



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia**

**Corso di laurea in Scienze Psicologiche sociali e del lavoro (L3)**

**Tesi di laurea triennale**

**“L’empatia nelle neuroscienze e in alcune condizioni cliniche”**

**“Empathy in neuroscience and in some clinical conditions”**

**Relatore**

**Prof. Paola Sessa**

**Controrelatore**

**Prof. Simone Cutini**

**Laureanda: Maria Felicita Sullo**

**Anno Accademico: 2022/2023**

**Matricola:1171840**

## **INDICE**

<b>CAPITOLO 1</b> .....	<b>4</b>
-DEFINIZIONE DI EMPATIA.....	4
-LE TRE PRINCIPALI FACCE DELL'EMPATIA.....	5
-UNA STORIA DI DUE SISTEMI.....	6
-SCOPERTA DEI NEURONI SPECCHIO.....	7
-DIFFERENZE CONTESTUALI E INDIVIDUALI NEI PROCESSI EMPATICI.....	9
-ARTIFICIALITA' .....	11
-IMPRECISIONI E COLLEGAMENTO CERVELLO-COMPORTAMENTO.....	12
-LIMITI DELLE PRECEDENTI VISIONI DELL'EMPATIA: UN APPROCCIO NATURALISTICO.....	13
<b>CAPITOLO 2</b> .....	<b>15</b>
-IL CONTAGIO EMOTIVO.....	15
-UN PARADIGMA PER STUDIARE L'EMPATIA IN VIVO.....	17
-RELAZIONE TRA EMPATIA MISURATA DAI QUESTIONARI E ATTIVITA' NEURALE.....	18
<b>CAPITOLO 3</b> .....	<b>21</b>
-EMPATIA AFFETTIVA ED EMPATIA COGNITIVA NELLE MALATTIE PSICHIATRICHE.....	21
-DEFICIT DI EMPATIA IN SOGGETTI PSICOPATICI.....	22
-COMPORTAMENTI CRIMINALI E SCALE UTILIZZATE.....	24
-UN'IPOTESI DI TRATTAMENTO.....	25
-CONCLUSIONI FINALI E PERSONALI.....	26

*A mio Padre, che mi guarda da lassù e  
sarebbe fiero di questo traguardo raggiunto*

## CAPITOLO 1

In questo primo capitolo, partiremo con una definizione esaustiva del termine “empatia”. Successivamente, grazie agli studi e al lavoro prezioso di Jamil Zaki e Kevin N. Ochner, vedremo come empatia e neuroscienze siano correlate tra loro, in particolare come l’ultimo decennio ha assistito ad un’enorme crescita della conoscenza dell’empatia nelle neuroscienze. In particolare, si farà una valutazione dei punti di forza e di debolezza della ricerca. Grazie al notevole progresso fatto dalle recenti ricerche nella caratterizzazione dei sistemi neurali, si supportano due sotto-processi alla base dell’empatia: 1) la condivisione degli stati interni degli altri e 2) la considerazione esplicita di quegli stati. In secondo luogo, daremo particolare enfasi alla scoperta dei neuroni specchio. In ultima analisi, descriveremo le insidie metodologiche e concettuali nelle quali questo lavoro è qualche volta caduto, le quali possono limitare la sua validità, ad esempio l’uso di stimoli relativamente artificiali che differiscono qualitativamente dai segnali sociali che le persone incontrano tipicamente.

### DEFINIZIONE DI EMPATIA

La parola empatia deriva dal greco "εμπάθεια" (empateia, a sua volta composta da en-, "dentro", e pathos, "sofferenza o sentimento") e veniva usata per indicare il rapporto emozionale di partecipazione che legava l'autore-cantore al suo pubblico. In psicologia, in generale, si intende la capacità di comprendere lo stato d’animo e la situazione emotiva di un’altra persona, in modo immediato, prevalentemente senza ricorso alla comunicazione verbale.<sup>1</sup>

Non è sempre possibile dare una definizione univoca del concetto di empatia poiché si usa in differenti ambiti e discipline. Tuttavia, alcuni autori hanno provato a dare alcune definizioni

---

<sup>1</sup> Treccani 2011

di questo termine. Per Albiero e Matricardi, essa indica quella particolare condizione esperienziale che gli individui vivono quando “sentono dentro” le emozioni di un’altra persona<sup>2</sup>. Provare empatia significa, dunque, comprendere e partecipare o condividere emozioni e stati d’animo degli altri, ovvero una “risposta affettiva vicaria più appropriata alla situazione in cui si trova l’altro rispetto alla propria.”<sup>3</sup> Il nodo centrale è l’impalpabilità della dimensione empatica, costituita da livelli interconnessi che giocano e si ricombinano fra cognizioni e affetti, rielaborazioni di vissuti personali e sentimenti sociali, consapevolezza dei confini del proprio sé e accoglimento emotivo dell’altro. L’empatia è considerata una caratteristica stabile: è la disposizione soggettiva a condividere le emozioni altrui nelle varie situazioni della vita di ogni giorno, che può differire da soggetto a soggetto.

