documentazione), la grande forza motivazionale (presenza di aspetti ludici), le enormi opportunità dei mezzi digitali (internet

e sue applicazioni), nonché il ricorso alle simulazioni mentali (attività basate sull'esperienza, situate e concrete, con una buona trasferibilità all'operatività). I loro campi di applicazione riguardano l'apprendimento di una gamma assai estesa di competenze, sia in ambito accademico (le diverse scienze, storia compresa), sia in quello professionale (intervento chirurgico, difesa in tribunale, progettazione di un grattacielo ecc.).

Sono giochi simulativi virtuali, elaborati da équipes di esperti a partire da una documentazione scientifica robusta. Pur impiegando dispositivi digitali, riproducono aspetti presenti nell'esperienza. Trovano nella componente ludica una potente leva motivazionale, assicurando un'elevata partecipazione e un forte coinvolgimento (alto livello di attenzione), in modo simile ai videogiochi. L'apprendimento reso disponibile dai *serious games* è un apprendimento esperienziale, in cui il virtuale è una riproduzione attendibile e fedele dei processi di realtà. È *imparare facendo* (*learning by doing*), poiché nello svolgimento dei *serious games* occorre compiere una serie di operazioni, molte di grande precisione [Aldrich 2005; 2009].

I *serious games* consentono, infine, una *valutazione dinamica*, in grado di accertare gli apprendimenti degli individui in tempo reale, nello stesso momento in cui eseguono le loro operazioni. Non vi è prima l'apprendimento e poi la valutazione. I due processi sono contemporanei, consentendo una serie di correzioni *in itinere*.

Uno sguardo sulla realtà

«Serious games» versus «videogames»

È importante distinguere tra *videogames* e *serious games*. I primi nascono con intento prevalentemente ludico e si basano sulla possibilità di giocare interagendo con immagini presentate su uno schermo. I secondi, invece, cercano di conciliare un intento di istruzione e fruizione di nozioni con un approccio ludico. La differenza tra queste due categorie la troviamo anche a livello di pericolosità dei giochi. È ormai noto che i *videogames* possono costituire un pericolo, specialmente per quelle persone che perdono di vista il fine principale di questi strumenti, ovvero l'intrattenimento. Quando questo viene a coprire la maggior parte della giornata non può più essere considerato tale. Diventa una vera e propria occupazione che, nel caso di fruizione di un *videogame*, può a buon diritto essere definita dipendenza.

Nel 2019 l'OMS ha inserito nella International Classification of Diseases l'*internet gaming disorder*, ovvero la dipendenza da videogiochi, elencandone i 3 comportamenti principali:

1. Riduzione del controllo sul gioco (incapacità di gestirne frequenza, intensità, durata ecc...).
2. Aumento della priorità data al videogioco rispetto alle altre attività della vita quotidiana.
3. Continuare il gioco nonostante il verificarsi di esiti e conseguenze negative.

Affinché possa essere fatta una diagnosi di dipendenza è necessario che questi sintomi perdurino per oltre 12 mesi. Tale durata può anche essere ridotta nel caso in cui i tre comportamenti siano presenti tutti contemporaneamente e in base all'intensità e alla gravità della sintomatologia.

Diverso è invece il caso dei *serious games*, il cui obiettivo finale rimane una funzione istruttiva ed educativa. Lungi dall'essere nocivi, è stato dimostrato che possono determinare benefici e validi aiuti nel caso di problemi psichici [Fleming *et al.* 2017].

In particolare sono state evidenziate sei modalità di *serious games* utili alla salute mentale:

1. *Esergame*: si tratta di giochi basati sul movimento particolarmente utili in caso di depressione e, soprattutto, con persone in età avanzata.
2. Realtà virtuale e realtà aumentata: si tratta di giochi che permettono un'immersione all'interno di realtà virtuali create appositamente. È stato dimostrato che, in questi casi, l'impatto terapeutico risulta ampliato [Freeman *et al.* 2014].
3. *Serious games* basati sulla terapia cognitivo-comportamentale.
4. *Biofeedback*: in questo caso i partecipanti provano tecniche di rilassamento mentre ricevono messaggi sul loro stato di benessere interiore.
5. Giochi di allenamento cognitivo: molto utili in casi di pazienti depressi per mantenere inalterato il loro stato cognitivo.

Come in ogni dominio, anche nel caso dei giochi su schermo è utile conoscere bene lo strumento e l'oggetto prima di usarlo e giudicarlo. Solo così si potrà, da un lato, riconoscere il pericolo e la possibile dipendenza laddove essa si manifesti e, dall'altro, trarre benefici soprattutto in materia di istruzione.

e-learning e DAD Nato per far fronte a un'esigenza legata a limiti temporali e spaziali l'e-learning, in un primo tempo, si è soltanto affiancato alla didattica in presenza. In prima istanza la formazione è rimasta in presenza e solo in caso di reale necessità veniva trasformata in formazione a distanza. I vantaggi di questa modalità non sono pochi. Innanzitutto l'allievo può fruire l'insegnamento negli orari e nei giorni prescelti. Questo permette una maggiore flessibilità e dà la possibilità anche a studenti che hanno un lavoro, o che per motivi vari non possono seguire le lezioni negli orari e nei luoghi prestabiliti, di studiare. In secondo luogo l'insegnamento a distanza è maggiormente centrato sull'allievo. Egli può infatti integrare e creare percorsi formativi differenti a seconda delle sue esigenze.

I primi corsi di e-learning, oggi, sono già considerati datati e ne sono stati messi in luce gli aspetti negativi. In particolare è stato dimostrato che il ridotto grado di coinvolgimento dell'allievo, nella maggior parte dei casi, comporta una riduzione dell'efficacia dal punto di vista della motivazione (cfr. cap. 10).

Questa però era la situazione dell'e-learning fino al febbraio 2020. È stato in quel momento che per la prima volta in Italia è stato introdotto il concetto di didattica a distanza (DAD) in un decreto ministeriale (23 febbraio 2020, n. 6) recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da Covid-19 che recitava «i dirigenti scolastici delle scuole nelle quali l'attività didattica sia stata sospesa per l'emergenza sanitaria, possono attivare, di concerto con gli organi collegiali competenti e per la durata della sospensione, modalità di didattica a distanza avuto anche riguardo alle specifiche esigenze degli studenti con disabilità». Per la prima volta l'essere umano si è trovato di fronte alla necessità di fare i conti con una didattica a distanza ma curricolare che veniva a sostituire integralmente la didattica in

presenza. Da quel momento la DAD, acronimo coniato in quell'occasione e divenuto poi di uso quotidiano in Italia, è diventata uno strumento necessario per permettere a tutta la popolazione giovanile, e non solamente a una piccola parte in difficoltà, di continuare a seguire la sua istruzione.

Cosa succede però nella valutazione di svantaggi e vantaggi dell'e-learning quando lo si considera come unico tipo di istruzione?

Innanzitutto è necessario sottolineare come la DAD abbia una fruibilità differente a seconda delle età. Sarà sicuramente più difficile per bambini di 6 anni, piuttosto che per ragazzi di 16 anni, mantenere il focus dell'attenzione sullo schermo del computer. Non è, dunque, possibile generalizzare sulla capacità di funzionamento di tale didattica per tutta la popolazione in età scolare. Tuttavia è possibile fare una riflessione più generale partendo da quanto è stato trattato nei capitoli precedenti. Quali sono i processi cognitivi degli studenti coinvolti e come vengono influenzati dalla DAD?

L'attenzione. Il primo e più importante processo cognitivo coinvolto nella didattica a distanza è l'attenzione. Quando da casa ci si connette a un dispositivo e si «entra» in un'aula virtuale è necessario essere capaci di mantenere il proprio focus dell'attenzione sulle nozioni e sull'andamento della lezione. È necessario che l'attenzione sia focalizzata e non subisca interferenza da doppio compito. Il fatto di non trovarsi in un'aula di lezione non deve diventare pretesto per scrivere messaggi, leggere libri o alzarsi a fare qualcosa in casa mentre la lezione è in corso.

La memoria. Parlando di memoria abbiamo visto come l'impatto emotivo e il vivere in prima persona una situazione possano agire in maniera importante sui nostri processi mnemonici. L'aula virtuale è per sua stessa definizione diversa dall'aula fisica. Qualunque cosa succeda o venga spiegata al suo interno virtuale avrà un impatto meno importante sulla nostra memoria, dal momento che non possiamo vivere la situazione. Per questo è molto importante cercare il più possibile di utilizzare gli strumenti che possano aiutarci a fissare le lezioni prendendo appunti o intervenendo nel corso delle stesse.

La motivazione. Uno degli svantaggi dell'e-learning è un basso coinvolgimento dell'allievo con una conseguente diminuzione della sua motivazione. Questo è sicuramente il punto più debole della DAD. Nelle aule virtuali, per quanto il docente si impegni per far partecipare tutti attivamente alla lezione il risultato non sarà mai pari a quello di una lezione in presenza. Lo stesso strumento a disposizione, spesso, non consente un'interazione immediata a causa di problemi di connessione o del fatto che il docente non vede in maniera contemporanea tutti gli studenti sullo schermo. Anche solo l'attivazione o disattivazione del microfono per parlare costituisce già di per sé un ulteriore elemento di interferenza. Lo studente che vuole intervenire ma che non riesce a farsi sentire o deve aspettare a lungo prima che gli venga data la parola rinuncerà, con un conseguente calo di motivazione.

Le emozioni. Abbiamo mostrato sopra come la comunicazione online non permetta una fruizione completa dei contenuti comunicativi emozionali dell'altro. Nel caso di una classe questo si ripercuote sia sul docente sia sullo studente. Il docente, infatti, non può percepire le difficoltà di comprensione o di attenzione degli studenti così come potrebbe fare in presenza. D'altra parte lo studente non riesce a percepire appieno il contenuto emotivo del docente, fondamentale nell'apprendimento e nella memorizzazione di nuove nozioni. Inoltre, la scuola così come l'università, non sono soltanto un luogo in cui si apprendono nozioni; si tratta piuttosto di percorsi formativi in cui le nozioni vengono apprese perché inserite all'interno della vita scolastica o universitaria. La comunicazione e la vita con gli amici e con i docenti, anche al di fuori dell'ora di lezione, risultano fondamentali.

Siamo dunque ancora molto lontani dall'aver trovato un buon equilibrio nella didattica a distanza intesa come sostituto della didattica in presenza. E forse questo non è un male perché dimostra, ancora una volta, come l'uomo sia profondamente diverso da una macchina e come nella sua vita quotidiana abbia bisogno della vita sociale, non mediata da uno schermo, ma vissuta in presenza.

Uno sguardo sulla realtà

Linee guida per lo studente in DAD

Seguire le lezioni da casa non equivale ad andare a scuola o in un'aula universitaria. La motivazione e la volontà a seguire al meglio le lezioni possono facilmente scomparire di fronte a un telefono che squilla, la sete che porta ad alzarsi e bersi un caffè, o fratello o sorella che passano e dicono qualcosa. Per questo può essere utile seguire alcuni accorgimenti.

1. Che lo studente si trovi seduto sul tavolo della cucina o della camera è importante che la webcam sia accesa e che il suo abbigliamento sia quello che avrebbe messo per recarsi di persona in classe. Spegnerla webcam legittima lo studente a non farsi vedere e fare altro mentre segue la lezione. L'abbigliamento consono alla situazione costituisce una forma di rispetto per ciò che si sta affrontando.
2. È utile che lo studente trovi un luogo all'interno della casa che sia sempre lo stesso e che sia il più possibile esente da rumori e distrazioni. È importante creare un angolo, deputato alle lezioni, che venga riconosciuto dapprima in maniera cosciente ma poi in maniera automatica (vedi elaborazione automatica e controllata, cap. 4) come luogo in cui si adotta un comportamento in tutto e per tutto simile a quello che si avrebbe in classe.
3. È opportuno spegnere smartphone e qualunque applicazione che permetta la comunicazione con persone che non siano il docente e i compagni. Questo servirà a limitare le distrazioni e le interferenze da doppio compito nel momento in cui si legga un messaggio in arrivo.
4. È utile mantenere aperta sul PC esclusivamente la pagina dell'aula virtuale. Meglio non cadere alla tentazione di rispondere a eventuali domande cercando nei motori di ricerca. Il docente è lì per formare, non per giudicare. Utilizzare i motori di ricerca determinerebbe un'interferenza da doppio compito.
5. È importante intervenire nel corso delle lezioni. Non cadere nella tentazione di tacere perché è troppo difficile comunicare usando gli strumenti online. L'interazione è una parte fondamentale di qualunque percorso formativo.

Questi suggerimenti possono aiutare ad affrontare la DAD ma rimane fondamentale la motivazione; condizione senza la quale neanche una didattica in presenza risulta efficace.

La psicologia del futuro

La psicologia oggi è molte cose, e un buon manuale ha il compito di orientare nei confronti di tutto questo variegato mondo di risultati, sperimentali e non, di modelli e di concetti. La cultura contemporanea si muove tra due estremi. Abbiamo la psicologia come insieme di categorie mentali che, se estese, talvolta stiracchiate, si applicano all'interpretazione dei fenomeni collettivi, persino al mondo della politica. Questo testimonia il grande successo della disciplina. Si tratta dell'incalzante e irrefrenabile fascino degli studi sul cervello, del sogno di capire l'uomo attraverso un'analisi materiale del motore che produce la mente. Forse è questa la tendenza della psicologia del futuro, e cioè una reazione alle sovrainterpretazioni e, insieme, l'affermarsi del punto di vista del darwinismo e della biologia. Ad essi si ispirano la psicologia evoluzionista e gli studi sul cervello. La psicologia del futuro contiene un messaggio sano: la disciplina vuole essere una scienza naturale, come la biologia, la fisica e la chimica. Ma forse oggi questa nuova tendenza pecca di estremismo giovanile, perché la mente non funziona solo come prodotto esclusivo del cervello, ma anche come interazione del cervello con tutti gli stimoli che incontra nel mondo, con le sue culture, i suoi simboli. Il modo in cui funzionano le emozioni, e l'amore, costituisce forse la dimostrazione più lampante di questi intrecci e grovigli. Persino gli eremiti, in assenza di mondi esterni, s'innamoravano, inventandosi un Dio che era un amore che non si esauriva mai. In conclusione questa nuova tendenza delle scienze cognitive, alla radice di nuove discipline come la neuroetica o la neuroestetica, si ferma troppo presto nel tentativo di spiegare l'uomo, fermandosi al funzionamento del suo cervello. L'autovincolarsi sul piano metodologico, privilegiando i fondamenti biologici, è pericoloso nella misura in cui lascia un vuoto tanto ampio da essere tentati di colmarlo con una strategia opposta, ben più rischiosa. C'è il pericolo, infatti, che quel vuoto sia riempito ricorrendo a categorie pseudopsicologiche, che permettono di spiegare quasi tutto, se non tutto. Speriamo che questo manuale possa essere un antidoto contro tale pericolo.

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Glossario



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Glossario

- Abduzione:** spiegazione di un'*induzione* fatta a partire da un caso particolare, ma assunta come valida in generale per casi analoghi.
- Accomodazione:** modificazione della convessità del cristallino in funzione della distanza degli stimoli da percepire.
- Acquisizione:** incremento della *risposta condizionata* (salivazione) grazie ad associazioni ripetute dello *stimolo condizionato* (suono) con lo *stimolo incondizionato* (cibo).
- Agenti a razionalità limitata:** chi risolve un problema tramite *euristiche*.
- Agentività:** capacità di esercitare un potere causale sugli accadimenti e di influenzare il loro andamento.
- Albero decisionale:** rappresentazione tramite schemi simili a rami di un albero delle diverse possibilità in condizioni d'incertezza.
- Algoritmo:** serie di regole esplicite, come quelle previste dalle grammatiche che generano la lingua naturale; tali regole, se adottate esplicitamente, permettono di risolvere un problema.
- Ambientalismo:** concezione secondo cui lo sviluppo del soggetto è determinato dagli stimoli ambientali e dall'esperienza.
- Amnesia:** perdita totale o parziale di memoria a seguito di un trauma o di una malattia cerebrale.
- Amnesia anterograda:** perdita di memoria per eventi accaduti dopo il trauma e conservazione della memoria per gli eventi successi prima del trauma.
- Amnesia postipnotica:** suggestione che impedisce al soggetto ipnotizzato di ricordare quanto è avvenuto durante il periodo dell'*ipnosi*.
- Amnesia retrograda:** perdita di memoria per eventi accaduti prima del trauma e conservazione della memoria per eventi successi dopo il trauma.
- Analgesia ipnotica:** capacità di esercitare un controllo diretto sul dolore durante l'*ipnosi*.
- Analisi mezzi-fini:** strategia di soluzione di un problema basata sull'analisi del punto di partenza, dell'obiettivo da raggiungere e dei mezzi per raggiungerlo.
- Apprendimento:** modificazione del comportamento a seguito di un'esperienza ripetuta più volte nel tempo.
- Apprendimento a distanza:** qualsiasi forma di apprendimento non in presenza (faccia-a-faccia) fra docente e allievo.
- Apprendimento associativo:** apprendimento basato su associazioni di stimoli o eventi.
- Apprendimento fisiologico:** apprendimento concernente il nostro organismo.
- Apprendimento hebbiano:** modificazione della forza di connessione fra due o più neuroni a seguito della ripetizione di specifiche stimolazioni.
- Apprendimento imitativo:** apprendimento che avviene attraverso l'imitazione di condotte intenzionali di altri.
- Apprendimento individuale:** competenza di acquisire nuove informazioni a seguito di

un'esperienza personale nell'interazione diretta con l'ambiente.

