

# PSICOLOGIA

## Prima Parte

### “Mente, Cervello e Linguaggio”

#### Il Cervello

Fino a pochi decenni fa si pensava che il cervello fosse stabile, un blocco di materia fisso. Invece il cervello è un processo vivente in continua evoluzione e ristrutturazione, che cambia forma e struttura continuamente. Il cervello è dunque *plastico*: noi nasciamo con un centinaio di miliardi di cellule nervose e ogni cellula nervosa può fare decine di migliaia di contatti con altre cellule nervose. Questo crea una rete colossale e individuale (non esistono infatti due cervelli uguali) molto sensibile alle esperienze che facciamo, che possono essere visive, motorie emotive, etc che potenziano alcuni circuiti anziché altri.

Se il cervello fosse immutabile e stabile resteremmo attaccati alle esperienze e agli apprendimenti dell'infanzia, invece man mano che cambiamo esperienze e modifichiamo gli apprendimenti, questi lasciano delle vere e proprie tracce nelle nostre trame nervose.

Ciò vale anche per i nostri ricordi: essi non sono stabili, come si pensava fino a poco tempo fa, ma vengono continuamente ristrutturati, le esperienze successive possono dare una forma diversa al ricordo e quindi anche alla trama nervosa che ne è alla base. Il ricordo cioè non è come una foto immutabile, ma è una foto ritoccata con photoshop, che si modifica continuamente.

#### **La memoria**

La plasticità del cervello è alla base della memoria. Abbiamo diversi tipi di memoria, vediamo:

**Le memorie procedurali:** sono delle memorie precoci, legate alla motricità, che permettono al bambino di imparare ad utilizzare un cucchiaino o una forchetta.

Sono memorie automatiche, ripetitive, di ciò che facciamo tutti i giorni (ad esempio allacciarci le scarpe, fare il nodo alla cravatta, andare in bicicletta etc) e che ci accompagneranno per tutta la vita.

**Le memorie dichiarative:** nascono subito dopo le memorie procedurali e sono legate al linguaggio: sono le memorie più fragili e il loro contenuto è più facile da dimenticare: col tempo infatti tendiamo a dimenticare nomi e cognomi, ad esempio. Inoltre queste sono le prime memorie a scomparire in caso di malattie neurovegetative (come l'Alzheimer).

**Memorie episodiche:** sono quelle che formano la nostra identità: noi infatti non siamo altro che ciò che ricordiamo, le nostre esperienze: “*quella volta che ho fatto la maturità*” “*quella volta che sono andato a quella festa*”, etc: tutte queste immagini costituiscono dei fotogrammi che uniti insieme formano il film della nostra vita, ovvero la nostra autobiografia.

Le memorie più conosciute sono invece quelle a **breve termine** e a **lungo termine**: quando memorizziamo un numero di telefono ad esempio, dopo un po' tenderemo a dimenticarlo. Se però lo ripetiamo più volte, esso dalla memoria a *breve termine* entra in un altro tipo di memoria, quella a *lungo termine*, che implica una vera e propria modifica nella struttura dei circuiti cerebrali: quando memorizziamo in maniera stabile e duratura qualcosa cioè, quel ricordo rimane nelle nostre trame nervose, nel nostro cervello.

#### **E' possibile cancellare i ricordi negativi?**

I ricordi negativi sono per lo più quelli legati all'emozione della paura. E' bene ricordare come la paura sia un'emozione primaria, comune a tutti gli umani e gli animali, che dipende da una struttura del cervello, grande come un unghia, chiamata *amigdala*. Se fosse lesa, non proveremmo più paura e ci spingeremmo ad azioni insensate; inoltre non saremmo neanche più in grado di riconoscere le espressioni di paura sui volti di altre persone.