#### LE TRE PRINCIPALI FACCE DELL’EMPATIA

Cosa ha garantito il successo della specie umana rispetto alle altre? Gli psicologi sostengono che sono le nostre facoltà interpersonali, in particolare la nostra capacità di cooperare e comprendere gli altri, che hanno sostenuto il successo della nostra specie. Queste abilità, a loro volta, sono supportate dal multiforme costrutto psicologico dell’empatia. Gli individui che si concentrano sugli stati interni di un’altra persona sono detti “percettori” e a loro volta si relazionano con i “destinatari”, cioè gli individui che sono il centro d’attenzione dei percettori. I processi nell’empatia sono correlati ma distinti e si raggruppano in tre classi: 1) la condivisione dell’esperienza, 2) la mentalizzazione e 3) la preoccupazione prosociale. Per condivisione dell’esperienza, si intende la condivisione indiretta da parte dei percettori di stati interni dei destinatari. Nella mentalizzazione invece, i percettori considerano esplicitamente e pertanto capiscono gli stati dei destinatari e le loro fonti. Infine, nella preoccupazione

---

<sup>2</sup> “Che cos’è l’empatia”, Paolo Albiero e Giada Matricardi, pp 20

<sup>3</sup> Feshbach, Albiero e Matricardi

prosociale i percettori esprimono la motivazione per incrementare le esperienze dei destinatari, per esempio riducendo la loro sofferenza.

Ricapitolando, quindi, le tre principali facce dell'empatia sono:

- 1) **Condivisione dell'esperienza:** la tendenza ad assumere, entrare in risonanza o "condividere" le emozioni degli altri;
- 2) **Mentalizzazione:** la capacità di ragionare esplicitamente e trarre deduzioni sugli stati mentali degli altri;
- 3) **Preoccupazione prosociale:** la motivazione ad aiutare gli altri.

Ciascuno di questi processi empatici è stato descritto anche utilizzando altri termini, per esempio la condivisione dell'esperienza viene detta anche empatia affettiva, rappresentazione di sé stessi e degli altri e contagio emozionale. La mentalizzazione viene detta anche empatia cognitiva, assunzione di prospettiva e teoria della mente. La preoccupazione prosociale viene detta anche motivazione empatica, simpatia e preoccupazione empatica.

Per decenni, la ricerca sul comportamento ha esaminato ognuno di questi processi e teorie sviluppate riguardo alla natura e le relazioni tra ognuno di essi. Gran parte della ricerca, però, si è focalizzata in particolare su due processi empatici.

## UNA STORIA DI DUE SISTEMI

I meccanismi neurali alla base dell'empatia sono stati esaminati da centinaia di studi. Ci sono state notevoli intuizioni chiave riguardo ad ognuno dei processi neurali tra il 1995 e il 2005. Storicamente, gran parte di questo lavoro si è concentrato su due di questi sotto-processi: la condivisione dell'esperienza e la mentalizzazione. Apparentemente questi due processi hanno

lo stesso obiettivo: comprendere e rispondere agli stati interni di un'altra persona. Essi però sono serviti da sistemi neurali sorprendentemente eterogenei.

Un noto meccanismo legato alla condivisione dell'esperienza, è la "risonanza neurale": la tendenza dei percettori a coinvolgere sistemi neurali sovrapposti quando sperimentano un determinato stato interno e quando osservano, o sanno che, i destinatari stanno sperimentando quello stesso stato. La risonanza neurale accompagna l'esperienza e l'osservazione delle intenzioni motorie, le esperienze sensoriali e gli stati viscerali come, ad esempio il dolore e il disgusto. Nella mentalizzazione, invece, viene chiesto direttamente ai percettori di trarre inferenze esplicite sui destinatari. Questo secondo processo coinvolge un sistema di strutture temporali superiori e di linea mediana ampiamente coinvolte "nell'autoproiezione": la capacità di rappresentare stati esterni del "qui ed ora" di un percettore, comprese le prospettive future, passate, controfattuali e le prospettive dei destinatari. Recentemente, l'attività neurale che accompagnava questi due processi sembrava del tutto non sovrapposta. Ciò significa che compiti e segnali sociali che hanno coinvolto uno di questi sistemi in genere non hanno coinvolto contemporaneamente l'altro sistema. Inoltre, lesioni ad aree in ciascuno di questi sistemi neurali producono menomazioni dissociabili nella condivisione dell'esperienza e della mentalizzazione.

#### SCOPERTA DEI NEURONI SPECCHIO

Un gruppo di ricerca dell'Università di Parma, guidato da Giacomo Rizzolatti, tra gli anni '80 e '90, scoprì i neuroni specchio. Questi ricercatori, tramite un esperimento condotto per studiare il ruolo della corteccia premotoria del macaco, osservarono un'attivazione neuronale inaspettata che fu oggetto di svariati studi elettrofisiologici. Vennero posizionati nella corteccia frontale del macaco degli elettrodi. Lo sperimentatore prese una banana dal cesto e si attivò una particolare popolazione di cellule neuronali della scimmia, intenta ad osservare l'azione. Le scariche neuronali si attivarono allo stesso modo anche nelle prove successive,