Apprendimento latente: apprendimento che ha luogo in assenza di *rinforzo*.

Apprendimento osservativo: apprendimento indiretto che avviene grazie all'osservazione di un modello.

Apprendimento per «insight»: apprendimento che avviene all'improvviso grazie alla ristrutturazione globale degli elementi del campo cognitivo.

Apprendimento sociale: capacità di acquisire nuove conoscenze e pratiche tramite e *con* i propri consimili (apprendimento da modelli).

Apptica: insieme di azioni di contatto corporeo con un altro.

«**Arousal**» **simpatico:** attivazione del sistema simpatico per risposte emotive «di emergenza».

Asimmetria tra guadagni e perdite: una perdita è associata a un maggiore dispiacere rispetto al piacere associato a una vincita pari in termini di valore assoluto.

Attenzione: insieme dei dispositivi che consentono di *a)* orientare le risorse mentali disponibili verso gli oggetti e gli eventi, *b)* ricercare e individuare in modo selettivo le informazioni per focalizzare e dirigere la nostra condotta, *c)* mantenere in modo vigile una condizione di controllo su ciò che stiamo facendo.

Attenzione divisa: condizione in cui nello stesso tempo si presta attenzione a due fonti diverse di informazione.

Attenzione endogena: avviata dalle esigenze personali, è governata da processi mentali dall'alto verso il basso (orientamento volontario).

Attenzione esecutiva: capacità di dirigere e governare le operazioni implicate nello svolgimento dell'azione.

Attenzione esogena: attivata da uno stimolo esterno, è regolata da processi mentali dal basso verso l'alto.

Attenzione focalizzata: concentrazione su una fonte informativa con esclusione di ogni altra.

Attenzione spaziale: porzione dello spazio cui è diretta l'attenzione.

Atti illocutori: atti «nel» dire qualcosa (come richiedere, ordinare ecc.).

Atti locutori: atti «di» dire qualcosa; comprendono gli atti fonetici, gli atti fatici e gli atti retici.

Atti perlocutori: atti «con» il dire qualcosa (produzione di effetti da parte del parlante sulla condotta dell'interlocutore).

Autocoscienza: coscienza di sé resa possibile dall'autoriflessione e dall'*introspezione*.

Autoefficacia: valutazione della probabilità di portare a compimento con successo un determinato obiettivo.

Avversione alle perdite: tendenza ad accettare rischi pur di evitare perdite dolorose, data l'*asimmetria tra guadagni e perdite*.

Azione: sequenza consapevole e deliberata di movimenti finalizzati al raggiungimento di uno scopo, svolta in base a un piano e controllata dall'*attenzione esecutiva*, idonea a generare specifici effetti sull'ambiente.

Bisogno: condizione fisiologica di carenza e di necessità (fame, sete ecc.).

Bisogno di affiliazione: ricerca degli altri per la gratificazione intrinseca che deriva dalla loro compagnia e dalla sensazione di far parte di un gruppo.

Bisogno di potere: esigenza di esercitare, dove è possibile, la propria influenza e il proprio controllo sulla condotta delle altre persone.

Bisogno di successo: motivazione a fare le cose al meglio per un intrinseco bisogno di affermazione e di eccellenza.

Buona direzione (legge della): a parità delle altre condizioni, si unificano gli elementi percettivi che presentano continuità di direzione.

Caccia e raccolta: modello di sussistenza dei gruppi umani caratterizzato dalla caccia di animali selvatici e dalla raccolta di frutti, bacche e molluschi: modo di vita che precede l'affermarsi dell'agricoltura stanziale.

Campo percettivo: distribuzione dinamica delle forze generate dai vari aspetti dell'oggetto.

Categoria: classe di sottoclassi in cui sono classificati degli esemplari sulla base di determinati criteri.

Categoria «ad hoc»: categoria momentanea e contingente di elementi utili per affrontare una data situazione.

Categoria funzionale: categoria di elementi indispensabili per raggiungere un certo scopo.

Categoria radiale: ramificazioni che partono da una categoria centrale e procedono in modo associativo.

Categorizzazione: capacità di disporre oggetti ed eventi in un sistema di categorie.

Chiusura (legge della): a parità delle altre condizioni, si unificano gli elementi percettivi che tendono a chiudersi fra loro.

Circuito fonologico: sottosistema della *memoria di lavoro* adibito all'elaborazione e al mantenimento dell'informazione verbale e acustica.

Codice: nel processo di comunicazione è un insieme di regole che associa in maniera coerente e tendenzialmente biunivoca gli elementi di un sistema con gli elementi di un altro sistema.

Codice binario: codice che ha solo due valori (foro/non foro nelle schede di cartoncino, vero/falso, 0/1 ecc.).

Coefficiente di correlazione: misura l'entità della connessione fra due variabili.

Coerenza (illusione di): forma di *inferenza illusoria* in cui sembra possano essere simultaneamente vere due o più descrizioni che in realtà non possono esserlo.

Competenza emotiva: capacità dell'individuo di provare emozioni appropriate al contesto, gestire le proprie esperienze emotive e fornire risposte emotive coerenti con la situazione e le aspettative dell'interlocutore.

Compito: attività che un soggetto sperimentale deve compiere seguendo le istruzioni dello sperimentatore.

Comportamento: una qualsiasi risposta del sistema motorio o ghiandolare dell'organismo direttamente osservabile e misurabile da un osservatore.

Comportamento naturale: comportamento di un essere vivente che non viene manipolato dallo sperimentatore (*variabile dipendente*), le cui variazioni sono misurate in funzione dei valori della variabile controllata dallo sperimentatore (*variabile indipendente*).

Comportamento operante: comportamento non prodotto da riflessi innati ma emesso spontaneamente dall'organismo.

Comportamento prosociale: condotta che dimostra sensibilità e attenzione agli altri attraverso la condivisione della loro sofferenza e la loro protezione e cura.

Comportamento rispondente: comportamento suscitato da riflessi innati o appresi tramite il *condizionamento classico*.

Composizionalità: struttura gerarchica e ricorsiva di una lingua, in quanto costituita da unità fra loro componibili in modo lineare, disposte in successione nel tempo e nello spazio.

Computabilità di Turing: Turing specificò l'idea di computabilità tramite una macchina che legge o scrive due simboli, un nastro e un insieme di stati interni. Il computer muove il nastro avanti o indietro o lo lascia fermo, così da cambiare il suo stato interno in un modo specifico. Questa idea di computabilità, per quanto semplice, permette di operare su qualsiasi funzione computabile.

Comunicazione: uno scambio interattivo osservabile fra due o più partecipanti, dotato di un certo grado di intenzionalità reciproca e di un certo grado di consapevolezza, in grado di far condividere un determinato significato sulla base di sistemi simbolici e convenzionali di significazione e di segnalazione secondo la cultura di riferimento.

Comunicazione analogica: elaborazione dell'informazione secondo una variabile continua e graduale (per esempio, le sfumature cromatiche).

Comunicazione digitale: elaborazione dell'informazione in modo binario, cioè con valore dicotomico che corrisponde alla cifra 0 o alla cifra 1 (*bit, binary digit*); esse indicano una condizione di assenza (uguale a 0) o di presenza (uguale a 1) senza stati intermedi.

Comunicazione mediata dal computer (Cmc): comunicazione che si realizza fra più persone in modo digitale via internet attraverso l'impiego di uno o più dispositivi elettronici.

Comunicazione non verbale: l'insieme dei sistemi extralinguistici (non verbali) di significazione e di segnalazione.

Condivisione sociale delle emozioni: la tendenza pressoché universale (90% dei casi) a comunicare e partecipare con altri le proprie emozioni positive e negative.

Condizionamento classico: è il paradigma sperimentale di Pavlov; esso consiste nello studio della capacità dell'animale di apprendere ad associare stimoli diversi fra loro (cibo e suono).

Condizionamento operante: è il paradigma sperimentale di Skinner; esso consiste nello studio della capacità dell'animale di apprendere che una certa azione spontanea (premere un tasto) è seguita da un determinato *rinforzo* (cibo o cessazione della scossa elettrica).

Confutazione di una teoria scientifica: rifiutare una teoria scientifica sulla base di dati

- sperimentali che la confutano, cioè che la rendono falsa.
- Connessionismo:** teoria che sottolinea l'organizzazione mentale delle informazioni facendo riferimento al costrutto delle reti neurali artificiali.
- Conoscenza:** capacità di capire e spiegare gli avvenimenti.
- Conoscenza distribuita:** la conoscenza non è racchiusa soltanto nelle menti dei soggetti, ma si trova distribuita nell'ambiente e nelle menti altrui.
- Conoscenza procedurale:** riguarda i procedimenti e i modi con cui sono svolti i compiti della vita quotidiana (il «come») e si basa sull'esercizio.
- Conoscenza proposizionale (o dichiarativa):** consiste in una proposizione che stabilisce una relazione fra due o più concetti e riguarda i contenuti (il «che cosa») della vita quotidiana.
- Conoscenza retrospettiva:** senso esagerato circa l'inevitabilità di un evento una volta conosciuto l'esito.
- Conoscenza riflessiva:** capacità di rendere consapevole ed esplicita la *conoscenza tacita*.
- Conoscenza tacita:** conoscenza implicita e condivisa, di norma inconsapevole, fondata su pratiche quotidiane.
- Contagio emotivo:** provare le stesse emozioni che sta provando un altro, senza averne nessuna ragione.
- Contesto:** insieme delle condizioni e dei vincoli spaziali, temporali, relazionali, istituzionali e culturali per la realizzazione di qualsiasi atto comunicativo.
- Contingenza:** confluenza fra le cose che capitano e il modo in cui le facciamo capitare.
- Contorni anomali:** figure nelle quali i contorni non sono «fisicamente» presenti, pur essendo «perceptivamente» colti (*effetto Kanizsa*).
- Controlli di valutazione dello stimolo emotivo:** sequenza lineare progressiva distinta in cinque livelli per il controllo dello stimolo emotigeno (la novità dello stimolo; la piacevolezza/spiacevolezza intrinseca; la pertinenza e la rilevanza dello stimolo per i bisogni e gli scopi dell'organismo; la capacità di far fronte allo stimolo; la compatibilità con le norme sociali e con l'immagine di sé).
- Controllo di manipolazione:** verifica della coerenza e della congruenza fra gli obiettivi dell'esperimento, le istruzioni fornite e il comportamento dei soggetti sperimentali.
- «Coping» emotivo:** capacità di far fronte a un'esperienza emotiva e di regolarne la manifestazione.
- Correlazione:** rapporto di connessione che intercorre tra due fenomeni o due insiemi di dati.
- Coscienza:** stato particolare della mente in cui si ha conoscenza dell'esistenza di sé e dell'ambiente.
- Costanza percettiva:** processo in base al quale il soggetto percepisce gli oggetti come dotati di invarianza e di stabilità, pur al continuo variare delle stimolazioni.
- Creatività:** trovare non solo nuove risposte ma anche nuove domande rispetto a problemi per la cui soluzione è necessaria una ristrutturazione cognitiva.
- Criteri di protocollarietà:** criteri specifici in base ai quali ogni scienza decide in via immediata sull'accettabilità o meno dei dati acquisiti mediante le operazioni compiute.
- Cronometria mentale:** studio delle corrispondenze fra i processi mentali impiegati in un dato *compito* e le misure osservabili in termini di tempo di esecuzione.
- Decomposizione:** operazione consistente nella suddivisione di un problema complesso in sottoproblemi relativamente indipendenti in modo da renderlo meno complesso.
- Deduzione:** inferenza logica valida grazie alla sua struttura formale e non ai suoi contenuti.
- Desiderio:** aspirazione a raggiungere qualcosa che riteniamo ci consenta di trovarci in uno stato migliore delle cose rispetto a quello attuale.
- Diplopia:** visione doppia; si verifica quando le immagini retiniche non corrispondono fra loro.
- Discriminazione:** condizionamento dell'organismo a rispondere esclusivamente a determinati stimoli, e non a quelli simili.
- Dislocazione dell'attenzione:** strategia per la regolazione delle emozioni.
- Disparità binoculare:** fenomeno retinico per cui le immagini nei due emicampi retinici (destro e sinistro) non corrispondono fra loro.
- Distorsione della negatività:** disposizione generale a essere influenzati molto più dalle informazioni negative che da quelle positive.
- Diversità culturale:** esistenza di evidenti differenze fra una cultura e un'altra.

Dogmatismo ideologico: adesione monolitica e totale alle proprie credenze.

Effetto àncora (effetto contrasto): la sensazione dello stimolo antecedente influenza quella dello stimolo successivo.

Effetto «cocktail party»: orientamento dell'attenzione verso uno stimolo esterno che interrompe quanto si sta facendo.

Effetto dotazione: tendenza a valutare di più quello che si ha, essendo già in nostro possesso, rispetto a quello che non si ha.

Effetto Kanizsa: figure anomale generate da margini fisicamente inesistenti (quasi-percettivi).

Effetto Kulešov: influenza emotiva dello stimolo antecedente su uno stimolo neutro susseguente.

Effetto placebo: quando i partecipanti a un esperimento modificano le loro risposte in assenza di qualunque tipo di manipolazione sperimentale.

Elaborazione automatica delle informazioni: svolgimento inconsapevole nella selezione e acquisizione delle informazioni.

Elaborazione controllata delle informazioni: processo di controllo diretto e continuo nella selezione e acquisizione delle informazioni.

«E-learning»: (da *electronic learning*, noto anche come *online learning*, *open learning*, *web-based training*), è lo sviluppo esponenziale della formazione a distanza basata sul computer e su internet.

Emozione modale: emozione più compatibile in una determinata situazione.

Emozioni: processi emergenti in funzione dell'organismo e degli accadimenti all'interno di un dato contesto (situazionalità).

Emozioni autoconsapevoli: emozioni che hanno come oggetto l'immagine di sé, come la colpa, la vergogna e l'orgoglio.

Emozioni primarie: sono le emozioni di base, come la gioia, la collera, la tristezza, la sorpresa, la paura e il disgusto.

Empatia: consonanza di affetti ed emozioni fra due o più individui.

Emulazione: ripetizione meccanica di movimenti, azioni o posture di altri senza comprenderne l'intenzione.

Epigenetica: studio dell'interdipendenza fra informazioni genetiche e condizioni ambientali.

Errore «alfa» (o di I tipo): rischio di accettare ciò che in realtà non esiste (*falso positivo*).

Errore «beta» (o di II tipo): rischio di non accettare ciò che in realtà esiste (*falso negativo*).

Errore del campione: errore in base al quale lo *stimolo standard* è sovrastimato rispetto allo *stimolo di confronto*.

Errore dell'esperienza: attribuire alla realtà proprietà che sono invece esclusive della percezione.

Errore dell'essenzialismo: considerare gli stati mentali come entità fisse, regolari, corrispondenti a fenomeni circoscritti e isolati (cecità platonica).

Errore dello stimolo: descrivere sul piano percettivo non ciò che si vede ma ciò che si sa, confondendo i percetti con le conoscenze.

Errore di Cartesio: Cartesio, proponendo un dualismo radicale fra mente e corpo, finì per «dematerializzare» la mente (riducendola a una *res cogitans*) e «dementalizzare» il corpo (riducendolo a una *res extensa* e a una semplice «macchina vivente»).

Errore di posizione: errore in base al quale, se gli stimoli sono disposti nello spazio in posizioni diverse, si può verificare la sovrastima di uno stimolo che occupa una determinata posizione.

Esecutivo centrale: sistema che svolge la funzione di coordinamento e di integrazione delle informazioni provenienti dai tre sottosistemi della *memoria di lavoro*: il *circuito fonologico*, il *taccuino visivo-spaziale* e il *tampone episodico*.

Esperienza: enciclopedia delle conoscenze esplicite (formali) e implicite (tacite), accumulate nel corso del tempo, acquisite tramite il coinvolgimento personale nelle azioni e l'imitazione dei comportamenti altrui.