L'amigdala è costituita da neuroni che comunicano tramite un mediatore che si chiama *noradrenalina*: si è visto che se blocchiamo la sua azione, immettendo delle sostanze specifiche,

sarà più difficile memorizzare le esperienze paurose. Il ricordo resta, ma la carica negativa è assai ridotta. Il problema qui diventa etico: è giusto modificare le esperienze? Proprio per rispondere a queste domande è stata fondata la Neuroetica, ovvero una disciplina che studia i problemi di ordine etico sollevati dallo sviluppo delle neuroscienze.

### ***I Neuroni Specchio***

Tra gli anni '80 e '90 del secolo scorso un gruppo di ricercatori dell'Università di Parma, coordinato da Giacomo Rizzolatti, iniziò a dedicarsi allo studio della corteccia premotoria del nostro cervello. Avevano collocato degli elettrodi nella corteccia frontale inferiore di un macaco per studiare i neuroni specializzati nel controllo dei movimenti della mano, come il raccogliere o il maneggiare oggetti. Un giorno, mentre uno sperimentatore prendeva una banana in un cesto di frutta, alcuni neuroni della scimmia che osservava la scena reagirono: come poteva essere accaduto, se la scimmia non si era mossa? Fino ad allora si pensava che quei neuroni si attivassero solo se si effettuava realmente un movimento. In un primo momento gli sperimentatori pensarono si trattasse di un difetto nelle misure o un guasto nella strumentazione, ma tutto risultò a posto e le reazioni si ripeterono non appena fu ripetuta l'azione di afferrare.

Stessa cosa si verificò su altri esperimenti fatti sugli uomini: se uno spettatore guardava una scena in cui uno sperimentatore veniva punto da un ago tra pollice ed indice, proprio quegli stessi muscoli che aveva soltanto visto pungere, erano in lui più tesi. Furono scoperti così i Neuroni Specchio, che rappresentano la base dell'identificazione e dell'empatia: quando andiamo al cinema o leggiamo un libro ad esempio, ci possiamo immedesimare nella storia o nei personaggi, proprio grazie alla funzione di questi neuroni, che ci fanno vivere quelle avventure in prima persona.

### ***I Sogni son...desideri nascosti!***

Il sonno è stato descritto dai neurofisiologi già negli anni '30, '40 fino agli anni '80.

Una parte del sonno viene dedicata al sogno, ed è detta REM (Rapid Eye Movement): in questa fase gli occhi del sognatore si muovono rapidamente sotto le palpebre chiuse. Se si sveglia una persona in quello stato, la persona riferirà di stare sognando, mentre il suo elettroencefalogramma, che misura l'attività elettrica cerebrale, va incontro ad una vera e propria tempesta neuronale.

Lo psicoanalista che si dedicò allo studio del sogno fu Sigmund Freud: egli vedeva il sogno come l'appagamento di desideri che sono stati però rimossi dalla coscienza perché giudicati inaccettabili.

Ci sono cioè desideri che non accettiamo, così li censuriamo dalla nostra coscienza, tramite un meccanismo chiamato appunto *censura*.

Durante il sonno la censura si allenta e ciò che abbiamo rimosso si manifesta come sogno.

La censura però non smette di deformare il sogno, rendendo il suo contenuto non riconoscibile facilmente: il *sogno manifesto* quindi, cioè quello che ricordiamo e raccontiamo, appare generalmente oscuro e incoerente perché è la forma mascherata dell'attività onirica in cui si presentano i desideri latenti.

Nel corso della terapia analitica il sogno viene scomposto in parti e il paziente cerca di far emergere, attraverso le libere associazioni, i pensieri che vi sono connessi. Attraverso il lavoro di interpretazione l'analista ha quindi il compito di svelare, a partire dal contenuto manifesto, il significato nascosto del sogno, accedendo in questo modo ai contenuti latenti dell'inconscio.