anche se inizialmente gli sperimentatori pensarono che ci fosse un problema di misurazione. Tramite questo studio, si scoprirono casualmente, per la prima volta, le cellule neuronali definite poi “specchio”, alla luce delle loro particolari attivazioni all’atto dell’osservare e dell’eseguire un’azione. Infatti, tali neuroni si attivavano sia quando la scimmia compiva una determinata azione, sia quando veniva osservata la stessa azione dallo sperimentatore. Si aprirono nuovi orizzonti nello studio del cervello umano e i neuroni specchio divennero fondamentali non solo nei processi imitativi, ma anche nei processi di riconoscimento e comprensione delle azioni degli altri. Successivamente agli studi sul cervello del macaco, si effettuarono le stesse procedure anche sull’uomo, però attraverso metodologie differenti: risonanza magnetica funzionale, elettroencefalogramma e stimolazione magnetica transcranica. Il sistema di neuroni specchio nell’uomo comprende diverse regioni del cervello: l’area di Broca, la corteccia premotoria ed il lobo parietale inferiore. Si è indagato in particolare, il rapporto tra neuroni specchio e linguaggio, data la loro collocazione prossima all’area di Broca, fondamentale nei processi linguistici. L’ipotesi alla base è che il linguaggio umano si possa essere evoluto a partire dai comportamenti gestuali e che il sistema mirror abbia consentito la loro comprensione e decodifica. Questa ipotesi è stata confermata da uno studio condotto nel 2003 che ha evidenziato che una lesione all’area di Broca, è responsabile di un temporaneo deficit delle capacità imitative. Lo studio dei neuroni specchio ha gettato nuove basi neuroscientifiche, al fine di dare importanza all’apprendimento imitativo. In questo modo, grazie al sistema mirror, vengono comprese meglio le azioni degli altri e si gettano le basi per una migliore comprensione dei processi di apprendimento fondati sull’imitazione del comportamento altrui. *“Partendo da studi di natura elettrofisiologica, si sono dunque aperti nuovi campi di indagine per quanto riguarda lo studio di alcuni processi a matrice psicologica. Il meccanismo di attivazione speculare tra azione osservata e azione eseguita*



*offre la possibilità di parlare di uno spazio di azione condiviso che permette forme di interazione sempre più elaborate.”<sup>4</sup>*

Anche il gruppo di ricerca guidato da Marco Iacoboni presso l’Università di Los Angeles, si occupò di neuroni specchio. Attraverso studi sperimentali, egli ha cercato di focalizzare il ruolo che i neuroni specchio rivestono nei processi emotivi e in particolare nella comprensione delle emozioni altrui. Vittorio Gallese fu un altro importante rappresentante dei neuroni specchio. Egli fu il primo a proporre un ruolo di neuroni specchio sia nella comprensione delle emozioni delle altre persone, sia nell’entrare in empatia con esse. Le evidenze empiriche che testimoniano un legame tra i neuroni specchio e queste capacità sono svariate. La metodologia più utilizzata in questo campo è il neuroimaging funzionale, ovvero l’utilizzo di tecnologie di neuroimmagine in grado di misurare il metabolismo cerebrale, al fine di analizzare e studiare la relazione tra l’attività di specifiche aree del cervello e determinate funzioni cerebrali. Anche lo studio di pazienti con lesioni cerebrali sono stati importanti nella raccolta di dati empirici per dimostrare l’ipotesi di Gallese.<sup>5</sup>

#### DIFFERENZE CONTESTUALI E INDIVIDUALI NEI PROCESSI EMPATICI

I sistemi neurali che supportano i sotto-processi empatici mostrano una varianza contestuale e interindividuale. Talvolta, i percettori non entrano sempre in empatia con i destinatari e alcuni individui più probabilmente utilizzeranno la condivisione dell’esperienza e la mentalizzazione rispetto ad altri ed alcune situazioni hanno maggiori probabilità di suscitare questi processi rispetto ad altre. I contesti sociali noti per influenzare l’empatia modulano l’attività nei sistemi neurali della mentalizzazione e della condivisione dell’esperienza. Infatti, i percettori hanno meno probabilità di impegnarsi nella risonanza neurale quando vedono altri

---

<sup>4</sup> Gallese, 2004; Gallese, 2006

<sup>5</sup> “Il ruolo dei neuroni specchio nell’empatia”, Francesco Rovatti

dissimili che provano dolore e meno probabilità di coinvolgere aree associate alla mentalizzazione quando incontrano destinatari socialmente derogati. Il coinvolgimento anomalo dei sistemi neurali correlati all'empatia caratterizza soprattutto le condizioni psichiatriche che comportano deficit sociali. Il disturbo dello spettro autistico (ASD) è un disturbo del neurosviluppo caratterizzato da differenze nell'elaborazione delle informazioni sociali e sensoriali e da modelli ripetitivi di interessi e comportamenti. Nella percezione sociale, gli individui autistici dimostrano spesso difficoltà nel riconoscimento delle emozioni facciali che è stato associato a una ridotta sensibilità alle espressioni emotive nelle corteccie visive.<sup>6</sup> Vi è conseguentemente un coinvolgimento ridotto delle aree cerebrali associate alla mentalizzazione e alla condivisione dell'esperienza. Modelli simili, emergono anche in altri disturbi come la schizofrenia e la psicopatia. La mancanza di empatia, considerata la caratteristica principale degli psicopatici, ha ricevuto grande attenzione in ambito clinico. I deficit mostrati da tali soggetti quali assenza di rimorsi, egocentrismo, superficialità degli affetti e tendenza alla manipolazione, sono associati a un'incapacità di rappresentarsi mentalmente ed emotivamente un'altra persona. Nella psicopatia vi è inoltre un deficit di riconoscimento emotivo delle espressioni facciali: la paura, la tristezza e la felicità non vengono riconosciute osservando il viso di un altro.<sup>7</sup> Tutti questi dati rafforzano l'argomento secondo cui i sistemi neurali associati ai sotto-processi empatici supportano le capacità sociali umane.