Esperimenti guidati: esperimenti in cui si manipola una *variabile indipendente* per misurare i suoi effetti sulla *variabile dipendente*.

Esperimenti naturali: esperimenti in cui si sfruttano le variazioni create in natura (utili quando un fenomeno non può venire studiato, pena l'artificiosità, con esperimenti guidati).

Espressione facciale delle emozioni: analisi della corrispondenza (o meno) fra la mimica facciale e le emozioni provate.

Espressione vocale delle emozioni: analisi delle molteplici variazioni soprasedimentali della voce in concomitanza con la presenza delle diverse emozioni in funzione della frequenza

- fondamentale, dell'intensità e della velocità dell'eloquio.
- Estinzione:** diminuzione della *risposta incondizionata* quando si presenta da solo lo *stimolo condizionato*, senza l'associazione con lo *stimolo incondizionato*.
- Etologia:** studio del comportamento degli animali nei loro ambienti naturali su base osservativa.
- Euristica:** insieme di regole approssimative ma utili per affrontare problemi complessi; non portano in maniera certa alla soluzione (cfr. *algoritmo*), ma possono essere di aiuto.
- Evoluzionismo:** teoria dell'evoluzione delle specie, formulata da Darwin.
- «**Exaptation**»: processo evolutivo in base al quale una struttura biologica destinata a una certa funzione è «cooptata» a svolgere una funzione nuova assieme a quella originaria (per esempio, le piume degli uccelli).
- Falsità:** condizione logica di un enunciato che descrive uno stato delle cose che non corrisponde alla conoscenza in proprio possesso.
- Feedback (o retroazione):** quantità di informazione che dal ricevente ritorna all'emittente.
- Figura-sfondo (articolazione):** fenomeno percettivo primario che segmenta il flusso delle stimolazioni, in quanto non c'è figura senza sfondo.
- Figure reversibili:** figure nelle quali si ha una inversione sistematica tra la figura e lo sfondo.
- Flash di memoria:** ricordi particolarmente vivi, dettagliati, concreti e permanenti di eventi sorprendenti.
- Focalità emotiva:** sistema di criteri e di credenze in base ai quali un certo evento assume una particolare rilevanza emotiva in una cultura piuttosto che in un'altra.
- Focalizzazione:** meccanismo cognitivo per cui ci si concentra su una sola ipotesi senza esaminare altre possibilità (cfr. *attenzione focalizzata*).
- Fonema:** unità fonica dotata di valore discreto e oppositivo in grado di distinguere significati lessicali diversi come /b/ e /p/ in *bere* e *pere*.
- Fonetica:** studio fisico della produzione e della percezione dei suoni vocali (foni) prodotti dall'apparato fonatorio umano.
- Fonologia:** studio dei suoni di una lingua in rapporto alla loro funzione distintiva e discreta (*fonemi*).
- Forza illocutoria:** è la forza di un atto linguistico e favorisce l'interpretazione di un enunciato.
- Frenologia:** le varie funzioni mentali (facoltà) dipendono da aree del cervello delimitate; più sono sviluppate tali aree, più efficienti sono le facoltà corrispondenti (concezione localizzatrice del cervello).
- Funzionalismo:** scuola psicologica che privilegia lo studio delle modalità di svolgimento dei processi mentali.
- Fuoco dell'attenzione:** zona di un oggetto o evento su cui si concentrano le risorse dell'attenzione.
- Generalizzazione dello stimolo:** dopo che l'apprendimento dello *stimolo condizionato* ha avuto luogo, stimoli simili tendono a suscitare anch'essi la *risposta condizionata*.
- Grammatica:** sistema di regole che in una lingua naturale permette di combinare le parole per formare enunciati; la «grammatica a stati finiti» è una grammatica che, basandosi sulle probabilità di associazione tra una parola e quelle successive, genera le frasi corrette di una lingua.
- «**Human information processing**»: teoria cognitivista secondo cui l'uomo va considerato come elaboratore di informazioni.
- Illusioni ottico-geometriche:** fenomeni percettivi nei quali si verifica una notevole disparità fra la configurazione reale degli stimoli e la loro percezione.
- Imitazione:** capacità di capire e riprodurre azioni intenzionali di altri seguendo il loro percorso «mezzi-fini».
- Implicatura conversazionale:** attività di inferenza del significato di un enunciato anche in presenza di violazioni del principio di cooperazione da parte del parlante.
- «**Imprinting**»: predisposizione istintiva del neonato a seguire, subito dopo la nascita, qualsiasi oggetto in movimento che emetta un determinato richiamo.
- Incoerenza (illusione di):** forma di *inferenza illusoria* in cui ci sembra non possano essere simultaneamente vere due o più descrizioni che in realtà possono esserlo.
- Indessicalità:** prospettiva che concepisce i segni come indici (inglese *indexes*) che collegano un determinato enunciato al contesto di riferimento.

- Indizi pittorici:** indizi monoculari per generare la percezione della profondità (come la sovrapposizione parziale, l'altezza sul piano dell'orizzonte, la parallasse di movimento).
- Induzione:** generalizzazione a partire da esperienze particolari.
- Induzione ipnotica:** insieme di suggestioni attraverso le quali l'ipnotizzatore in un contesto rilassato conduce il soggetto collaborante in una condizione di *ipnosi*.
- Inferenza:** processo logico in base al quale da un indizio si trae una conseguenza (per esempio, il fumo è indizio di fuoco).
- Inferenza illusoria:** procedura che porta a trarre una conclusione da un ragionamento; la conclusione è sbagliata ma sembra corretta con la stessa forza di un' *illusione ottico-geometrica*.
- Inferenza inconscia:** secondo la *teoria empiristica* il soggetto compie una sorta di ragionamento inconsapevole nell'integrazione delle sensazioni elementari per giungere alla percezione.
- Informazione:** differenza fra due o più elementi (o dati) in grado di generare una nuova conoscenza.
- Informazione preparatoria:** informazione corretta sui sintomi da attendersi in una condizione stressante in grado di ridurre l'incertezza e l'ambiguità, rendendo più accurate le aspettative e attenuando, di conseguenza, le emozioni negative.
- Innatismo:** concezione secondo cui la dotazione genetica determina lo sviluppo dell'organismo e conduce a condotte universali e specie-specifiche.
- Input:** informazione in ingresso in un sistema.
- Intelligenza artificiale:** si propone di indagare i processi computazionali della mente considerandoli come «corrispondenti» a quelli effettuati con i computer.
- Intelligenza emotiva:** abilità di percepire ed esprimere le emozioni, integrandole nel proprio pensiero, comprendendo e ragionando sulle emozioni stesse, nonché regolandole in sé stessi e negli altri.
- Intenzione:** proprietà di un'azione compiuta in modo deliberato e «di proposito» per raggiungere un certo scopo.
- Intenzione comunicativa:** il voler rendere l'interlocutore consapevole dei contenuti che il comunicante manifesta.
- Interfaccia:** punto in cui due sistemi (o due parti di un sistema) interagiscono.
- Interferenza da doppio compito:** deterioramento delle prestazioni che si verifica quando dobbiamo prestare attenzione nello stesso tempo a due fonti diverse di stimolazione, fra loro in competizione.
- Interferenza da risorse:** quando le operazioni mentali sono complesse, il «compito primario» (principale) assorbe la maggior parte delle risorse attentive, mentre il «compito secondario» può contare soltanto sulla quota residua; in ogni caso i due compiti entrano in conflitto fra loro.
- Interferenza proattiva:** nel processo di *apprendimento* il materiale appreso in precedenza interferisce con il materiale appreso successivamente.
- Interferenza retroattiva:** quando si impara un nuovo materiale, tale apprendimento interferisce con il materiale appreso in precedenza.
- Interferenza strutturale:** nell'eseguire due attività contemporaneamente, queste condividono il medesimo stadio o meccanismo di processamento (per esempio, non si può guardare un film e fare una conversazione impegnata nello stesso tempo).
- Introspezione:** esame analitico dei propri stati interni condotto personalmente cercando di descrivere in modo dettagliato i contenuti delle operazioni mentali di cui siamo consapevoli (metodo introspeztivo).
- Ipercognitivizzazione emotiva:** sistema culturale in base al quale alcune emozioni sono enfatizzate rispetto ad altre.
- Ipermedialità:** possibilità di stabilire via internet connessioni fra un dato contenuto e altre fonti di informazioni che comprendono immagini, video, audio o animazioni.
- Ipermnesia:** capacità particolarmente lucida di ricordare scene complesse in tutti i loro particolari.
- Iperregolarizzare:** tendenza ad applicare una regola appresa circa la composizione di forme linguistiche a termini del lessico che costituiscono eccezioni: da qui nascono gli errori di ipergeneralizzazione.
- Iperregolazione delle emozioni:** eccesso di controllo nella regolazione emotiva.
- Ipertestualità:** possibilità di stabilire via internet in tempo reale una serie di collegamenti (*links*) fra un certo testo e altri testi di riferimento.

- Ipnosi:** processo per cui il soggetto ipnotizzato esperisce significativi cambiamenti nella propria condotta in base alle suggestioni dell'ipnotizzatore (*induzione ipnotica*).
- Ipocognitivizzazione emotiva:** sistema culturale in base al quale alcune emozioni sono trascurate rispetto ad altre.
- Iporegolazione delle emozioni:** carenza o assenza di regolazione emotiva.
- Ipotesi del feedback facciale:** concezione secondo cui le espressioni facciali forniscono informazioni propriocettive, motorie e cutanee in grado di influenzare il processo emotivo.
- Ipotesi incrementalista:** concezione secondo cui l'evoluzione delle specie è lineare, progressiva e continua.
- Ipotesi nulla:** ipotesi che costituisce un plausibile punto di partenza per un esperimento.
- Irrazionalità:** accettazione di credenze o preferenze tra loro incoerenti.
- Istinto:** sequenza congenita, fissa e stereotipata di comportamenti specie-specifici su base genetica in relazione a date sollecitazioni ambientali.
- Istruzioni:** modalità stabilite dallo sperimentatore e presentate ai soggetti sperimentali attraverso una consegna, affinché possano eseguire un *compito* sperimentale in una determinata maniera.
- Legge di Fechner:** legge secondo la quale l'intensità della *sensazione* è direttamente proporzionale al logaritmo dell'intensità dello stimolo fisico.
- Legge di Fitts:** secondo questa legge, il tempo di un movimento è una funzione logaritmica della distanza e delle dimensioni del bersaglio.
- Legge di Hume:** legge per cui è impossibile derivare logicamente da premesse descrittive una conclusione prescrittiva.
- Legge di Weber:** legge secondo la quale la *soglia differenziale* dello stimolo è una proporzione costante dello stimolo iniziale.
- Lessico:** insieme finito ed eterogeneo composto da nove categorie grammaticali di parole: nome, verbo, aggettivo, avverbio, pronome, articolo, preposizione, congiunzione, interiezione.
- Lessico emotivo:** repertorio lessicale dei termini emotivi in base al quale gli individui appartenenti a una certa cultura riescono a dare un nome alle proprie esperienze emotive, a comunicarle e a riconoscerle negli altri.
- Macchina di Turing:** dispositivo che, basandosi su funzioni ricorsive, consente di compiere numerose operazioni aritmetiche; rappresenta lo stadio embrionale dei computer di oggi.
- Mappe cerebrali:** modelli nervosi in continuo cambiamento, generati dall'associazione fra le informazioni sensoriali e quelle motorie, nonché quelle precedenti registrate nei depositi di memoria.
- Mediazione:** azione svolta dalla cultura nel rapporto fra il soggetto e la realtà.
- Meditazione trascendentale:** capacità di focalizzare l'attenzione sulla ripetizione mentale di un suono speciale (detto *mantra*) o sulla respirazione nasale.
- Memoria:** capacità di conservare nel tempo le informazioni apprese e di recuperarle quando servono in modo pertinente.
- Memoria a breve termine (MBT):** magazzino delle informazioni di capacità limitata (7 ± 2 informazioni) e di durata breve (circa 30 secondi).
- Memoria a lungo termine (MLT):** depositi più o meno permanenti delle informazioni acquisite.
- Memoria autobiografica:** capacità di conservare informazioni e conoscenze legate alla propria storia.
- Memoria dichiarativa:** conservazione delle conoscenze circa fatti che possono essere acquisite in una volta sola e che sono direttamente accessibili alla coscienza.
- Memoria di lavoro (ML):** spazio mentale temporaneo in cui si svolgono importanti attività di integrazione, coordinazione e manipolazione delle informazioni in ingresso.
- Memoria episodica:** memoria che conserva gli episodi della biografia personale.
- Memoria esplicita:** conservazione di informazioni che riguardano specifici eventi o conoscenze.
- Memoria implicita:** capacità di ricordare senza averne consapevolezza.
- Memoria incidentale:** ricordo di eventi che non abbiamo deciso intenzionalmente di ricordare.
- Memoria intenzionale:** ricordo di eventi che abbiamo deciso di ricordare intenzionalmente.

Memoria primaria: deposito iniziale provvisorio in cui le informazioni, rese disponibili all'attenzione e alla *introspezione*, non vanno mai perse.

Memoria procedurale: conservazione delle abilità e delle procedure con cui fare le cose.

Memoria prospettica: memoria che concerne gli impegni futuri (per esempio, fare un nodo al fazzoletto per ricordare che si dovrà fare una certa cosa).

Memoria retrospettiva: conservazione e recupero di ricordi riguardanti episodi e conoscenze del passato.

Memoria secondaria: memoria a lungo termine da cui le informazioni non possono essere recuperate senza il contributo di un processo mentale attivo.

Memoria semantica: memoria che conserva quello che sappiamo (per esempio, i significati delle parole: di qui la sua denominazione).

Memoria sensoriale: sistema a capacità elevata ma a rapido decadimento di registrazione delle informazioni, che passano poi alla *memoria a breve termine* e alla *memoria di lavoro*.

Memoria «tampon»: memoria temporanea di servizio che per un certo periodo di tempo mantiene «vive» le tracce del materiale da ricordare (per esempio, nella reiterazione delle cifre di un nuovo numero di telefono).

Memoria tunnel: concentrazione della memoria su un particolare saliente di un evento a forte attivazione emotiva negativa.

Metacomunicazione: è la comunicazione sulla comunicazione e consiste nella cornice con cui interpretare un determinato messaggio.

Metodo della scrittura espressiva: metodo per modulare e regolare la risposta emotiva.

Metodo Pq4r: metodo di studio che permette di memorizzare in modo ottimale un testo.

Microsonno: in caso di privazione del sonno, è una caduta breve e improvvisa della vigilanza.

Misurazione: mettere in relazione certe proprietà degli eventi con proprietà dei numeri reali e, di conseguenza, operare su questi ultimi come se si stesse operando sui primi.

Modellamento: strategia del *condizionamento operante* per far avvicinare in modo progressivo gli animali al traguardo da raggiungere.

Modello: rappresentazione proporzionale (in scala) di un aspetto dell'ambiente.

Modello degli equilibri punteggiati: teoria evolutiva secondo cui le specie presentano lunghi periodi di stasi, seguiti («punteggiati») da salti, da cambiamenti bruschi e dalla repentina comparsa di nuove forme di esistenza.

Modello Logogen: modello secondo cui ogni parola ha una rappresentazione mentale (*logogen*) che funziona come un rilevatore della parola stessa.

Modello multiprocesso della memoria: modello della memoria basato su molteplici e diverse funzioni che elaborano le informazioni in entrata dal registro sensoriale.

Modificazione della situazione: strategia per la regolazione delle emozioni.

Modularismo: teoria secondo cui la mente è organizzata in moduli, ciascuno dei quali con una struttura specializzata che lo rende un sistema esperto in un ambito specifico nell'interazione con l'ambiente.

Modulazione della risposta emotiva: strategia per la regolazione delle emozioni.

Mondo virtuale: ambiente spaziotemporale cibernetico generato dall'impiego dei media elettronici.

Morfema: unità linguistica minima, non ulteriormente scomponibile, dotata di significato.

Morfologia: disciplina che studia la struttura interna delle parole e descrive le forme che esse assumono a seconda delle categorie di numero, genere, modo, tempo, persona.

Motivazione: processo di attivazione dell'organismo per la realizzazione di un determinato scopo in relazione alle condizioni ambientali.

Motivazione estrinseca: compiere un'attività per ottenere qualcos'altro.

Motivazione intrinseca: svolgere un'attività perché è gratificante in sé.

Motivazione primaria: motivazione geneticamente predisposta corrispondente a un *bisogno* fisiologico.

Motivazione secondaria: motivazione appresa in riferimento alla propria cultura di appartenenza.