## **Il Linguaggio**

### ***E per iniziare, un po di storia***

Per noi, oggi, è ovvio pensare che il linguaggio dipenda dal cervello: ma non è stato sempre così. Pensate che nel passato, fin da Aristotele, si pensava che il linguaggio dipendesse dal cuore: era il cuore cioè l'organo deputato alle facoltà cognitive, compresa la memoria.

Solo nella seconda metà dell'800, grazie a Paul Broca, si riuscì ad associare il cervello al linguaggio: Paul Broca fece una autopsia ad un paziente che aveva un disturbo selettivo del

linguaggio e vide nel suo cervello una lesione in una zona specifica: fu la dimostrazione che il linguaggio dipendeva dal cervello. Quella zona specifica, da quel momento, venne chiamata "Area di Broca".

Sempre intorno a quel periodo poi si cominciò a definire il linguaggio come "*l'utilizzo infinito di mezzi finiti*": a partire da un insieme limitato di parole cioè si possono strutturare infinite frasi: basta iniziare una frase con "Maria dice che..." e all'interno potremmo inserire infiniti significati.

Questa struttura di produzione infinita è la caratteristica della psicologia umana, che ritroviamo anche nella matematica e nella musica, per cui il linguaggio umano diventa uno strumento importante per capire in generale la psicologia.

### **Nel 900: lo studio della sintassi**

Nel '900 si studia la sintassi, ovvero il significato delle parole e la loro composizione.

La sintassi è una capacità esclusivamente umana: soltanto l'uomo cioè, date 3 parole, Caino – Abele - uccide, riesce a creare due frasi con due significati diametralmente opposti: Abele uccide Caino, Caino uccide Abele.

Intorno agli anni '70 fu fatto un esperimento: alcuni scimpanzé furono fatti crescere in una famiglia che utilizzava la lingua dei segni. Nei primi anni gli scimpanzé riuscivano ad apprendere circa 130 parole, esattamente come i bambini, ma non riuscirono mai ad usare la sequenza di parole per comporre significati: la sintassi è una capacità solo umana!

La sintassi è davvero molto complessa, pensate che si possono creare frasi corrette grammaticalmente, ma senza significato (ad esempio possiamo dire: "*questo triangolo è quadrato*") oppure possiamo creare frasi con due significati insieme (ad esempio possiamo dire: "*ho visto Maria a cavallo*": questa frase ha due significati in quanto potremmo essere noi a stare sul cavallo e ad aver visto Maria, oppure potrebbe essere Maria a stare sul cavallo).

Negli anni '50 il grande studioso Noam Chomsky, vista la complessità della sintassi e la loro invarianza nelle lingue del mondo, avanzò l'idea che il linguaggio fosse biologicamente determinato e non il frutto di scelte culturali. Questa fu una vera rivoluzione, perché spiegava l'apprendimento del bambino come uno sviluppo di tipo *selettivo* e non più *costruttivo*: il bambino cioè nasce con una mente "*staminale*" che contiene già tutte le grammatiche possibili; il suo cervello poi, sulla base dell'esperienza, seleziona solo i dati compatibili con la lingua parlata dalla sua comunità e la fissa come lingua madre.

Questa idea fu ripresa da Niels Jerne, biologo, premio Nobel nel 1984. Jerne, studiando il sistema immunitario, scoprì come l'organismo non crei un anticorpo specifico per ogni antigene, ma possiede già in natura un vasto repertorio di anticorpi che si attivano in base all'antigene che si trovano davanti. E' come se dentro di noi avessimo svariate chiavi (anticorpi) e in base alla serratura che ci ritroviamo (antigene) attiviamo quella determinata chiave.

Jerne nel suo discorso intitolato "Una grammatica generativa del sistema immunitario" disse: "*trovo stupefacente che il sistema immunitario possieda un sistema di complessità che suggerisce analogie con il linguaggio umano*": secondo Jerne e secondo Chomsky quindi è come se da bambini avessimo avuto nella nostra mente tutte le lingue possibili, anche quelle che non esistono più, poi venendo in contatto con una lingua specifica, proprio come una chiave in una serratura, il nostro organismo corrisponde, selezionando solo quella specifica modalità.