---

<sup>6</sup> JNeurosci The journal of neuroscience “Somatosensory evoked potentials reveal reduced embodiment of emotions in autism.”

<sup>7</sup> Il grado zero dell'empatia: Capacità empatiche e correlati neurali nella psicopatia

## ARTIFICIALITA'

I modelli psicologici dell'empatia considerano i processi della condivisione dell'esperienza, della mentalizzazione e della motivazione prosociale come profondamente interattivi. I ricercatori, per lungo tempo, si sono focalizzati principalmente su un singolo processo empatico e sono rimasti indifferenti riguardo a come questo processo potrebbe interagire con gli altri. Questi modelli, che si concentrano su un singolo sotto-processo empatico, corrono il rischio di riflettere stranezze storiche nella scelta dei metodi del campo invece di trarre intuizioni più profonde sulla struttura dell'empatia. Negli studi neuroscientifici sull'empatia si usavano, fino a pochi anni fa, segnali e compiti molto semplificati al fine di isolare un tipo di sotto-processo empatico e i suoi sistemi neurali associati. Negli studi di neuroimaging per studiare la condivisione dell'esperienza, ad esempio, ai percettori venivano presentate immagini come una singola espressione facciale o un movimento target. Durante il primo decennio della ricerca neuroscientifica cognitiva sull'empatia ci si è focalizzati sul modo in cui i percettori elaborano pezzi isolati di informazioni sociali, ma non si è detto molto su come i percettori associno quei pezzi quando gli stimoli si combinano, come spesso fanno nelle relazioni sociali quotidiane. I modelli precoci dei meccanismi coinvolti nella visione, nella memoria, nell'attenzione e simili sono stati resi possibili grazie all'uso di segnali e compiti semplici, trattabili e artificiali. Senza l'utilizzo di questi semplici sistemi sperimentali, non sarebbe stato possibile per i neuroscienziati capire come operano i processi dell'empatia. Tuttavia, quando vengono utilizzati per lungo tempo modelli eccessivamente semplificati e i ricercatori si affidano solo a quelli, emergono alcuni problemi poiché i fenomeni psicologici sono complessi. In particolare, i fenomeni cognitivi sono complessi e difficili, sono maggiori della somma delle loro parti e non li si può descrivere solo sui loro elementi costitutivi. I dati raccolti in laboratorio possono quindi offrire una visione limitata di come opera l'empatia. Per analogia, quando il cervello elabora il suono di un'orchestra, non elabora il suono di ogni singolo strumento. Di conseguenza, anche l'empatia non può essere compresa completamente

decostruendola in parti costituenti. I segnali sociali complessi, rispetto a quelli semplici, coinvolgono modelli qualitativamente diversi di attività neurale. Emergono quindi notevoli differenze tra i dati neuroscientifici sui processi empatici isolati da un lato e il fenomeno più complesso dell'empatia dall'altro.

#### IMPRECISIONI E COLLEGAMENTO CERVELLO-COMPORTAMENTO

Gli approcci psicologici si appoggiano prevalentemente al comportamento per il funzionamento dei processi empatici. Ad esempio, l'accuratezza dei percettori nel discernere gli stati interni dei destinatari può servire come indicatore di quanto i percettori si impegnino nella mentalizzazione e nella condivisione dell'esperienza e la loro scelta di impegnarsi in comportamenti prosociali indicano la loro preoccupazione per il benessere dei destinatari. Al contrario, fino agli ultimi anni, gli studi di *neuroimaging* sull'empatia si sono concentrati molto meno sui risultati comportamentali e maggiormente sulle relazioni tra stimoli e attività cerebrale. Ad esempio, i percettori sono stati esaminati mentre osservavano i destinatari provare dolore o giudicavano le intenzioni dei destinatari. L'attività cerebrale rilevata è stata poi interpretata come pertinente al sottoprocesso empatico che questo compito impegna. Questi esperimenti non hanno però messo in relazione l'attività cerebrale con il comportamento, poiché non richiedevano risposte da parte dei percettori, come in molti compiti passivi di condivisione dell'esperienza. Si è riscontrata quindi, nelle prime ricerche, una mancanza di dialogo tra dati comportamentali e neuro-scientifici. Successivamente, però, è stato analizzato il caso della motivazione prosociale. Questa caratteristica chiave dell'empatia è stata relativamente ignorata dalle prime ricerche delle neuroscienze sociali, ma una maggiore attenzione alle relazioni cervello-comportamento ha permesso ai ricercatori di esaminare più a fondo i predittori neurali delle decisioni degli individui ad agire in modo prosociale o egoistico. Recentemente, le neuroscienze hanno esaminato i sistemi neurali che supportano il processo decisionale prosociale. Quando i percettori guardano passivamente i