Movimento apparente (stroboscopico): la percezione di oggetti in movimento a partire da stimoli statici presentati a intervalli regolari di tempo.

Movimento autocinetico: se in una stanza totalmente buia si fissa un punto luminoso statico, dopo un certo intervallo di tempo il soggetto

vede il punto compiere movimenti erratici di una certa ampiezza.

Movimento indotto: se si mostra un rettangolo al cui interno si trova un punto e il rettangolo è spostato in una data direzione, l'osservatore percepisce il movimento del punto incluso in direzione opposta a quella del rettangolo.

Multimedialità: effettiva integrazione fra diversi media per favorire una migliore comprensione dei contenuti da imparare attraverso l'attivazione contemporanea di diversi sistemi percettivi e cognitivi.

Negazione: nozione sintattica che, nel linguaggio, corrisponde a «non» prima di un verbo o di un aggettivo (da non confondersi con la *falsità*: una descrizione negativa può essere sia vera che falsa).

Neuroni specchio: sistema distribuito di neuroni che si attivano non solo nell'esecuzione di specifiche attività, ma anche durante l'osservazione di attività corrispondenti svolte dai consimili.

New Look (movimento del): ritiene che la percezione, oltre che da fattori intrinseci, dipenda anche da altri fattori, come i bisogni, le aspettative, gli stati emotivi e le motivazioni.

New media: l'insieme dei mezzi di comunicazione che utilizzano il linguaggio digitale per l'elaborazione delle informazioni.

Obesità: quando il peso corporeo di un individuo supera del 30% il peso standard.

Oblío: perdita di informazioni e di contenuti della memoria episodica. Si può distinguere tra oblio *positivo* (perdita di qualcosa che non ci turba) e *negativo* (rimozione di qualcosa che ci turba).

Orientamento automatico (dell'attenzione): alla comparsa improvvisa e rapida di uno stimolo nello spazio, l'organismo orienta la sua attenzione in maniera involontaria.

Orientamento controllato (dell'attenzione): capacità dell'organismo di orientare in modo volontario la propria attenzione su un determinato bersaglio nello spazio.

Ostensione: nel processo di comunicazione è il voler rendere manifesto (pubblico) all'interlocutore ciò che prima era nella mente del comunicante (privato).

Ottimo locale: fase particolare della soluzione di un problema che sembra quella finale (cioè,

l'ottimo globale) a causa della *razionalità limitata* del solutore.

Output: informazione in uscita da parte di un sistema.

Paradossalità della comunicazione: nel processo di comunicazione vi sono aspetti inesprimibili (residuo di incomunicabilità) e nello stesso tempo la scelta di non comunicare va espressa attraverso atti comunicativi.

Paralinguaggio: studio degli aspetti sonori extralinguistici (come il tono, la velocità e il volume) che non modificano il significato del parlato.

Pdp («Parallel Distributed Processing»): meccanismo di elaborazione delle informazioni distribuite su una rete che agisce in parallelo (un'operazione insieme alle altre) e non in sequenza (un'operazione dopo l'altra).

Pensiero condizionale: pensiero fondato su ipotesi.

Pensiero controfattuale: dispositivo che consente di ricostruire eventi del passato sulla base di ipotetiche alternative.

Pensiero prefattuale: anticipazione di ipotetiche alternative di comportamento in riferimento al futuro.

Percezione: organizzazione immediata, dinamica e significativa delle informazioni sensoriali corrispondenti a una data configurazione di stimoli, delimitata nel tempo e nello spazio.

Plasticità neurale: modificazione dei circuiti sinaptici di collegamento a seguito dell'esperienza.

Pluralismo culturale: coesistenza di diverse forme culturali all'interno della stessa comunità (*melting pot*).

Pragmatica: ambito della comunicazione che si occupa dell'uso dei *significati* fra i parlanti in riferimento al contesto.

Pregnanza (legge della): nel processo percettivo prevalgono le configurazioni semplici, regolari, simmetriche e stabili rispetto alle altre.

Principio della «pars pro toto»: nella produzione di un atto comunicativo il soggetto riesce a esprimere soltanto una parte dei suoi contenuti mentali.

Principio dell'«assumere per garantito»: il destinatario propende ad accogliere il senso immediato di un messaggio che gli viene in mente e che non è contraddetto da un altro significato.

- Principio della tolleranza:** la disponibilità degli individui ad accettare la diversità come risorsa in quanto condizione per raggiungere forme soddisfacenti di convivenza fra i gruppi umani.
- Principio del «totum ex parte»:** il destinatario di un messaggio tende ad attribuire un'intenzione completa e coerente al messaggio stesso sulla base di un insieme ristretto di indizi e di elementi comunicativi.
- Principio di cooperazione:** secondo Grice la comunicazione si fonda su scambi regolati da reciprocità e da partecipazione agli scopi.
- Principio di minimalità:** principio di analisi sintattica di frasi ambigue fondato sull'individuazione della struttura meno complessa e sul percorso mentale più breve.
- Principio di salienza:** nel processo di *categorizzazione* sono considerati come «unità» gli aspetti dotati di maggiore rilevanza sul piano percettivo e funzionale.
- Probabilità:** una misura delle possibilità di accadimento di un evento, espressa in decimali tra 0 (evento impossibile) e 1 (evento certo).
- Prontezza all'azione:** predisposizione a definiti comportamenti in base alle emozioni provate.
- Prosodia:** insieme di fenomeni linguistici (come l'intonazione e l'accento) in grado di cambiare il significato del parlato.
- Prospettiva situazionista delle emozioni:** teoria secondo la quale una data espressione emotiva non è pianificata né eseguita in astratto, bensì in funzione delle condizioni del contesto (gestione locale delle manifestazioni emotive).
- Prospettiva tissurale:** indicazione della profondità in funzione della densità microstrutturale della stimolazione ambientale.
- Prosemica:** percezione, organizzazione e uso dello spazio, della distanza e del territorio nei confronti degli altri.
- Protocultura:** susseguirsi delle varie forme di industria litica negli ominidi e in *Homo sapiens*.
- Prototipo:** *a*) l'esemplare migliore e più rappresentativo di una data *categoria* (teoria standard); *b*) l'elemento che ha il numero più elevato di proprietà tipiche di una certa categoria (teoria estesa).
- Psicofisica:** studio delle relazioni che intercorrono fra gli attributi soggettivi di una sensazione e gli attributi fisici controllabili dello stimolo corrispondente.
- Psicologia dell'atto:** teoria formulata da Brentano secondo cui la mente è costituita da atti dotati di intenzionalità.
- Psicologia evoluzionista:** spiega le capacità umane come esito dei processi di variazione casuale, miglior adattamento e selezione (*evoluzionismo*).
- Psicologia ingenua (o del senso comune):** forma indispensabile di sapere che ci pone nella condizione di capire e interpretare i comportamenti nostri e altrui e di fare inferenze sugli stati mentali degli altri; si fonda tuttavia su conoscenze deboli e poco attendibili per una mancanza di verifiche e controlli.
- Psicologia positiva:** approccio che focalizza l'attenzione sul benessere soggettivo e sulla qualità della vita secondo una prospettiva sia *edonica* (dimensione del piacere), sia *eudaimonica* (realizzazione delle potenzialità dell'individuo).
- Psicologia scientifica:** scienza empirica che, basandosi sul metodo sperimentale, fornisce conoscenze documentate e accertate per comprendere il comportamento umano e spiegare le attività mentali e la vita sociale.
- Psicologia sperimentale del ragionamento:** studio dei processi di ragionamento condotto con tecniche sperimentali.
- Pulsione:** condizione psicologica di carenza e di tensione interna che suscita una determinata *motivazione*.
- Punizione:** realizzazione di una situazione spiacevole con lo scopo di ridurre la frequenza di un certo comportamento.
- Quoziente di encefalizzazione:** rapporto delle dimensioni del cervello umano rispetto a quello di una scimmia di pari peso.
- Ragionamento analogico:** ragionamento che porta a conclusioni grazie ad analogie.
- Rappresentazione:** entità (un disegno, un campo magnetico, una connessione nervosa) che sta per un oggetto (o evento) dell'ambiente e trasmette informazioni a esso congruenti.
- Rappresentazione multimodale:** rappresentazione di un oggetto o evento sulla base delle informazioni provenienti dalle varie modalità sensoriali, motorie, immaginative, affettive e motivazionali.
- Razionalità limitata (o vincolata):** razionalità esibita quando si è costretti a usare *euristiche*, dati i limiti cognitivi degli individui.

- Realismo ingenuo:** teoria del senso comune secondo la quale il mondo si presenta al soggetto così come esso è e vi è coincidenza fra realtà fisica e realtà percettiva.
- Recupero:** capacità di riattivare informazioni depositate nei magazzini di memoria, rimaste fuori dal campo della coscienza fino a quel momento.
- Referente:** oggetto o evento del mondo reale o possibile che viene comunicato.
- Regolazione delle emozioni:** processo complesso e sequenziale che consente di governare le emozioni in modo selettivo, di adattarsi in modo attivo e flessibile agli standard e alle norme della cultura di appartenenza, nonché di sintonizzare le proprie aspettative e azioni con quelle degli altri.
- Reiterazione:** ripetizione di un'informazione affinché non esca dalla *memoria di lavoro* (per esempio, per ricordare un numero di telefono nuovo).
- Relazione psicofisica:** relazione nella quale a una determinata configurazione di stimoli fisici corrisponde una determinata sensazione sul piano psicologico.
- Riacquisizione:** situazione di recupero spontaneo e di rapido riapprendimento dopo la fase di *estinzione* grazie alla ripresentazione dell'associazione fra *stimolo incondizionato* e *stimolo condizionato*.
- Riapprendimento:** capacità di apprendere nuovamente un materiale già presente in memoria in tempo minore rispetto all'apprendimento iniziale.
- Riconoscimento:** capacità di identificare correttamente le informazioni presentate in precedenza distinguendole da altre informazioni non pertinenti (distrattori).
- Ridondanza:** nel processo di comunicazione, la ripetizione del segnale nella fase di codifica per facilitare la sua decodifica.
- Rievocazione:** capacità di ricordare in modo spontaneo la quantità massima possibile del materiale prima esposto.
- Riflesso:** meccanismo automatico e involontario di risposta su base neurobiologica (chiusura delle palpebre) a fronte di uno stimolo (un oggetto che si avvicina rapidamente agli occhi).
- Riflesso condizionato (o appreso):** riflesso prodotto in un organismo tramite il condizionamento.
- Rinforzo:** ricompensa che rafforza il *comportamento operante* dell'individuo.
- Rinforzo continuo:** ricompensa che segue in modo sistematico ogni prestazione corretta dell'organismo.
- Rinforzo negativo:** ricompensa che consiste nell'eliminazione o cessazione di uno stimolo negativo per l'individuo (scossa elettrica, situazione frustrante).
- Rinforzo parziale:** ricompensa fornita solo ogni tanto a seguito delle prestazioni corrette dell'organismo.
- Rinforzo positivo:** ricompensa che ha valore di premio in grado di soddisfare un *bisogno* dell'individuo (cibo, lode).
- Risemantizzazione contestuale:** attribuzione momentanea e impropria di un *significato* diverso a una determinata parola in funzione di un contesto specifico (per esempio, definire una cassa di libri come «sedia» in una stanza priva di sedie).
- Risposta condizionata (Rc):** risposta (salivazione) che viene data a uno *stimolo condizionato* o appreso (suono), associato a uno *stimolo incondizionato* (cibo).
- Risposta incondizionata (Ri):** risposta naturale (salivazione) dell'organismo che è fornita a seguito della presentazione di uno *stimolo incondizionato* (cibo).
- Ristrutturazione cognitiva:** cambiamento delle relazioni tra elementi di un problema; visione istantanea di nuove relazioni tra gli elementi.
- Ritenzione:** condizione di conservazione delle informazioni acquisite nei magazzini di memoria.
- Rivalutazione della situazione:** strategia per la regolazione delle emozioni.
- Ruminazione mentale delle emozioni:** continuo ripensamento a importanti e specifiche esperienze emotive (soprattutto se negative), spesso associate a traumi o a eventi particolarmente significativi.
- Rumore:** nel processo di comunicazione, l'interferenza dovuta alla presenza di un altro segnale che percorre il medesimo canale.
- Sconto temporale:** tendenza a svalutare quel che avverrà in un futuro lontano.
- «Script» emotivi:** insieme di conoscenze, atteggiamenti e risposte emotive attesi a seguito di un certo evento emotigeno in una data situazione culturale.

- Segno:** secondo de Saussure è la relazione sistematica fra *significante* e *significato* (segno come equivalenza); secondo Peirce è qualcosa che per qualcuno sta al posto di qualcos'altro sotto qualche rispetto o capacità (segno come inferenza).
- Selezione della situazione:** strategia per la regolazione delle emozioni.
- Selezione precoce:** secondo la teoria del filtro (collo di bottiglia) gli stimoli sono filtrati subito dopo il registro sensoriale: quelli irrilevanti sono scartati, mentre solo quelli pertinenti sono ammessi all'elaborazione successiva.
- Selezione tardiva:** tutti gli stimoli sono elaborati nel filtro attentivo e solo successivamente (più tardi) sono respinti quelli irrilevanti e accolti quelli pertinenti.
- Semantica:** ambito disciplinare che si occupa dei *significati* dei *segni*.
- Semantica a tratti:** definisce il significato di una parola come scomponibile in unità.
- Semantica logico-filosofica (vero-funzionale):** ritiene che il significato di una parola o di un enunciato sia dato dal rapporto che esiste fra il linguaggio e la realtà.
- Semantica strutturale:** proposta da de Saussure, definisce il significato in termini esclusivamente linguistici attraverso il concetto di «valore» (il significato di una parola è quello che è in contrapposizione ai significati di tutte le altre parole di una lingua).
- Semiologia (o semiologia):** scienza che studia la vita dei *segni* nel quadro della vita sociale.
- Sensazione:** impressione soggettiva, immediata e semplice che corrisponde a una determinata intensità dello stimolo fisico.
- Senso comune:** insieme di conoscenze su un fenomeno da parte di persone non esperte; nel caso della psicologia, il senso comune si basa su *teorie ingenuie* del funzionamento della mente.
- «Serious games»:** attività digitali interattive che attraverso la simulazione virtuale consentono ai partecipanti di fare esperienze precise e accurate (anche complesse), in grado di promuovere attraverso la forma del gioco percorsi attivi, partecipati e coinvolgenti di apprendimento nei vari domini dell'esistenza umana.
- Significante:** nella teoria strutturalista è una componente del *segno* (o relazione segnica) e corrisponde all'immagine acustica (la stringa acustica /k-a-n-e/).
- Significato:** presenta diverse definizioni; nella semantica logico-filosofica è l'insieme delle condizioni di verità di un enunciato ed è dato dalle condizioni necessarie e sufficienti; nella semantica strutturalista è una componente del *segno* e consiste nel valore linguistico di una parola; nella teoria cognitiva corrisponde alla rappresentazione mentale e al concetto ed è dato dalle proprietà essenziali e tipiche.
- Significazione:** processo di attribuzione di un *significato* al messaggio nello scambio fra due interlocutori.
- Simbolo:** entità che rappresenta un'altra entità.
- Simbolo amodale:** simbolo che non proviene dalle modalità sensoriali e propriocettive, ma è già presente in modo innato nella mente.
- Simbolo culturale:** processo di attribuzione a oggetti visibili di valori centrali del sistema delle credenze e dei valori (per esempio, la bandiera).
- Simbolo modale:** simbolo acquisito tramite le modalità sensoriali e propriocettive in base all'esperienza.
- Simbolo percettivo:** registrazione dell'eccitazione di una popolazione di neuroni a seguito di un processo percettivo o di un'azione.
- Simulatore mentale:** sistema unitario di simboli percettivi concernenti un dato oggetto o evento.
- Simulazione:** riproduzione di oggetti o eventi attraverso l'elaborazione di appositi modelli.
- Simulazione interattiva:** tipo di *simulazione* realizzata in un ambiente virtuale nella quale attraverso la proposta di diverse alternative si promuove in modo dinamico l'*apprendimento a distanza* tramite l'individuazione della soluzione più economica ed efficace.
- Sindrome culturale:** configurazione dominio-generale, flessibile e malleabile, resistente e robusta di segnali («sintomi»: credenze e valori, atteggiamenti ed emozioni) culturali.
- Sintassi:** ambito disciplinare che studia le relazioni formali fra i *segni*.
- Sintonia semantica e pragmatica:** attività comunicativa che coordina in modo convergente e sinergico i diversi sistemi di significazione e di segnalazione.
- Sistema cinesico:** sistema dei movimenti del corpo, del volto e degli occhi, in grado di

contribuire alla produzione e alla trasmissione dei significati.