### **Recenti studi**

Studi recenti di neuroimmagine hanno evidenziato come il cervello abbia una rete specifica per la sintassi e come le caratteristiche della madrelingua condizionino il modo in cui le persone percepiscono il mondo, formulano giudizi e ricordano gli eventi del passato: Lera Boroditsky della Stanford University, ha pubblicato nel 2011 due studi in cui venivano mostrati dei filmati a persone statunitensi, spagnoli e giapponesi. Dopo averli visionati essi dovevano raccontare ciò che avevano visto nel video, come fossero in un tribunale. Il risultato fu sconvolgente: la madrelingua dei soggetti aveva influito sui loro ricordi, modificando la percezione dei colori, dei numeri e addirittura dello scorrere del tempo.

## Il comportamento

John Watson, nel 1913, fonda il *comportamentismo*, ovvero lo studio del comportamento direttamente osservabile. In un suo famoso articolo, "*la psicologia come la vede il comportamentista*", Watson ritiene che l'interiorità non possa essere studiata: noi non sappiamo, dice Watson, ciò che accade nella mente della persona, non sappiamo se quando piange la persona prova dolore o finge o se realmente ciò che riferisce è ciò che sta davvero provando. Per questo chiama la mente una *scatola nera*, ma ciò nonostante è possibile studiare e comprendere il comportamento esterno.

Ciò che interessa sono gli *stimoli* ambientali, che producono una *risposta* comportamentale e il modo in cui certi input e certi output risultano associati o dissociati gli uni dagli altri.

Uno degli esperimenti più famosi di Watson fu *l'esperimento del piccolo Albert*.

Albert era un bambino di pochi mesi, che aveva intorno a sé vari animali: conigli, cani, topi.

Watson lo fece giocare con un topolino bianco, con cui Albert prese grande confidenza, senza mostrare paura nei suoi confronti. A questo punto Watson associò all'entrata del topolino, un rumore fortissimo che spaventava Albert. Così si verificò quello che venne chiamato "*condizionamento*": la reazione di paura per il rumore si trasferì per *associazione* al topo, di fronte al quale Albert manifestò reazioni di paura anche in assenza di rumore.

Dopo la paura si trasferì per "*generalizzazione*" anche ad altri animali o oggetti simili al topo.

Ecco come nascono, secondo Watson, le nostre paure: situazioni ambientali che creano un conflitto.

Per il comportamentismo questi conflitti non sono inconsci, ma ambientali: è l'ambiente ad essere conflittuale e se questa conflittualità viene vissuto in contemporanea dalla persona, questa la vive come una risposta di tipo ansiogena.

Questa possibilità di "programmare" l'uomo fu riassunta in una famosa frase di Watson: "*datemi una dozzina di bambini a caso, di questi ne farò medici, avvocati, artisti e capitani d'industria*". Questa ideologia venne ripresa da Burrhus Skinner, che nel 1948 pubblicò un libro, "*Walden Two*", dove proponeva l'idea di creare una comunità autogestita che si costruiva da sola le proprie regole, fuori dai parametri religiosi, etici o politici.

### ***Il comportamentismo nella pubblicità***

Watson trasferì le sue ricerche anche nella pubblicità e nel marketing, allo scopo di produrre *stimoli* che ottengano come *risposta* l'acquisto di un dato prodotto.

Se entriamo in un supermercato, vediamo un'organizzazione che parte da lontano, che va ad indagare da cosa è attratta l'attenzione, quali sono i criteri di scelta, come ci si ricorda di un prodotto, da quali colori, etichette, forme, simbolo. etc. Vediamone alcuni:

*Collocazione scaffali*. I prodotti posti a livello dello sguardo sono tra i più costosi e garantiscono margini di guadagno più elevati. Generalmente si tende ad acquistare questi prodotti in quanto sono i primi ad esser visti, ma anche se non vengono acquistati, essi diventano man mano sempre più famigliari, entrando così nella nostra memoria.