destinatari che sperimentano il dolore o la ricompensa, il loro stesso impegno delle strutture neurali associate a questi stati, ovvero la risonanza neurale, predice la successiva prosocialità. Quando, invece, ai percettori viene chiesto di considerare esplicitamente gli stati interni dei destinatari, le aree associate alla mentalizzazione, soprattutto la corteccia prefrontale mediale, predicono un successivo aiuto. Questi dati sostengono un modello di prosocialità flessibilmente supportato sia dalla condivisione dell'esperienza che dalla mentalizzazione e si sollevano domande sul fatto che ciascuno di questi processi potrebbe indurre forme di prosocialità simili in superficie ma che differiscono nella loro fenomenologia e nelle loro caratteristiche comportamentali.

#### LIMITI DELLE PRECEDENTI VISIONI DELL'EMPATIA: UN APPROCCIO NATURALISTICO

Gli ostacoli incontrati dallo studio iniziale di qualsiasi fenomeno psichico complicato sorgono naturalmente. Nelle neuroscienze dell'empatia, sono stati necessari stimoli e compiti semplificati per localizzare le basi dei sotto-processi empatici: tale localizzazione potrebbe essere stata necessaria prima che i ricercatori potessero concentrarsi sulla varianza del comportamento sociale e su interazioni più complesse tra i sistemi. Alcuni cambiamenti di strategia hanno iniziato a prendere piede negli ultimi anni. Ad esempio, l'uso di paradigmi naturalistici, ecologicamente validi, che combinano spunti sociali dinamici, come le informazioni senso-motorie e quelle contestuali. I compiti naturalistici non possono o devono assolutamente soppiantare quelli più semplificati. Gli approcci naturalistici e semplificati sono fondamentalmente complementari e nessuno dei due approcci, da solo, può sostenere modelli completi di empatia. La conoscenza ottenuta da modelli semplificati fornisce una struttura per comprendere i risultati di quelli più naturalistici. I paradigmi cognitivi sociali naturalistici stanno diventando rapidamente comuni nelle neuroscienze ed i loro risultati hanno evidenziato i limiti delle precedenti visioni dell'empatia che si concentrano sui singoli processi. Piuttosto

che essere impegnati in modo isolato, questo lavoro ha dimostrato che i sistemi neurali coinvolti nella condivisione dell'esperienza e nella mentalizzazione si attivano simultaneamente quando i percettori incontrano spunti sociali complessi, come quando i percettori vedono video di destinatari che descrivono eventi autobiografici o destinatari che impegnano i percettori in compiti di attenzione congiunta dal vivo. Le prove degli ultimi anni dimostrano che i sistemi neurali precedentemente identificati come accompagnatori della condivisione dell'esperienza e della mentalizzazione diventano funzionalmente accoppiati durante compiti sociali complessi, sottolineando la natura integrata dei sottoprocessi empatici durante l'inferenza sociale naturalistica. I modelli naturalistici, quindi, hanno permesso agli scienziati di non considerare i processi empatici solo come distinti, ma anche come multipli e interattivi.

## CAPITOLO 2

Il secondo capitolo di questo elaborato verterà principalmente sul lavoro estremamente rilevante nel contesto di studi sull'empatia di alcuni ricercatori, tra cui Tania Singer, Ben Seymour, John O'Doherty, Holger Kaube, Raymond J. Dolan, Chris D. Frith.

Una caratteristica dell'empatia è la nostra capacità di sperimentare il dolore di un altro in modo vicario. L'attività cerebrale di alcuni volontari che sperimentavano uno stimolo doloroso, è stata valutata usando l'imaging funzionale, ovvero l'utilizzo di tecnologie di neuroimmagine in grado di misurare il metabolismo cerebrale, al fine di analizzare e studiare la relazione tra l'attività di determinate aree cerebrali e specifiche funzioni cerebrali. Questa attività è stata confrontata con quella suscitata quando essi osservarono un segnale che indicava che la persona amata, presente nella stessa stanza, stava ricevendo uno stimolo doloroso simile. Le stesse aree cerebrali tra cui l'insula anteriore bilaterale, la corteccia cingolata anteriore rostrale, il tronco cerebrale e il cervelletto sono stati attivati sia quando i soggetti hanno ricevuto il dolore, sia quando hanno osservato che la persona amata riceveva un segnale doloroso. Tuttavia, il substrato neurale per l'esperienza empatica non coinvolge l'intera "matrice del dolore". Pertanto, l'empatia è mediata solo da quella parte della rete del dolore associata alle sue qualità affettive, ma non alle sue qualità sensoriali.