Sistema limbico: sistema di centri nervosi situati nel mesencefalo in grado di attivare e regolare le emozioni, nonché altre funzioni essenziali per la sopravvivenza dell'organismo.

Sistema vocale: sistema delle caratteristiche *paralinguistiche* (variazioni del tono, dell'intensità e della velocità del parlato, pause comprese) e delle caratteristiche *extralinguistiche* (l'insieme delle proprietà foniche della voce di un soggetto) in grado di influenzare grandemente qualsiasi enunciato.

Soglia assoluta: valore di uno stimolo fisico che nel 50% dei casi ha la probabilità di suscitare la sensazione corrispondente.

Soglia di attivazione: livello oltre il quale l'unità di una rete invia uno stimolo a un'altra unità.

Soglia differenziale: valore della differenza minima fra due stimoli fisici di diversa intensità che è rilevata nel 50% dei casi.

Sogno lucido: sogno nel quale il soggetto è consapevole del fatto che sta sognando.

Somiglianza (legge della): a parità delle altre condizioni, si unificano gli elementi percettivi simili.

Sonno ortodosso: è il sonno non-REM, che prevale nelle prime ore di sonno.

Sonno paradossoso: è il *sonno REM*.

Sonno profondo: stadio 4 del sonno, nel quale è più difficile svegliare il soggetto; è caratterizzato da specifici fenomeni (sonnambulismo, enuresi, panico).

Sonno REM («Rapid Eye Movements»): fase del sonno caratterizzata da movimenti rapidi dei bulbi oculari e dalla presenza di attività onirica.

Spazio del problema: definizione di Simon delle varie tappe della strategia di soluzione basata sull'*analisi mezzi-fini*.

Specificità culturale delle emozioni: esistenza di forme particolari di emozioni in determinate culture difficilmente riscontrabili in altre.

Stereoscopia: percezione della profondità e della tridimensionalità.

Stimolo: manifestazione di una forma di energia (luce, suono ecc.) che eccita i recettori di un dato organo di senso.

Stimolo condizionato (SC): uno stimolo artificiale (suono) che venga associato allo *stimolo incondizionato* (cibo) diventa efficace per pro-

ducere una *risposta condizionata* (salivazione) simile alla *risposta incondizionata*.

Stimolo di confronto: stimolo fisico che varia di volta in volta nel confronto con uno stimolo fisso, definito *stimolo standard*.

Stimolo distale: una determinata manifestazione di una delle diverse forme di energia (come le radiazioni luminose o le onde sonore) emanata da un oggetto o evento.

Stimolo incondizionato (SI): stimolo (cibo) che suscita in modo naturale una *risposta incondizionata* (salivazione).

Stimolo prossimale: attivazione degli apparati recettivi dell'organismo (per esempio, l'apparato visivo o quello uditivo) a seguito di uno *stimolo distale*.

Stimolo standard: stimolo fisico che è mantenuto costante e che funge da termine di paragone per gli *stimoli di confronto*.

Strategia automatica di decodifica: strategia messa in atto in maniera automatica per leggere e capire un testo.

Strategia di codifica (verbale e immaginativa): strategia messa in atto per il ricordo in fase di elaborazione del materiale (codifica verbale e codifica immaginativa).

Strategia di recupero: strategia messa in atto per il recupero di materiale già memorizzato tramite apposite sonde.

Strutturalismo: scuola psicologica che si concentra sullo studio delle strutture della mente.

Suscettibilità ipnotica: facilità con cui i soggetti sono ipnotizzabili; è misurata da un'apposita scala ed è un tratto stabile della personalità.

Taccuino visuospatiale: sottosistema della *memoria di lavoro* adibito all'elaborazione e al mantenimento dell'informazione visiva e spaziale.

Tampone episodico: sottosistema della *memoria di lavoro*, dedicato a integrare le informazioni provenienti da diversi ambiti (visivo, spaziale, verbale) per formare unità integrate e coerenti.

Tempo di reazione: intervallo di tempo che intercorre fra la presentazione di uno stimolo e la risposta del soggetto.

Teoria centrale delle emozioni: teoria secondo la quale le emozioni sono attivate, controllate e regolate da centri e da meccanismi neurofisiologici «centrali», situati nella regione talamica e ipotalamica del cervello.

Teoria circadiana (del sonno): concezione secondo cui il sonno è comparso durante l'evoluzione della specie umana.

Teoria computazionale (di Marr): ritiene che il soggetto codifichi le immagini in funzione delle continue variazioni dell'intensità luminosa grazie allo schema originario grezzo e allo schema a due dimensioni e mezza.

Teoria costruttivistica delle emozioni: ritiene che le emozioni siano prodotti sociali e culturali.

Teoria degli atti linguistici: elaborata da Austin e Searle, sostiene che dire qualcosa è fare qualcosa, sottolineando gli aspetti *pragmatici* della comunicazione; si distinguono gli atti linguistici «diretti» (in cui la *forza illocutoria* è insita nel significato letterale dell'enunciato) dagli atti linguistici «indiretti» (nei quali la *forza illocutoria* deriva dagli aspetti non verbali con cui si pronuncia un enunciato).

Teoria degli incentivi: teoria secondo la quale l'individuo è spinto a mangiare per l'esperienza intrinsecamente gratificante del cibo.

Teoria dei programmi affettivi: ritiene che le emozioni siano l'esito dell'evoluzione e siano strettamente associate alla realizzazione degli scopi universali della specie umana, e che quindi abbiano un'origine innata.

Teoria della detezione del segnale: capacità di discriminare in modo corretto la presenza di un segnale dal *rumore* di fondo.

Teoria della mente: capacità di riflettere e di ipotizzare gli stati mentali (credenze, intenzioni, emozioni ecc.) delle altre persone («leggere» la mente altrui).

Teoria dell'«appraisal»: sostiene che le emozioni dipendono profondamente dalla valutazione e dall'elaborazione cognitiva degli eventi emotigeni.

Teoria dell'attaccamento: studio della relazione di attaccamento fra il neonato e la madre, in termini di ricerca della vicinanza della figura preferita, di funzione di «base sicura» svolta dalla figura preferita e di protesta in caso di separazione.

Teoria ecologica (di Gibson): ritiene che le informazioni percettive siano già contenute nella stimolazione così come essa si presenta al soggetto, in quanto ha un ordine intrinseco.

Teoria empiristica: teoria percettiva, proposta inizialmente da Helmholtz, secondo cui le sensazioni elementari sono integrate e sintetizzate nella percezione di un oggetto grazie ai meccanismi dell'associazione e dell'esperienza passata.

Teoria ingenua: teoria del funzionamento della psiche non fondata su controlli scientifici, bensì sul senso comune, sull'esperienza di una persona o anche sulla tradizione filosofica.

Teoria neuroculturale delle emozioni: ipotesi secondo cui esiste un bilanciamento fra le risposte fisiologiche delle emozioni e la loro modificazione in funzione della cultura di riferimento in base alle «regole di esibizione» (accentuazione, attenuazione, neutralizzazione, simulazione).

Teoria periferica delle emozioni: proposta da James, sostiene che l'evento emotigeno suscita una serie di reazioni viscerali e neurovegetative, «sentite» dal soggetto, e che la percezione di queste modificazioni fisiologiche genera l'emozione.

Teoria ristorativa (del sonno): concezione secondo cui il sonno consentirebbe il recupero delle risorse e la riparazione dei danni subiti durante la veglia.

Teoria scientifica: insieme coerente e parsimonioso di proposizioni, fondate su criteri espliciti, verificabili sul piano empirico tramite opportune operazioni, in grado di dare ragione di certe evenienze (e non di altre), delle regolarità osservate, nonché di fare previsioni attendibili sullo sviluppo dell'attuale stato di cose.

Teoria vascolare dell'efferenza emotiva: teoria secondo la quale il ritmo e le modalità della respirazione nasale assicurano il raffreddamento termico della regione ipotalamica del cervello, che è essenziale per il mantenimento degli stati emotivi positivi.

Transfer di eccitazione: passaggio di attivazione neurofisiologica da una situazione A a una situazione B, con conseguente incremento dell'intensità emotiva.

Unità di informazione: singola porzione d'informazione trattenuta nella *memoria a breve termine*.

Utilità marginale: se si è affamati, i primi bocconi danno molta soddisfazione, poi sempre meno; quando si è sazi l'utilità marginale è nulla,

se si è costretti a mangiare ulteriormente, si avrà disutilità. L'utilità marginale di un bene diminuisce al crescere del livello assoluto di consumo dello stesso.

Valore: ciò che per noi è desiderabile (oggetto del desiderio) e positivo.

Valutazione primaria della situazione emotiva: definizione del grado di pertinenza e di importanza dell'evento in riferimento al benessere dell'individuo.

Valutazione secondaria della situazione emotiva: analisi delle diverse possibilità e modalità con cui l'individuo può far fronte (*coping*) alla situazione emotigena, controllarla e gestirla nel modo più efficace.

Veglia: condizione di vigilanza; si possono distinguere veglia attiva e veglia rilassata.

Vicinanza (legge della): a parità delle altre condizioni, si unificano gli elementi percettivi vicini.



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Riferimenti bibliografici



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Riferimenti bibliografici

- Abelson, R.P. [1981], *Psychological status of the script concept*, in «American Psychologist», 36, pp. 715-729.
- Agassi, A. [2009], *Open: An Autobiography*, New York, Knopf; trad. it. *Open. La mia storia*, Torino, Einaudi, 2011.
- Aldrich, C. [2005], *Learning by Doing: A Comprehensive Guide to Simulations, Computer Games, and Pedagogy in e-Learning and Other Educational Experiences*, New York, Wiley.
- [2009], *The Complete Guide to Simulations and Serious Games: How the Most Valuable Content Will Be Created in the Age beyond Gutenberg to Google*, New York, Wiley.
- Allport, G. [1937], *Personality: A Psychological Interpretation*, New York, Holt.
- Alvarado, N. [1998], *A reconsideration of the structure of the emotion lexicon*, in «Motivation and Emotion», 22, pp. 329-344.
- Amadei, G. [2013], *Mindfulness*, Bologna, Il Mulino.
- Anolli, L. [1996] (a cura di), *Psicologia generale. Fonti commentate su emozione, percezione, pensiero, memoria*, Bologna, Il Mulino.
- [2012], *Fondamenti di psicologia della comunicazione*, II ed., Bologna, Il Mulino.
- Anolli, L. e Ciceri, R. [2000], *La voce delle emozioni*, Milano, Angeli.
- Anolli, L. e Legrenzi, P. [2012], *Psicologia generale*, V ed., Bologna, Il Mulino.
- Anolli, L. e Mantovani, F. [2011], *Come funziona la nostra mente. Apprendimento, simulazione e Serious Games*, Bologna, Il Mulino.
- Arnold, M.B. [1960], *Emotion and Personality*, New York, Columbia University Press.
- Atkinson, Q.D. [2011], *Phonemic diversity supports a serial founder effect model of language expansion from Africa*, in «Science», 332, pp. 346-349.
- Atkinson, R. e Shiffrin, R.M. [1968], *Human memory: A proposed system and its control process*, in K.W. Spence e J.T. Spence (a cura di), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, vol. II, New York, Academic, pp. 89-195.
- [1971], *The control of short-term memory*, in «Scientific American», 225, pp. 82-90.
- Austin, J.L. [1962], *How to Do Things with Words*, Oxford, Clarendon; trad. it. *Quando dire è fare*, Torino, Marietti, 1974.
- Baddeley, A.D. [1986], *Working Memory*, New York, Oxford University Press; trad. it. *La memoria di lavoro*, Milano, Cortina, 1990.
- Baddeley, A.D. e Hitch, G.J. [1974], *Working memory*, in G.H. Bower (a cura di), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, vol. VIII, New York, Academic, pp. 47-90.
- Balconi, M. [2012], *Far capitare le cose. Agentività in psicologia e nelle neuroscienze cognitive*, Bologna, Il Mulino.
- Bandura, A. [1997], *Self-Efficacy: The Exercise of Control*, New York, Freeman; trad. it. *Autoefficacia. Teoria e applicazioni*, Trento, Erickson, 2000.

- Bara, B. [1999], *Pragmatica cognitiva. I processi mentali della comunicazione*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Barrett, L.F. e Kensinger, E.A. [2010], *Context is routinely encoded during emotion perception*, in «Psychological Science», 21, pp. 595-599.
- Barrett, L.F., Lindquist, K.A. e Gendron, M. [2007], *Language as context for the perception of emotion*, in «Trends in Cognitive Sciences», 11, pp. 327-332.
- Barsalou, L.W. [1983], «Ad hoc» categories, in «Memory & Cognition», 11, pp. 211-227.
- [2008], *Grounded cognition*, in «Annual Review of Psychology», 59, pp. 617-645.
- Bateson, G. [1972], *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Chandler; trad. it. *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1978.
- Beilock, S.L., Carr, T.H., MacMahon, C. e Starkes, J.L. [2002], *When paying attention becomes counterproductive: Impact of divided versus skill-focused attention on novice and experienced performance of sensorimotor skills*, in «Journal of Experimental Psychology: Applied», 8 (1), pp. 6-16.
- Beltrami, E. [1868], *Teoria fondamentale degli spazi di curvatura costante*, in «Annali di Matematica», 2, pp. 232-255.
- Bowlby, J. [1969], *Attachment and Loss*, vol. I: *Attachment*, London, Hogarth; trad. it. *Attaccamento e perdita*, vol. I: *Attaccamento alla madre*, Torino, Bollati Boringhieri, 1982.
- [1973], *Attachment and Loss*, vol. II: *Anxiety and Anger*, London, Hogarth; trad. it. *Attaccamento e perdita*, vol. II: *Separazione dalla madre*, Torino, Bollati Boringhieri, 1982.
- [1980], *Attachment and Loss*, vol. III: *Sadness and Depression*, London, Hogarth; trad. it. *Attaccamento e perdita*, vol. III: *Perdita della madre*, Torino, Bollati Boringhieri, 1983.
- Broadbent, D.E. [1958], *Perception and Communication*, New York, Oxford University Press.
- Browne, T. [1643], *Religio Medici*; trad. it. *Religio medici*, Milano, Adelphi, 2008.
- Bruner, J.S., Goodnow, J.J. e Austin, G.A. [1956], *A Study of Thinking*, New York, Wiley; trad. it. *Il pensiero. Strategie e categorie*, Roma, Armando, 1969.
- Bruno, N., Jacomuzzi, A.C., Bertamini, M. e Meyer, G. [2007], *A visual-haptic Necker cube reveals temporal constraints on intersensory merging during perceptual exploration*, in «Neuropsychologia», 45, pp. 469-475.
- Bruno, N., Pavani, F. e Zampini, M. [2010], *La percezione multisensoriale*, Bologna, Il Mulino.
- Cherry, B.J., Buckwalter, J.G. e Henderson, V.W. [2002], *Better preservation of memory span relative to supraspan immediate recall in Alzheimer's disease*, in «Neuropsychologia», 40, pp. 846-852.
- Chomsky, N. [1957], *Syntactic Structures*, Den Haag, Mouton; trad. it. *Le strutture della sintassi*, Roma-Bari, Laterza, 1980.
- [1965], *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Aspetti della teoria della sintassi*, in Id., *Saggi linguistici*, vol. II, Torino, Boringhieri, 1970, pp. 412-458.
- [1975], *The Logical Structure of Linguistic Theory*, New York, Plenum; trad. it. *Problemi di teoria linguistica*, Torino, Boringhieri, 1979.
- [1986], *Knowledge of Language: Its Nature, Origin, and Use*, New York, Praeger; trad. it. *La conoscenza del linguaggio*, Milano, Il Saggiatore, 1989.
- [1988], *Language and Problems of Knowledge: The Managua Lectures*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Linguaggio e problemi della comunicazione*, Bologna, Il Mulino, 1991.
- [2000], *The Architecture of Language*, Oxford, Oxford University Press.
- Conner, M. e Armitage, C.J. [2002], *The Social Psychology of Food*, Buckingham, Open University Press; trad. it. *La psicologia a tavola*, Bologna, Il Mulino, 2008.
- Cornoldi, C. [1995], *Metacognizione e apprendimento*, Bologna, Il Mulino.
- Craik, K.J.W. [1943], *The Nature of Explanation*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Custers, R., Eitam, B. e Bargh, J.A. [2012], *Conscious and unconscious processes in goal pursuit*, in H. Aarts e A.J. Elliot (a cura di), *Frontiers of Social Psychology. Goal-Directed Behavior*, New York, Psychology Press, pp. 231-266.
- Damasio, A.R. [1994], *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*, New York, Putnam; trad. it. *L'errore di Cartesio. Emozione, ragione e cervello umano*, Milano, Adelphi, 1995.