*Ordine dei prezzi*. I prodotti sono posizionati dal prezzo più alto al più basso, in quanto, una volta acquistato un prodotto costoso si è più inclini a comprarne altri meno costosi. Facciamo l'esempio di un acquisto di una macchina: una volta comprata l'auto non si hanno di solito problemi ad acquistare anche gli accessori in quanto, paragonando il prezzo dell'auto agli accessori, esso sembra irrisorio anche se spesso è proprio la somma degli accessori a far levitare notevolmente il costo complessivo.

*Tempo di permanenza*. Più si rimane in un supermercato più si compra. Per cui per far rimanere più tempo possibile le persone all'interno si posizionano le cose di prima necessità in un posto distante dalla cassa e dall'uscita o difficili da trovare rispetto ad altri prodotti, oppure si cambia ordine agli scaffali mettendo addirittura ostacoli nel tragitto.

*Prodotti complementari*. Spesso si mettono vicini prodotti tra loro complementari, come la pasta con un sugo pronto, così da invogliare ad acquistare entrambi i prodotti.

Olfatto. Anche un certo odore spinge a comprare di più: ad esempio l'odore del pane appena sfornato, che spesso sentiamo nei supermercati, attiva la fame e con essa il nostro desiderio di acquistarlo.

Alla cassa. Vicino alla cassa vi sono espositori di snack e dolci in porzioni ridotte o monodose: questi espositori sono rivolti ai bambini, ecco perché sono di solito più bassi, che fermi alla cassa con la mamma, spingono all'acquisto.

### ***Le nostre scelte sono libere o sono condizionate?***

Quando compriamo, siamo davvero liberi di comprare? O siamo condizionati senza accorgercene? Forse siamo condizionati senza accorgercene: si parla di *percezione subliminale*, ovvero di *percezioni inconscia di stimoli* che evocherebbero nello spettatore risposte di richiesta di quel determinato prodotto. Ci sono addirittura dei ricordi di cui non siamo consapevoli che possono però influenzare i nostri comportamenti.

In un bell'esperimento fatto negli U.S.A., un ricercatore faceva vedere l'immagine della Coca-Cola e della Pepsi Cola, chiedendo a svariate persone quale preferivano. Le persone rispondevano la Coca-Cola. Se però dava da bere due bicchieri senza etichetta, uno contenente la Coca-Cola e l'altro contenente la Pepsi, le persone sceglievano la Pepsi.

Da un punto di vista visivo sceglievano la Coca-Cola, da un punto di vista gustativo la Pepsi: eppure continuavano a comprare la Coca-Cola, anche se preferivano la Pepsi.

Perché continuavano a comprare una cosa che gli piaceva di meno? perché quando noi vediamo la Coca-Cola si attivano le memorie, i ricordi legati alle emozioni e la Coca-Cola, bombardandoci di stimoli pubblicitari, è diventata familiare. Per cui scegliamo una cosa che è fortemente radicata nella nostra memoria anche se, in realtà, preferiamo altro.

### ***Il Comportamentismo oggi***

Ciò che rimane oggi del comportamentismo è sicuramente *l'interesse per l'ambiente* in cui viviamo, che ha contribuito ad allontanare l'idea secondo la quale tutte le problematiche psicologiche sono da ricondurre al percorso personale ed individuale. Per il comportamentismo non è così: è importante il contesto e le varie relazioni che si instaurano.

Questo interesse per il contesto ambientale è importantissimo per l'apprendimento: se un bimbo apprende in un contesto poco accogliente non riuscirà ad apprendere bene: è il contesto cioè la base su cui si poggia il processo di apprendimento.

***COORDINATORE e DOCENTE del corso: Dott. Stefano Coletta***