### IL CONTAGIO EMOTIVO

La nostra capacità di funzionare efficacemente in un contesto sociale ha permesso all'uomo di sopravvivere. Capire le intenzioni e le credenze degli altri è centrale per il successo dell'interazione sociale. "La teoria della mente" è proprio la capacità di rappresentare gli stati mentali di altri e viene detta anche capacità di "mentalizzare". Al contrario, l'empatia, si riferisce alla capacità di comprendere ciò che gli altri provano, come un'emozione o uno stato sensoriale. L'esperienza empatica ci permette di capire come ci si sente quando qualcun altro

prova tristezza o felicità, ma anche dolore o solletico. Abbiamo visto nel primo capitolo, come solo recentemente l'empatia sia diventata un punto focale per le neuroscienze. Influenzati dai modelli di percezione-azione del comportamento motorio e dell'imitazione, Preston e de Waal hanno proposto un modello di empatia che incorpora la maggior parte dei resoconti teorici dell'empatia, così come le scoperte empiriche. Il suggerimento chiave è che la sola osservazione o immaginazione di un'altra persona in un particolare stato emotivo attiva automaticamente una rappresentazione di quello stato nell'osservatore, con le sue risposte autonome e somatiche associate. Infatti, il termine "auto-matico" si riferisce a un processo che non richiede un'elaborazione cosciente e faticosa, ma può comunque essere inibito o controllato. La filosofa Susanne Langer lo ha descritto come una "violazione involontaria della separatezza individuale". Alcuni studi di neuroimaging hanno esplorato i correlati neurali dell'esperienza empatica misurando l'attività cerebrale mentre i soggetti guardavano video clip che mostravano attori che raccontavano storie personali con contenuto neutro o triste accompagnati da espressioni facciali tristi o felici, confrontando l'attività cerebrale associata all'imitazione e alla semplice osservazione di immagini che mostravano diverse espressioni facciali e confrontando le risposte neurali ottenute guardando video di volti con espressioni emotive di disgusto e piacere con risposte indotte dall'annusare odori avversi e piacevoli. Mentre il primo studio non ha permesso l'identificazione di reti condivise alla base delle emozioni in sé e negli altri, gli ultimi studi riportano l'attivazione di aree precedentemente identificate nella percezione e nella produzione di espressioni emotive facciali (sistemi di rappresentazione dell'azione e sistemi emozionali), nonché durante l'annusamento di odori avversivi (insula). Questi risultati suggeriscono che le regioni associate al sentire un'emozione possono essere attivate dal vedere l'espressione facciale della stessa emozione, un fenomeno descritto come contagio emotivo.



## UN PARADIGMA PER STUDIARE L'EMPATIA IN VIVO

In questa sezione discutiamo lo studio di Singer e colleghi (2004). Questo lavoro presenta evidenza di risposte empatiche legate al dolore e dimostra che l'esperienza empatica non comporta l'attivazione di un'intera matrice del dolore, ma solo di quella componente associata alla dimensione affettiva dell'esperienza del dolore.

Inoltre, viene mostrata una relazione tra l'attività cerebrale legata all'empatia e la differenza individuale nell'empatia valutata da scale comunemente usate.

Questo studio dimostra anche che, contrariamente ai resoconti del contagio emotivo, le risposte empatiche possono essere suscitate automaticamente in assenza di un indizio emotivo, come le espressioni emotive del viso, attraverso la semplice presentazione di un indizio arbitrario che segnali lo stato emotivo di un'altra persona.

La tecnica utilizzata per esplorare i circuiti cerebrali comuni e unici è la risonanza magnetica funzionale (fMRI), coinvolti quando proviamo dolore in noi stessi, così come quando osserviamo qualcun altro provare dolore. La matrice del dolore è composta dalla corteccia somatosensoriale secondaria, le regioni insulari, la corteccia cingolata anteriore, le aree legate al movimento come il cervelletto e le aree motorie supplementari, in modo meno forte il talamo e la corteccia somatosensoriale primaria. Questa rete legata al dolore, detta appunto matrice del dolore, è servita a definire le regioni di interesse nel presente studio. Per studiare l'empatia legata al dolore, gli autori hanno sviluppato un paradigma che permette l'investigazione dell'esperienza empatica in vivo, con l'oggetto dell'empatia che è una persona reale presente nella stessa stanza. Più specificamente, questi studiosi hanno indagato l'empatia al dolore in 16 coppie eterosessuali, sotto l'ipotesi che le coppie sono suscettibili di provare maggiore empatia l'uno/a per l'altro/a. Gli autori hanno valutato l'attività cerebrale della partner donna, mentre la stimolazione dolorosa veniva applicata a lei o alla mano destra del suo partner attraverso un elettrodo collegato al dorso della mano. Il partner era seduto