- [2003], *Feelings of emotion and the self*, in «Annals of the New York Academy of Science», 1001, pp. 253-261.
- [2010], *Self Comes to Mind: Constructing the Conscious Brain*, New York, Pantheon.
- D'ambrosio, A. e Supino, P. [2014], *La sindrome dei falsi ricordi*, Milano, Angeli.
- Darley, J.M., Glucksberg, S. e Kinchla, R.A. [1991], *Psychology*, V ed., Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall; trad. it. *Fondamenti di psicologia*, Bologna, Il Mulino, 1998.
- Darwin, C. [1859], *On the Origin of Species*; trad. it. *L'origine delle specie*, Torino, Bollati Boringhieri, 2001.
- [1871], *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*; trad. it. *L'origine dell'uomo e la scelta sessuale*, Milano, Rizzoli, 1982.
- [1872], *The Expression of Emotions in Man and Animals*; trad. it. *L'espressione delle emozioni nell'uomo e negli animali*, Torino, Boringhieri, 1982.
- De Mauro, T. [2000], *Il dizionario della lingua italiana per il terzo millennio*, Torino, Paravia.
- [2005], *La fabbrica delle parole. Il lessico e problemi di lessicologia*, Torino, UTET.
- Dennett, D.C. [2005], *Sweet Dreams*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Sweet dreams*, Milano, Cortina, 2006.
- de Sousa, R. [1980], *The rationality of emotions*, in A.O. Rorty (a cura di), *Explaining Emotion*, Berkeley, University of California Press, pp. 127-151.
- De Vincenzi, M. [1991], *Syntactic Parsing Strategies in Italian*, Dordrecht, Kluwer.
- Dixon, R.M.W. [2002], *Australian Languages*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Donders, F.C. [1868], *Die Schnelligkeit psychischer Prozesse*, in «Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medizin», 35, pp. 657-681.
- Dosi, G., Marengo, L., Legrenzi, P. e Pasquali, C. [2000], *The Structure of Problem-solving Knowledge and the Structure of Organizations*, in «Industrial and Corporate Change», 9, pp. 757-788.
- Dumas, E. [1932], *La mimique des aveugles*, in «Bulletin de l'Académie de Médecine», 107, pp. 607-610.
- Easterbrook, J.A. [1959], *The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior*, in «Psychological Review», 66, pp. 183-201.
- Ebbinghaus, H. [1885], *Über das Gedächtnis*; trad. it. *La memoria*, Bologna, Libnat, 1974.
- Eco, U. [1975], *Trattato di semiotica generale*, Milano, Bompiani.
- Edelman, G.M., Reeke, G.N. Jr., Gall, W.E., Tononi, G., Williams, D. e Sporns, O. [1992], *Synthetic neural modeling applied to a real-world artifact*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 89, pp. 7267-7271.
- Eisenberg, N. e Mussen, P.H. [1989], *The Roots of Prosocial Behavior in Children*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Ekman, P. [1972], *Universals and cultural differences in facial expressions of emotion*, in J.K. Cole (a cura di), *Nebraska Symposium on Motivation, 1971: Cultural Psychology*, Lincoln, University of Nebraska Press, pp. 207-283.
- [2009], *Lie catching and microexpressions*, in C. Martin (a cura di), *The Philosophy of Deception*, New York, Oxford University Press, pp. 182-195.
- Ekman, P. e Friesen, W.V. [1978], *Manual for Facial Action Coding System*, Palo Alto, Calif., Consulting Psychology Press.
- Ekman, P., Friesen, W.V. e Hager, J.C. [1975], *Unmasking the Face*, Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall; trad. it. *Giù la maschera. Come riconoscere le emozioni dall'espressione del viso*, Firenze, Giunti, 2007.
- [2002], *Facial Action Coding System: The Manual on CD ROM (HTML Demonstration Version)*, Salt Lake City, Ut., A Human Face.
- Ekman, P., Friesen, W.V. e Simons, R.C. [1985], *Is the startle reaction an emotion?*, in «Journal of Personality and Social Psychology», 49(5), pp. 1416-1426.
- Ekman, P., Sorenson, R.E. e Friesen, W.V. [1969], *Pan-cultural elements in facial displays of emotion*, in «Science», 164, pp. 86-89.
- Elman, J., Bates, E., Johnson, M., Karmiloff-Smith, A., Parisi, D. e Plunkett, K. [1996], *Rethinking Innateness*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- Ericsson, A.K., Krampe, R.Th. e Tesch-Romer, C. [1993], *The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance*, in «Psychological Review», 100, 3, pp. 273-305.
- Exner, S. [1873], *Experimentelle Untersuchung der einfachsten psychischen Prozesse*, in

- «Pflügers Archiv für die gesammte Physiologie des Menschen und der Thiere», 7, pp. 601-660.
- Fehr, B. e Russell, J.A. [1984], *Concept of emotion viewed from a prototype perspective*, in «Journal of Experimental Psychology: General», 113, pp. 464-486.
- Fehr, E. e Fischbacher, U. [2003], *The nature of human altruism*, in «Nature», 425, pp. 785-791.
- Fernández-Dols, J.M. [1999], *Facial expression and emotion: A situationist view*, in P. Philippot e R. Feldman (a cura di), *The Social Context of Nonverbal Behavior*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 242-261.
- Ferretti, R., Rubaltelli, E. e Rumiati, R. [2011], *La mente finanziaria. Economia e psicologia al servizio dell'investitore*, Bologna, Il Mulino.
- Fiedler, K. [1990], *Effects of larval diet on the myrmecophilous qualities of *Polyommatus icarus* caterpillars (Lepidoptera, Lycaenidae)*, in «Oecologia», 83, pp. 284-287.
- Fitch, W.T., Hauser, M.D. e Chomsky, N. [2005], *The evolution of the language faculty: Clarification and implications*, in «Cognition», 97, pp. 179-210.
- Fleming, P., Watson, S.J., Patouris, E., Bartholomew, K.J. e Zizzo, D.J. [2017], *Why do people file share unlawfully? A systematic review, meta-analysis and panel study*, in «Computers in Human Behaviour», 27, pp. 535-548.
- Fodor, J.A. [1975], *The Language of Thought*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- [1983], *The Modularity of Mind*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *La mente modulare*, Bologna, Il Mulino, 1988.
- Fogassi, L., Ferrari, P.F., Gesierich, B., Rozzi, S., Chersi, F. e Rizzolatti, G. [2005], *Parietal lobe: From action organization to intention understanding*, in «Science», 308, pp. 662-667.
- Frazier, L. [1978], *On Comprehending Sentences: Syntactic Parsing Strategies*, Bloomington, Indiana University Linguistics Club.
- Frazier, L. e Fodor, J.D. [1978], *The sausage machine: A new two-stage parsing model*, in «Cognition», 6, pp. 291-326.
- Freeman, S., Eddy, S.L., McDonough, M., Smith, M.K., Okoroafor, N., Jordt, H. e Wenderoth, M.P. [2014], *Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 111, pp. 8410-8415.
- Fridlund, A.J. [1997], *The new ethology of human facial expressions*, in J.A. Russell e J.M. Fernández-Dols (a cura di), *The Psychology of Facial Expression*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 103-129; trad. it. *La nuova etologia delle espressioni facciali*, in J.A. Russell e J.M. Fernández-Dols (a cura di), *Psicologia delle espressioni facciali*, Trento, Erickson, 1998.
- Frijda, N.H. [1986], *The Emotions*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *Emozioni*, Bologna, Il Mulino, 1990.
- [1993], *The place of appraisal in emotion*, in «Cognition and Emotion», 7, pp. 357-387.
- [2007], *The Laws of Emotion*, Mahwah, N.J., Erlbaum.
- [2010], *Not passion's slave*, in «Emotion Review», 2, pp. 68-75.
- Gallese, V. [2010], *Embodied simulation and its role in intersubjectivity*, in T. Fuchs, H.C. Sattel e P. Henningsen (a cura di), *The Embodied Self*, Stuttgart, Schattauer, pp. 78-92.
- Gick, M.L. e Holyoak, K.J. [1980], *Analogical problem solving*, in «Cognitive Psychology», 12, pp. 306-355.
- Giroto, V. [2013] (a cura di), *Introduzione alla psicologia del pensiero*, Bologna, Il Mulino.
- Givón, T. [2010], *Context as other Minds*, Amsterdam, Benjamins.
- Goleman, D. [2014], *Focus: come mantenersi concentrati nell'era della distrazione*, Milano, BUR.
- Gordon, P. [2005], *Numerical cognition without words: Evidence from Amazonia*, in «Science», 306, pp. 496-499.
- Grice, H.P. [1967], *Logic and conversation*, in *The William James Lectures*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- [1989], *Studies in the Way of Words*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. parziale *Logica e conversazione. Saggi su intenzione, significato e comunicazione*, Bologna, Il Mulino, 1993.
- Gross, J.J. e Thompson, R.A. [2007], *Emotion regulation: Conceptual foundations*, in J.J. Gross (a cura di), *Handbook of Emotion Regulation*, New York, Guilford, pp. 3-24.

- Gumperz, J.J. e Levinson, S.C. [1996] (a cura di), *Rethinking Linguistic Relativity*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Hao, L. e Bonstead-Bruns, M. [1998], *Parent-child differences in educational expectations and the academic achievement of immigrant and native students*, in «Sociology of Education», 71, pp. 175-198.
- Harris, M. [1985], *Good to Eat: Riddles of Food and Culture*, New York, Simon & Schuster; trad. it. *Buono da mangiare. Enigmi del gusto e consuetudini alimentari*, Torino, Einaudi, 1990.
- Hart, D. e Sussman, R.W. [2009], *Man the Hunted: Primates, Predators, and Human Evolution*, Boulder, Colo., Westview.
- Hawkes, K. e O'Connell, J. [1985], *Optimal foraging models and the case of the Kung*, in «American Anthropologist», 87, pp. 401-405.
- Hay, J. e Bauer, L. [2007], *Phoneme inventory size and population size*, in «Language», 83, pp. 388-400.
- Hebb, D.O. [1949], *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*, New York, Wiley.
- Hilgard, E.R. [1965], *Hypnotic Susceptibility*, New York, Harcourt Brace.
- Hjelmslev, L. [1943], *Omkring sprogteoriens grundlæggelse*, København, Munksgaard; trad. it. *I fondamenti della teoria del linguaggio*, Torino, Einaudi, 1987.
- Hoffman, M. [2008], *Empathy and prosocial behavior*, in M. Lewis, J.M. Haviland-Jones e L. Feldman Barrett (a cura di), *Handbook of Emotions*, III ed., New York, Guilford, pp. 440-455.
- Izard, C.E. [1977], *Human Emotions*, New York, Plenum.
- [1994], *Innate and universal facial expressions: Evidence from developmental and cross-cultural research*, in «Psychological Bulletin», 115, pp. 288-299.
- [2001], *Emotional intelligence or adaptive emotions?*, in «Emotion», 1, pp. 249-257.
- [2009], *Emotion theory and research: Highlights, unanswered questions, and emerging issues*, in «Annual Review of Psychology», 60, pp. 1-25.
- Jacobson, R. [1963], *Essais de linguistique générale*, Paris, Minuit; trad. it. *Saggi di linguistica generale*, Milano, Feltrinelli, 1974.
- Jacomuzzi, A. [2008], *Cubo o sfera? Nuove prospettive per il Quesito di Molyneux*, Torino, Zamorani.
- James, W. [1884], *What is an emotion?*, in «Mind», 9, pp. 188-205; trad. it. *Che cos'è un'emozione?*, in Id., *L'uomo come esperienza. Identità, istinti, emozioni*, Napoli, L'Ancora, 1999, pp. 167-186.
- [1890], *Principles of Psychology*, New York, Holt; trad. it. *Principi di psicologia*, Milano, Società Editrice Libreria, 1901.
- Jenkins, J. e Dallenbach, K.M. [1924], *Obliviscence during sleep and waking*, in «American Journal of Psychology», 35, pp. 605-612.
- Job, R. [1998] (a cura di), *I processi cognitivi. Modelli e ricerca in psicologia*, Roma, Carocci.
- Johnson-Laird, P.N. [1983], *Mental Models*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *Modelli mentali*, Bologna, Il Mulino, 1988.
- [2006], *How We Reason*, Oxford, Oxford University Press; trad. it. *Pensiero e ragionamento*, Bologna, Il Mulino, 2008.
- Jung-Beeman, M. [2005], *Bilateral brain processes for comprehending natural language*, in «Trends in Cognitive Sciences», 9, pp. 512-518.
- Kanizsa, G. [1980], *Grammatica del vedere. Saggi su percezione e Gestalt*, Bologna, Il Mulino.
- Kidd, D. e Castano, E. [2013], *Reading literary fiction improves theory of mind*, in «Science», pp. 377-381; doi: 10.1126/science.1239918.
- Klein, F. [1871], *Über die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie*, in «Mathematische Annalen», 4, pp. 573-625.
- Koffka, K. [1935], *Principles of Gestalt Psychology*, New York, Harcourt Brace; trad. it. *Principi di psicologia della forma*, Torino, Boringhieri, 1970.
- Köhler, W. [1917], *Intelligenzprüfungen an Anthropoiden*, Berlin, Verlag der Königlichen Akademie der Wissenschaften.
- [1918], *Nachweis einfacher Strukturfunktionen beim Schimpansen und beim Haushuhn: Über eine neue Methode zur Untersuchung des bunten Farbensystems*, in «Abhandlungen der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften: Physikalisch-Mathematische Klasse», 2, pp. 1-101.

- [1921], *Intelligenzprüfungen am Menschenaffen*, II ed. riv., Berlin, Springer; trad. it. *L'intelligenza nelle scimmie antropoidi*, Firenze, Editrice Universitaria, 1960.
- [1940], *Dynamics in Psychology*, New York, Liveright; trad. it. *Principi dinamici in psicologia*, Firenze, Editrice Universitaria, 1966.
- Lakoff, G. [1987], *Women, Fire and Dangerous Things*, Chicago, Ill., The University of Chicago Press; trad. it. *Donne, fuoco e cose pericolose*, Firenze, La Nuova Italia, 1999.
- Lavater, J.C. [1775-1778], *Physiognomische Fragmente*; trad. it. *Frammenti di fisiognomica*, Roma, Theoria, 1989.
- Laver, J. [1994], *Principles of Phonetics*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Legrenzi, P. [1998], *Felicità*, Bologna, Il Mulino.
- [1999], *Prepararsi agli esami*, Bologna, Il Mulino.
- [2005], *Creatività e innovazione*, Bologna, Il Mulino.
- [2010], *Prima lezione di scienze cognitive*, Roma-Bari, Laterza.
- [2011], *La mente*, Bologna, Il Mulino.
- [2014a], *Frugalità*, Bologna, Il Mulino.
- [2014b], *L'empatia, il bene, il male*, in «MicroMega», 1, pp. 122-135.
- [2019], *Storia della psicologia*, Bologna, Il Mulino.
- Legrenzi, P., Girotto, V. e Johnson-Laird, P.N. [2003], *Models of consistency*, in «Psychological Science», 14, pp. 144-151.
- Legrenzi, P., Papagno, C. e Umiltà, C. [2012], *Psicologia generale. Dal cervello alla mente*, Bologna, Il Mulino.
- Legrenzi, P. e Umiltà, C. [2009], *Neuro-mania. Il cervello non spiega chi siamo*, Bologna, Il Mulino.
- Lersch, P. [1932], *Gesicht und Seele: Grundlinien einer mimischen Diagnostik*, München, Reinhardt.
- Levinson, S.C. [2000], *Presumptive Meanings*, Cambridge, Mass., MIT Press.
- [2005a], *Mathematical Models for Speech Technology*, New York, Wiley.
- [2005b], *Introduction: The evolution of culture in a microcosm*, in S.C. Levinson e P. Jaisson (a cura di), *Evolution and Culture*, Cambridge, Mass., MIT Press, pp. 1-43.
- Lewin, K. [1936], *Principles of Topological Psychology*, New York, McGraw-Hill; trad. it. *Principi di psicologia topologica*, Firenze, OS, 1980.
- [1951], *Field Theory in Social Science*, New York, Harper; trad. it. *Teoria e sperimentazione in psicologia sociale*, Bologna, Il Mulino, 1982.
- Lewin, K., Lippitt, R. e White, R.K. [1939], *Patterns of aggressive behavior in experimentally created social climates*, in «Journal of Social Psychology», 10, pp. 271-301.
- Li, J.T., Wang, L. e Fischer, K.W. [2004], *The organization of Chinese shame concepts*, in «Cognition and Emotion», 18, pp. 767-797.
- Loftus, E.F. e Palmer, J.C. [1974], *Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory*, in «Journal of Verbal Learning and Behavior», 13, pp. 585-589.
- Lombroso, C. [1876], *L'uomo delinquente studiato in rapporto alla antropologia, alla medicina legale ed alle discipline carcerarie*, Milano, Ulrico-Hoepli.
- Lorenz, K. [1935], *Der Kumpan in der Umwelt des Vogels*, in «Journal für Ornithologie», 83, pp. 289-413.
- [1949], *Er redete mit dem Vieh, den Vögeln und den Fischen*, Wien, Borotha-Schöler; trad. it. *L'anello di Re Salomone*, Milano, Adelphi, 1997.
- Lunbeck, E. [2014], *The Americanization of Narcissism*, Cambridge, Mass., Harvard University Press.
- Lurija, A.R. [1968], *The Mind of a Mnemonist*, Oxford, Basic.
- Malt, B. [1995], *Category coherence in cross-cultural perspective*, in «Cognitive Psychology», 29, pp. 85-148.
- Markman, A.B. e Gentner, D. [1993], *Structural alignment during similarity comparison*, in «Cognitive Psychology», 23, pp. 431-467.
- Marr, D. [1982], *Vision: A Computational Investigation into the Human Representation and Processing of Visual Information*, San Francisco, Calif., Freeman.
- Maslow, A.H. [1954], *Motivation and Personality*, New York, Harper & Row; trad. it. *Motivazione e personalità*, Roma, Armando, 1992.

- Matsumoto, D. e Willingham, B. [2009], *Spontaneous facial expressions of emotion of congenitally and noncongenitally blind individuals*, in «Journal of Personality and Social Psychology», 96, pp. 1-10.
- McClelland, D.C. [1985], *Human Motivation*, Glenview, Ill., Foresman.
- McClelland, J.L. e Rumelhart, D.E. [1981], *An interactive activation model of context effects in letter perception. Part 1: An account of basic findings*, in «Psychological Review», 88, pp. 375-407.
- McCrum, M. [2007], *Going Dutch in Beijing*, London, Profile; trad. it. *Il viaggiatore maledetto*, Torino, Einaudi, 2009.
- McDougall, W. [1908], *An Introduction to Social Psychology*, London, Methuen.
- Meltzoff, A.N. [1995], *Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18month-old children*, in «Developmental Psychology», 31, pp. 838-850.
- Meltzoff, A.N. e Moore, M.K. [1977], *Imitation of facial and manual gestures by human neonates*, in «Science», 198, pp. 75-78.
- Mesquita, B. [2010], *Emotion: A contextualized process*, in Mesquita, Feldman Barrett e Smith [2010, 83-104].
- Mesquita, B., Feldman Barrett, L. e Smith, E.R. [2010] (a cura di), *The Mind in Context*, New York, Guilford.
- Metzger, W. [1975], *Gesetze des Sehens*, Frankfurt a.M., Kramer.
- Milani Marin, L.E. e Jacomuzzi, A.C. [2020], *Insects at the table: What consumers know*, in «Rivista di studi sulla sostenibilità», 1, pp. 195-208.
- Miller, G.A., Galanter, E. e Pribram, K.H. [1960], *Plans and the Structure of Behavior*, New York, Holt; trad. it. *Piani e struttura del comportamento*, Milano, Angeli, 1973.
- Minsky, M.L. [1967], *Computation*, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall.
- Morris, C. [1938], *Foundations of the theory of signs*, in O. Neurath, R. Carnap e C. Morris (a cura di), *International Encyclopedia of Unified Science*, Chicago, Ill., University of Chicago Press, pp. 77-138; trad. it. *Lineamenti di una teoria dei segni*, Torino, Paravia, 1987.
- Morton, J. [1979], *Word recognition*, in J. Morton e J.C. Marshall (a cura di), *Psycholinguistics 2: Structures and Processes*, Cambridge, Mass., MIT Press, pp. 108-156.
- Müller, J.H.J. [1837-1840], *Handbuch der Physiologie des Menschen für Vorlesungen*, 2 voll., Coblenz, Hölscher.
- Musatti, C. [1931], *Forma e assimilazione*, in «Archivio Italiano di Psicologia», 9, pp. 61-156.
- Navon, D. [1977], *Forest before trees: The precedence of global features in visual perception*, in «Cognitive Psychology», 9, pp. 353-383.
- Necker, L.A. [1832], *Observations on some remarkable optical phaenomena seen in Switzerland; and on an optical phaenomenon which occurs on viewing a figure of a crystal or geometrical solid*, in «London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science», 1, pp. 329-337.
- Neisser, U. [1967], *Cognitive Psychology*, New York, Appleton-Century-Crofts; trad. it. *Psicologia cognitiva*, Firenze, Martello-Giunti, 1976.
- Newell, A. e Simon, H.A. [1956], *The logic theory machine*, in «IRE Transactions on Information Theory», 2, pp. 61-79.
- Papagno, C. [2010], *Neuropsicologia della memoria*, Bologna, Il Mulino.
- Pavlov, I. [1904], *Dvadcatiletnij opyt ob'ektivnogo izučenija vysšej nervnoj dejatel'nosti (povedenija) životnych. Uslovnye refleksy*, Moskva-Petrograd, Gosudarstvennoe Izdatel'stvo; trad. it. *I riflessi condizionati*, Torino, Boringhieri, 1974.
- Peirce, C.S. [1906], *Prolegomena to an apology for pragmatism*, in «The Monist», 16, pp. 492-546.
- Pennebaker, J.W. [1995] (a cura di), *Emotion, Disclosure, and Health*, Washington, D.C., American Psychiatric Association.
- Peterson, L.R. e Peterson, M.J. [1959], *Short-term retention of individual items*, in «Journal of Experimental Psychology», 58, pp. 193-198.
- Piaget, J. [1926], *La représentation du monde chez l'enfant*, Paris, Alcan; trad. it. *La rappresentazione del mondo nel fanciullo*, Torino, Boringhieri, 1966.
- Polanyi, M. [1966], *The Tacit Dimension*, London, Routledge; trad. it. *La conoscenza inespresa*, Roma, Armando, 1979.
- Reisberg, D. e Heurer, F. [2004], *Memory for emotional events*, in D. Reisberg e F. Hertel

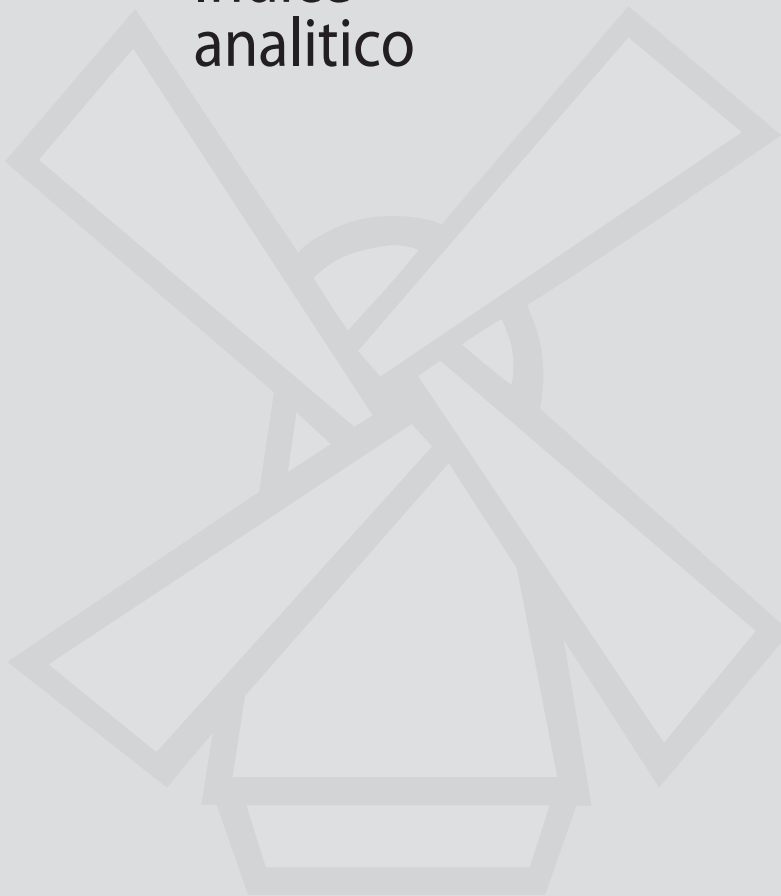
- (a cura di), *Memory and Emotion*, Oxford, Oxford University Press, pp. 3-41.
- Rimé, B. [2005], *Le partage sociale des émotions*, Paris, PUF; trad. it. *La dimensione sociale delle emozioni*, Bologna, Il Mulino, 2008.
- Ripley, A. [2013], *The Smartest Kids in the World*, New York, Simon & Schuster.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V. e Fogassi, L. [1996], *Premotor cortex and the recognition of motor actions*, in «Cognitive Brain Research», 3, pp. 131-141.
- Rock, A. [2004], *The Mind at Night: The New Science of How and Why We Dream*, New York, Basic Books.
- Rogoff, B. [2003], *The Cultural Nature of Human Development*, New York, Oxford University Press; trad. it. *La natura culturale dello sviluppo*, Milano, Cortina, 2004.
- Rosch, E. [1978], *Principles of categorization*, in E. Rosch e B.B. Lloyd (a cura di), *Cognition and Categorization*, Hillsdale, N.J., Erlbaum, pp. 15-35; trad. it. *I principi di categorizzazione*, in L. Anolli e R. Ciceri (a cura di), *Elementi di psicologia della comunicazione*, Milano, Led, 1995, pp. 161-190.
- Rosch, E. e Mervis, C. [1975], *Family resemblances: Studies in the internal structures of categories*, in «Cognitive Psychology», 7, pp. 573-605.
- Rumiati, R. e Bonini, N. [2010], *Decisioni manageriali. Come fare scelte efficaci*, Bologna, Il Mulino.
- Russell, B. [1903], *Principles of Mathematics*, Cambridge, Cambridge University Press; trad. it. *I principi della matematica*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011.
- Russell, J.A. [1991], *Culture and the categorization of emotion*, in «Psychological Bulletin», 110, pp. 426-450.
- [1994], *Is there universal recognition of emotion from facial expressions? A review of the crosscultural studies*, in «Psychological Bulletin», 115, pp. 102-141.
- Salovey, P., Brackett, M.A. e Mayer, J. [2004], *Emotional Intelligence: Key Readings on the Mayer and Salovey Model*, Port Chester, N.Y., Dude.
- Sanna, L.J. e Schwarz, N. [2003], *Debiasing the hindsight bias: The role of accessibility experiences and (mis)attributions*, in «Journal of Experimental Social Psychology», 39, pp. 287-295.
- Sapir, E. [1921], *Language*, New York, Harcourt Brace; trad. it. *Il linguaggio*, Torino, Einaudi, 1969.
- Saussure, F. de [1916], *Course de linguistique général*, Paris, Payot; trad. it. *Corso di linguistica generale*, Bari, Laterza, 1970.
- Scalise, S. [1994], *Morfologia*, Bologna, Il Mulino.
- Scherer, K.R. [1984], *On the nature and function of emotion: A component process approach*, in K.R. Scherer e P. Ekman (a cura di), *Approaches to Emotion*, Hillsdale, N.J., Erlbaum; trad. it. *La natura e le funzioni dell'emozione. Un approccio componenziale multiprocessuale*, in Anolli [1996, 105-126].
- Schubert, T. e Semin, G.R. [2009], *Embodiment as a unifying perspective for psychology*, in «European Journal of Social Psychology», 39, pp. 1135-1141.
- Searle, J.R. [1979], *Expression and Meaning*, Cambridge, Cambridge University Press.
- [1980], *Minds, brains, and programs*, in «Behavioral and Brain Sciences», 3, pp. 417-457; trad. it. *Menti, cervelli e programmi*, Milano, CLUED, 1984.
- Semi, A.A. [1985], *Tecnica del colloquio*, Milano, Cortina.
- Semin, G.R. ed Echterhoff, G. [2011] (a cura di), *Grounding Sociality*, New York, Psychology Press.
- Shannon, C.E. e Weaver, W. [1949], *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana, Ill., The University of Illinois Press; trad. it. *La teoria matematica delle comunicazioni*, Milano, ETAS Kompass, 1971.
- Shapiro, L.R. [2010], *Embodied Cognition*, London, Routledge.
- Shaver, P., Schwartz, J., Kirson, D. e O'Connor, C. [1987], *Emotion knowledge: Further exploration of a prototype approach*, in «Journal of Personality and Social Psychology», 52, pp. 1061-1086.
- Shiffrin, R.M. e Schneider, W. [1977], *Controlled and automatic human information processing. II: Perceptual learning, automatic attending and a general theory*, in «Psychological Review», 84, pp. 127-189.
- Sih, A. e Milton, K. [1985], *Optimal diet theory: Should the !Kung eat mongongos*, in «American Anthropologist», 87, pp. 395-400.

- Simon, H.A. [1955], *A behavioral model of rational choice*, in «Quarterly Journal of Economics», 59, pp. 99-118.
- [1981], *The Sciences of the Artificial*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Le scienze dell'artificiale*, Bologna, Il Mulino, 1988.
- [1982], *Models of Bounded Rationality*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Scienza economica e comportamento umano*, Torino, Edizioni di Comunità, 2000.
- Simon, J.R. [1969], *Reactions towards the source of stimulation*, in «Journal of experimental psychology», 81, pp. 174-176.
- Simons, D.J. e Chabris, C.F. [1999], *Gorillas in our midst: Sustained inattention*, in «Perception», 28, pp. 1059-1074.
- Simons, D.J. e Rensink, R.A. [2005], *Change blindness: Past, present, and future*, in «Trends in Cognitive Sciences», 9, pp. 16-20.
- Skinner, B.F. [1938], *The Behavior of Organisms*, New York, Appleton-Century-Crofts.
- Smith, E.E. e Kosslyn, S.M. [2007], *Cognitive Psychology: Mind and Brain*, Upper Saddle River, N.J., Pearson-Prentice Hall.
- Stout, R. [1959], *Plot It Yourself*, New York, Viking; trad. it. *Nero Wolfe discolpati*, Milano, Mondadori, 1993.
- Tangney, J.P. e Fischer, K.W. [1995], *The Self-Conscious Emotions: Shame, Guilt, Embarrassment, and Pride*, New York, Guilford.
- Thorndike, E.L. [1911], *Animal Intelligence*, New York, Macmillan.
- Though, P. [2012], *How Children Succeed*, Boston, Houghton Mifflin.
- Tolman, E.C. e Honzik, C.H. [1930], «*Insight*» in rats, in «University of California Publications in Psychology», 4, pp. 215-232.
- Tomasello, M. [1999], *The Cultural Origins of Human Cognition*, Cambridge, Mass., Harvard University Press; trad. it. *Le origini culturali della cognizione umana*, Bologna, Il Mulino, 2005.
- [2009], *Why We Cooperate*, Cambridge, Mass., MIT Press; trad. it. *Altruisti nati*, Torino, Bollati Boringhieri, 2010.
- Tooby, J. e Cosmides, L. [1992], *The psychological foundations of culture*, in J.H. Barkow, L. Cosmides e J. Tooby (a cura di), *The Adapted Mind*, New York, Oxford University Press, pp. 19-136.
- [1997], *Ecological rationality in a multimodular mind*, in D. Cummins e C. Allen (a cura di), *The Evolution of Mind*, New York, Oxford University Press.
- Treisman, A.M. [1969], *Strategies and models of selective attention*, in «Psychological Review», 76, pp. 282-299.
- Trivers, R.L. [1971], *The evolution of reciprocal altruism*, in «Quarterly Review of Biology», 46, pp. 35-57.
- Umiltà, C. [1988], *The control operations of consciousness*, in A.J. Marcel ed E. Bisiach (a cura di), *Consciousness in Contemporary Science*, Oxford, Oxford University Press, pp. 334-356.
- Umiltà, M.A., Kohler, E., Gallese, V., Fogassi, L., Fadiga, L., Keysers, C. e Rizzolatti, G. [2001], *I know what you are doing: A neurophysiological study*, in «Neuron», 32, pp. 91-101.
- Van Goozen, S.H.M. e Frijda, N.H. [1993], *Emotion words used in six European countries*, in «European Journal of Social Psychology», 23, pp. 89-96.
- Violi, P. [1997], *Significato ed esperienza*, Milano, Bompiani.
- Vygotskij, L.S. [1934], *Myslenie I reč. Psichologičeskije issledovanija*, Moskva-Leningrad, Gosudarstvennoe Social'no-Ekonomičeskoe Izdatel'stvo; trad. it. *Pensiero e linguaggio. Ricerche psicologiche*, Roma-Bari, Laterza, 1990.
- Wason, P.C. [1968], *Reasoning about a rule*, in «Quarterly Journal of Experimental Psychology», 20, pp. 273-281.
- [1971], *In real life negatives are false*, in «Communication & Cognition», 4 (3), pp. 239-253.
- Watson, J.B. [1913], *Psychology as the behaviorist views it*, in «Psychological Review», 20, pp. 158-177.
- Watzlawick, P., Beavin, J.H. e Jackson, D. [1967], *Pragmatics of Human Communication*, New York, Norton; trad. it. *Pragmatica della comunicazione umana*, Roma, Astrolabio, 1971.
- Weber, E.H. [1834], *The Sense of Touch*, London, Academic.
- Wells, G. [2002], *Learning and teaching for understanding: The key role of collaborative knowledge building*, in «Social Constructivist Teaching», 9, pp. 1-41.