accanto allo scanner MRI e la mano destra di ogni soggetto era posta su una tavola inclinata, permettendo al partner femminile con l'aiuto di un sistema di specchi di vedere la sua mano destra e quella del suo partner. Su un grande schermo situato dietro la tavola, sono stati presentati segnali in ordine casuale che indicavano se lei (sé) o il suo partner (altro) avrebbero ricevuto una stimolazione bassa (condizione di assenza di dolore) o alta (condizione di dolore). Gli autori erano particolarmente interessati a confrontare l'attività cerebrale legata al dolore, valutata dalla differenza tra le prove che coinvolgevano la stimolazione dolorosa e non dolorosa, nel contesto di "sé" e "altro". I questionari somministrati dopo la scansione sono serviti a convalidare le misure della soglia del dolore individuale effettuate prima della scansione, per ottenere prove soggettive dell'esperienza empatica durante la scansione e per valutare le differenze individuali stabili nell'empatia al fine di determinare se questi punteggi predicono l'ampiezza dell'attività cerebrale legata all'empatia. L'analisi delle valutazioni dell'intensità del dolore dopo la scansione ha confermato le soglie individuali per la stimolazione non dolorosa e dolorosa determinate prima della scansione. Inoltre, le valutazioni di spiacevolezza indicavano il coinvolgimento empatico dei soggetti. Le prove non dolorose sono state valutate come significativamente meno sgradevoli delle prove dolorose, indipendentemente dal fatto che il dolore fosse applicato a sé stessi o al partner.

## RELAZIONE TRA EMPATIA MISURATA DAI QUESTIONARI E ATTIVITA' NEURALE

L'empatizzare con il dolore degli altri attiva l'intera matrice del dolore?

Molte strutture della matrice del dolore si attivano anche quando il dolore è stato applicato al partner, cioè in assenza di stimolazione somato-sensoriale. Per testare le reti comuni attivate dal dolore nel sé e da altre condizioni, gli autori hanno eseguito un'analisi congiunta, nonché una procedura di mascheramento più conservativa in cui hanno mascherato il contrasto semplice dolore-non dolore negli altri con il contrasto semplice dolore-non dolore in sé.

Le due principali regioni della matrice del dolore sono la corteccia insulare anteriore e l'ACC (zone rostrali anteriori e posteriori) e queste sono coinvolte anche quando si empatizza con il dolore degli altri. Hanno determinato se le differenze individuali nell'empatia, valutate da due questionari, covariano con l'attività cerebrale suscitata nelle condizioni di empatia (dolore – nessun dolore nella condizione “altro”). Le differenze individuali in empatia misurate da due scale di empatia, la Balanced Emotional Empathy Scale e la Empathic Concern Scale hanno mostrato una significativa covariazione con l'attività di alcune aree cerebrali. I soggetti che hanno ottenuto un punteggio più alto nelle scale di empatia generale hanno mostrato attivazioni più forti nelle aree significativamente attivate quando i soggetti hanno percepito il loro partner come sofferente. Questi risultati sottolineano il ruolo cruciale delle cortecce ACC rostrale e insula anteriore per l'esperienza empatica legata al dolore. Le registrazioni di singoli neuroni hanno fornito la prova che i neuroni dell'ACC possono rispondere non solo quando una persona riceve uno stimolo doloroso, ma anche quando una persona osserva o anticipa uno stimolo potenzialmente doloroso fornito ad uno sperimentatore. Si noti che queste regioni sono fondamentalmente diverse dai siti che servono i neuroni specchio che rispondono quando si esegue o si guarda un conspecifico che esegue particolari movimenti. Numerosi studi di imaging hanno indagato i correlati neurali dell'esperienza del dolore, ma nessuno ha esplorato l'esperienza empatica del dolore. I dati mostrano che solo una parte della rete che media l'esperienza del dolore viene condivisa quando si entra in empatia con il dolore negli altri. I soggetti non erano consapevoli degli obiettivi dello studio, né era loro richiesto di esprimere un giudizio esplicito su ciò che il loro caro stava provando al momento della scansione. La scoperta dell'attivazione correlata all'empatia suggerisce un coinvolgimento automatico dei processi empatici quando si percepisce il dolore negli altri. Potremmo asserire che le forti connessioni anatomiche tra le regioni che costituiscono la matrice del dolore suggeriscono che queste regioni non funzionano indipendentemente nella codifica dei diversi aspetti del dolore, ma sono altamente interattive. Questi dati suggeriscono che l'empatia con il dolore degli altri

non comporta l'attivazione dell'intera matrice del dolore, ma si basa sull'attivazione di quelle rappresentazioni di secondo ordine che contengono la dimensione affettiva soggettiva del dolore. Di conseguenza, gli autori propongono che queste ri-rappresentazioni corticali abbiano una duplice funzione. In primo luogo, costituiscono la base della nostra capacità di formare una rappresentazione soggettiva dei sentimenti che ci consenta di prevedere gli effetti degli stimoli emotivi rispetto al sé. In secondo luogo, servono come base neurale per la nostra capacità di comprendere l'importanza emotiva di un particolare stimolo per un'altra persona e di prevedere le sue probabili conseguenze associate.