- Wells, G.L., Olson, E.A. e Charman, S.D. [2002], *The confidence of eyewitnesses in their identifications from lineups*, in «Current Directions in Psychological Science», 11, 5, pp. 151-154.
- Wernicke, C. [1874], *Der Aphasische Symptomenkomplex*, Breslau, Cohn & Weigert.
- Wertheimer, M. [1912], *Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung*, in «Zeitschrift für Psychologie», 62, pp. 371-394.
- [1923], *Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt II*, in «Psychologische Forschung», 4, pp. 301-350; trad. it. in Anolli [1996, 139-163].
- [1925], *Über Gestalttheorie*, Erlangen, Philosophische Akademie.
- [1945], *Productive Thinking*, London, Harper; trad. it. *Il pensiero produttivo*, Firenze, Giunti, 1997.
- Wittgenstein, L. [1922], *Tractatus Logico-Philosophicus*, London, Routledge; trad. it. *Tractatus Logico-Philosophicus*, Torino, Einaudi, 1989.
- [1953], *Philosophische Untersuchungen – Philosophical Investigations*, Oxford, Basil Blackwell; trad. it. *Ricerche filosofiche*, Torino, Einaudi, 1974.
- Wundt, W. [1873-1874], *Grundzüge der physiologischen Psychologie*; trad. it. *Elementi di psicologia fisiologica*, Piacenza, Partremolese, 1910.
- [1896], *Grundriss der Psychologie*; trad. it. *Elementi di psicologia*, Piacenza, Pontremolese, 1910.
- Zeleznik, W.S. e Bennett, I.M. [1991], *Assumption validity in human optimal foraging: The Bari hunters of Venezuela as a test case*, in «Human Ecology», 19, pp. 499-508.
- Zwaan, R.A. [2009], *Mental simulation in language comprehension and social cognition*, in «European Journal of Social Psychology», 39, pp. 1142-1150.

copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Indice analitico



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Indice analitico

- Abitudine/i, 28, 45, 70, 91
 alimentari, 167, 168
- Accomodazione, 40
- Adattamento, 160, 182
 attivo, 180
- Agentività, 62, 184
- Aiuto, relazione di, 14, 171, 196
- Albero decisionale, 130-132, 145
- Algoritmi, 25, 147
- Alimentazione, 38, 92, 166-168
 apprendimento alimentare, 167
 pratiche alimentari, 167
 preferenze e avversioni alimentari, 167
 psicologia alimentare, 167
- Altruismo, 172, 173
 reciproco, 172
 spontaneo, 172
- Ambiente, 21, 24-28, 53, 62-64, 67, 68, 77, 78,
 90, 91, 93, 94, 104, 171, 180, 182, 185
- Amnesia, 77, 126
 anterograda, 126
 postipnotica, 77
 retrograda, 126
- Analgesia ipnotica, 77
- Analisi mezzi-fini, 63, 147
- Analogia, 122, 140-144
- Apprendimento, 106, 110, 135, 174
 a distanza, 204, 207, 208
 alimentare, 167
 associativo, 100, 101
 fisiologico, 99, 100
 latente, 97-99
 online, 204, 205
 per *insight*, 105, 106
 per prove ed errori, 104, 105, 109
 respiratorio, 100
 sociale, 107, 109
 tattile, 50
- Articolazione figura-sfondo, 37, 38, 188
- Asimmetria, 119, 177
 edonica, 180
 fra guadagni e perdite, 135
- Aspettativa, 49
- Assuefazione, 45
 legge dell', 180
 processo di, 45, 105
- Attaccamento, 108, 166, 169, 171, 172, 183, 188
 relazione di, 169, 171, 172, 183
- Attenzione, 53
 alternanza del fuoco dell', 64, 65
 bersaglio dell', 54
 cecità al cambiamento, 56
 definizione, 53
 dislocazione dell', 195
 divisa, 59, 214
 endogena, 53, 54
 esecutiva, 64
 esogena, 53, 54
 focalizzata, 33, 59, 207
 frazionamento dell', 59
 fuoco dell', 54, 55, 64
 risorse attentive, 56, 59, 60, 195
 selettiva, 55
- Attribuzione di intenzione, 150

- Autoipnosi, 78
 Avversione alle perdite, 135-137
 Azione
 esecuzione dell', 64
 pianificazione dell', 62
 piano mentale dell', 63
- Bisogno/i
 di affiliazione, 171, 173
 di appartenenza, 165, 166, 171, 173
 di attaccamento, 166, 171
 di autorealizzazione, 166, 174
 di carenza, 165, 166
 di crescita, 166
 di potere, 177
 di sicurezza, 166, 171, 174, 177
 di stima, 166
 di successo, 173, 174
 e pulsioni, 165
 fisiologici, 165, 166
 gerarchia dei, 166
 induzione di, 169
 motivazione al lavoro, 174
- Categoria/e
 ad hoc, 89
 appartenenza categoriale, 85
 di base, 84, 85, 186, 187
 e prototipo, 85
 emotive, 186, 187
 funzionali, 88, 89
 mentali, 84, 85, 187, 209
 per somiglianza di famiglia, 86, 87
 polisemica, 87
 radiali, 88
 sistema di, 83, 84, 90
 universali, 90
- Categorizzazione, 83, 84, 88, 90, 91, 161, 187
 Catena psicofisica, 32
 Codifica, strategie automatiche di decodifica,
 119-121, 123, 226
 Comparatore, funzione di, 69
 Competenza sociale, 109
 Comportamentismo, 22
 Comunicazione, 150
 e metacomunicazione, 150
 linguistica o verbale, 153, 200
 non linguistica, non verbale o corporea, 152,
 200, 201
- Condizionamento, 100-105
 classico o pavloviano, 100-102, 104
 operante, 104, 105
 Connessionismo, 26
 Conoscenza
 dichiarativa, 91
 procedurale, 91
 retrospettiva, 95
 riflessiva, 92
 tacita, 91, 92
- Consapevolezza
 cognitiva, 68, 69
 metacognitiva, 70
 percettiva, 68
- Contiguità, 84, 101, 104
 temporale, 101, 104
 spaziale, 101
- Convergenza binoculare, 41
 Conversazione, 200, 202
 Coping, 184
 attivo, 184
 emotion focused, 184
 intrapsoichico, 184
 passivo, 184
 primario, 184
 problem focused, 184
 secondario, 184
- Coscienza, 21, 67-71, 76, 78, 164
 autoriflessione, 70
- Creatività, 143
 Cronometria mentale, 20
- Darwinismo, 20, 164, 182, 209
 Destino comune, legge del, 33-36
 Determinismo linguistico, 161, 162
 Distorsione/i, 96, 116
 della negatività, 180
 della realtà, 113, 115
 di ragionamento, 96
 mentali, 95
- Effetto/i, 105, 107
 arma da fuoco, 121
 cocktail party, 58
 del contesto, 45
 del fondatore, 156
 dotazione, 137, 217
 facilitazione, 118; *vedi anche Priming*
 Kanizsa, 49; *vedi anche effetto Petter*

- Kulešov, 194, 217
 Navon, 61
 placebo, 217
rebound, 74
 Simon, 56
 Stroop, 61
 uditorio, 194
 Elaborazione
 automatica, 56, 57
 controllata, 56, 57
E-learning, 204, 206, 207
 Emozione/i
 antecedente emotigeno, 184
 arousal, 195
 autoconsapevoli, 183, 185
 del carico minimo e guadagno massimo, 181
 dell'asimmetria edonica, 180
 dell'assuefazione, 180
 dell'attenzione alle conseguenze, 181
 della vicinanza, 180
 insorgenza delle, 182
 interruzione e priorità, 182, 183
 legami interpersonali, 183
 legge del cambiamento, 180
 lessico delle, 185, 186
 modulazione della risposta emotiva nella,
 195, 196
 predisposizione all'azione, 183
 regolazione delle, 92, 94, 194-196
 Esecutivo centrale, 117, 126
 Espressioni emotive, 190, 192, 195
 Etologia, 165
 Euristiche, 147

Facial Action Coding System, 189
 Facilitazione (*priming*), 118
 Fame, 105, 166, 168, 169
 Figure ambigue, 37
 Fonema, 155, 218
 e fonì, 155
 Fonetica, 154, 155, 218
 acustica, 155
 articolatoria, 155
 e fonì, 155
 e luogo di articolazione, 155
 e modo di articolazione, 155
 uditiva, 155
 Fonologia, 154, 155, 218
 Formazione a distanza (FAD), 204, 206

 Generalizzazione, 103
 dello stimolo, 218
 Gestalt, *vedi* Scuola della Gestalt
 Grammatica, 218
 Universale o generativa, 160, 161

 Illusioni, 37, 46-48, 50, 122
 ottiche, 37, 48, 50
 ottico-geometriche, 218
 Imitazione, 83, 91, 92, 95, 218
 neuroni specchio e, 83
Imprinting, 107, 108
 Individualismo, 173
 Indizi
 binoculari o cinetici di profondità, 41
 fisiologici di profondità, 40
 monoculari, 41, 219
 pittorici di profondità, 41, 42
 Induzione/i, 140
 ipnotica, 76
 ragionamento per, 140
Insight, 105, 106, 146
 apprendimento per, 105, 106
 Intelligenza, 24, 25
 artificiale (IA), 24, 25
 emotiva, 196
 Intenzionalità della comunicazione, 150
 Interferenza
 da doppio compito, 53, 59, 61, 208
 da incongruenza, 61
 da risorse, 60
 proattiva, 124
 retroattiva, 124
 strutturale, 60
Internal working models, 172; *vedi anche* Modelli operativi interni
 Introspezione, 18, 21, 23, 203
 metodo introspettivo, 18
 Ipermnesia, 125
 Ipnosi, 76
 analgesia ipnotica, 77, 213
 autoipnosi, 78
 induzione ipnotica, 76
 susceptibilità ipnotica, 77
 Ipotesi dell'universalità, 160, 190-192
 determinismo linguistico, 161, 162
 relatività linguistica, 160-162
 Sapir-Whorf, 161

- Leadership* e potere, 177
leadership situazionale, 178
 stili di *leadership*, 177
- Lingua
 composizionalità della, 154
 e generatività, 154
 e possibilità di dislocazione, 154
 e produttività, 154
 e sistema simbolico, 154
 e sistematicità, 154
 storico-naturale, 153
- Linguaggio, 76, 88, 117, 140, 149, 152-155, 159-162
 distinzione fra competenza e prestazione, 161
 e grammatica universale (o generativa), 160, 161
 funzione proposizionale del, 154
 logica del, 151
 relatività linguistica, 161
- Linguistica diacronica, 154
- Massime di Grice, 151, 152, 160
- Meditazione, 67, 78, 79
 di apertura, 79
 di concentrazione, 79
 trascendentale, 78, 79, 195
- Memoria, 58, 76, 79, 91, 94, 113-127, 133, 141, 207
 a breve termine (MBT), 56, 115-117
 a lungo termine (MLT), 141, 115-117
 dichiarativa, 117, 118
 episodica, 117, 118
 esecutiva centrale, 117, 126
 esplicita, 118
 flash di, 118
 implicita, 118
 natura multisistemica, 113
 procedurale, 98, 117, 118
 sensoriale, 115, 116
- Mente
 capacità computazionale della, 154
 computazionale, 26
 situata e radicata nel corpo, 27
- Metodo
 del giudizio, 189
 della scrittura espressiva, 196
 delle componenti, 189
 fenomenologico, 23
 introspeffivo, 18, 22
 sistematico, 18
 standard, 190, 192
 storico, 18
- Mimica facciale, 149, 153, 191, 193, 195
- Minimalità, principi di, 158
 strategia della catena minima, 158, 159
 strategia della chiusura ritardata, 159
 strategia dell'attaccamento minimale, 158, 159
- Modelli operativi interni, 172
- Morfema, 157
- Morfologia, 157
- Motivazione/i, *vedi* Bisogno/i
- Neolitico, rivoluzione del, 17
- Neuroni specchio, 27, 28, 82, 83, 196
- Oblío, 123, 124
 decadimento, 124
 interferenza proattiva, 124
 interferenza retroattiva, 124
- Omeostasi, 164
- Organizzazione percettiva, 23, 38, 49
- Parallasse di movimento, 41
- Parole
 piene o lessicali, 157
 vuote o funzionali, 157
- Periodo sensibile, 108
- Pianificazione, 62, 63, 65
 fallacia della, 95
- Polisemia semantica, 86
- Potere, relazione di, *vedi* Bisogno di potere
- Priming*, 118
- Processi
 dal basso verso l'alto (*bottom-up*), 44, 106
 dall'alto verso il basso (*top-down*), 44, 106
- Proprietà essenziali, 117
- Prospettiva
 aerea, 43
 cognitivista, 169
 contestualista, 193, 195
 evolucionistica, *vedi* Darwinismo
 lineare, 43
- Psicofisica
 catena, *vedi* Catena psicofisica
- Psicologia
 alimentare, 167
 del senso comune, *vedi* Psicologia ingenua
 della testimonianza, 182

- evoluzionistica, 26
 fisiologica di Wundt, 21
 ingenua, 15, 24, 77, 84, 191, 202
 scientifica, 15, 19-22, 179, 202
 Pulsioni, 165
 Punizione, 105
 altruistica, 173

 Ragionamento analogico, 141
 Razionalità limitata, 223
 agenti a, 213
 Referente, 224
 Reiterazione, 102, 105, 120
 Relatività linguistica, 160-162
 Ricordi falsi, 120, 121
 Rinforzo
 negativo, 105
 parziale, 105
 primario, 105
 secondario, 105
 Risposta
 condizionata (RC), 101, 103
 incondizionata (RI), 101

 Scatola nera (*black box*), 22
 Scienze cognitive, 24, 26, 169
 Script emotivi, 182, 187, 224
 Scuola della Gestalt, 22, 33, 105
 Selezione
 come filtro, 58
 come ricerca degli stimoli, 57, 58
 precoce, 58
 tardiva, 58
 Semantica, 58, 86, 181, 186
 memoria, 117, 221
 polisemia, 86
 polivalenza, 117
 selettività, 117
 Semiotica, 225
 Senso comune, 14, 15, 191
Serious games, 204-206
 Simulazione, 93-96
 mentale, 63, 94, 96
 virtuale, 94, 204
 Sintagma, 158, 159
 nominale, 158
 verbale, 158
 Sintassi, 158, 160, 161
 Sogni, 74, 77
 Soluzioni creative, 16, 140, 143
 Sonno, 68, 70-75, 166
 alternanza sonno-veglia, 68, 71, 74, 75
 bifasico, 75
 monofasico, 74
 NRem, 73-75
 ortodosso, *vedi* Sonno NRem
 paradosso, *vedi* Sonno Rem
 privazione del, 75
 profondo, 72, 73
 Rem, 71, 73, 74
 stadi del, 71-74
 teoria circadiana del, 75
 teoria ristorativa del, 75
 Stimolo/i
 condizionato (SC), 101, 103, 104
 discriminazione, 20, 103
 errore dello, 23, 25
 generalizzazione dello, *vedi* Generalizzazione
 gradiente di generalizzazione, *vedi* Generalizzazione
 incondizionato (SI), 101
 ricerca degli, 57, 58
 rilevazione degli, 54, 56
 selezione degli, 57, 58
 Suggestione postipnotica, 76, 77

 Tassonomia
 delle categorie mentali, 85
 delle parole emotive, 186
 Testimonianza
 falsa, 121, 122
Test-Operate-Test-Exit (TOTE), 62, 63
 Turing, 25
 macchina di, 24
 test di, 25

 Veglia, 71, 72, 74
 attiva, 71, 72
 rilassata, 71, 72
 Vocabolario, 157
 comune, 157
 di base, 157



copyright © 2021 by
Società editrice il Mulino,
Bologna

Finito di stampare nel mese di dicembre 2021
presso la Tipografia Casma, Bologna

DTP: Liligraf sas, San Lazzaro di Savena (Bo), www.liligraf.it