## CAPITOLO 3

In questo capitolo del mio elaborato, tratterò un tema per me particolarmente interessante. Grazie agli studi precedenti, abbiamo visto come l'empatia sia un costrutto multidimensionale, che si sviluppa su un livello affettivo e uno cognitivo. In particolare, grazie al lavoro di Nicole Nascivera, Tilde Annunziato, Martina Messina, Anna Di Leva, Marco Letterese e Yari Mirko Alfano, voglio affrontare la compromissione di alcune abilità empatiche in alcune condizioni cliniche e casi specifici. In particolare, i soggetti con una diagnosi di psicopatia, mostrerebbero una totale assenza di empatia affettiva ma mostrerebbero alcune abilità relative all'empatia cognitiva. Come visto nel capitolo precedente, le principali aree coinvolte nei processi empatici sono la corteccia cingolata anteriore e l'insula anteriore. Questo lavoro, a partire da un'attenta analisi della letteratura scientifica pregressa, ha permesso di consapevolizzare l'impossibilità, con soggetti psicopatici, di elaborare piani terapeutici basati sul contatto e la gestione delle emozioni. Tuttavia, si è ipotizzata la possibilità di creare un piano terapeutico volto al potenziamento delle abilità empatiche nei soggetti psicopatici, servendosi di tecniche meditative e della mindfulness per l'incremento dell'autoconsapevolezza in tali soggetti. Pertanto, si ipotizza la necessità di indagare l'efficacia di tali tecniche nel trattamento dei soggetti con diagnosi di psicopatia, a partire dai risultati scientifici riportati dagli studi in ambito neurobiologico.

### EMPATIA AFFETTIVA ED EMPATIA COGNITIVA NELLE MALATTIE PSICHIATRICHE

L'empatia si distingue, come detto, in empatia affettiva (AE) e cognitiva (CE). La prima è definibile come la capacità di comprendere e condividere le esperienze emotive altrui tramite una risposta automatica, la seconda è definita come la capacità di comprendere e condividere il punto di vista altrui consentendone inferenze sugli stati mentali o emotivi.

AE E CE possono risultare dissociabili nelle malattie psichiatriche, ovvero possono manifestarsi indipendentemente l'una dall'altra. È stato rilevato come nella psicopatologia, nella schizofrenia, nel disturbo di depersonalizzazione e nel disturbo narcisistico di personalità, vi sia un deficit dell'empatia affettiva ma non di quella cognitiva. Nel disturbo dello spettro dell'autismo, nel disturbo bipolare e nei tratti borderline di personalità, invece, vi è una compromissione dell'empatia cognitiva, ma non di quella affettiva.

DEFICIT DI AE (EMPATIA AFFETTIVA)	DEFICIT DI CE (EMPATIA COGNITIVA)
PSICOPATIA	AUTISMO
SCHIZOFRENIA	BIPOLARISMO
DEPERSONALIZZAZIONE	BORDERLINE
NARCISISMO	

Alcuni studi sulle lesioni cerebrali hanno evidenziato come un danno bilaterale all'amigdala e un danno localizzato alla corteccia frontale inferiore e all'insula anteriore possono compromettere l'empatia affettiva. Il normale invecchiamento e una lesione della corteccia prefrontale mediale, invece, possono compromettere l'empatia cognitiva.

#### DEFICIT DI EMPATIA IN SOGGETTI PSICOPATICI

In ambito clinico, la mancanza di empatia, considerata la caratteristica principale degli psicopatici, ha ricevuto grande attenzione.

I deficit principali mostrati da tali soggetti sono:

1. Egocentrismo
2. Assenza di rimorsi
3. Superficialità degli affetti
4. Tendenza alla manipolazione

Tutti questi aspetti deficitari sono dovuti proprio ad una incapacità degli psicopatici di rappresentarsi un'altra persona sia mentalmente che emotivamente. La mancanza di empatia generalizzata avviene sia con familiari che con estranei e impedisce agli psicopatici di distinguere e differenziare gli stimoli emotivi dagli impulsi. Ad esempio, per loro l'amore viene equiparato all'eccitazione sessuale, la tristezza alla frustrazione e la rabbia all'irritabilità. I soggetti sani, invece, mostrano un'empatia completa associata ad un'esperienza affettiva e automatica: tremore delle mani, battito accelerato del cuore, bocca secca, tensione muscolare o debolezza, tremori e crampi allo stomaco. L'esperienza emotiva di uno psicopatico è incompleta e superficiale ed è di natura prevalentemente cognitiva; quindi, questo pattern di risposte fisiologiche è assente. In soggetti sani, invece, è presente anche la sfumatura affettiva. Sandvik e altri autori nel 2014, a supporto di ciò, hanno fornito prove che nella psicopatia vi è un deficit di riconoscimento emotivo delle espressioni facciali. Osservando il viso di un altro, lo psicopatico non è in grado di captare e riconoscere la sua paura, tristezza o felicità. Come detto nel paragrafo precedente, lo psicopatico è in grado di comprendere a livello cognitivo quali emozioni provano altri e perché, ma non risulta capace di dividerne lo stato emotivo.

In soggetti sani, vi è la capacità di predire il risultato e le conseguenze delle proprie azioni in circostanze di pericolo, tale abilità non è presente nella psicopatia. In accordo con questa ipotesi, uno studio recente di Korponay e autori del 2017, ha dimostrato che i deficit sopra citati dei soggetti psicopatici, sono associati ad un aumento del volume della sub-regione prefrontale, in particolare della corteccia orbitofrontale mediale e della corteccia prefrontale dorso-laterale, che implica una disfunzione nella regolazione delle emozioni e nel controllo emotivo.

## COMPORAMENTI CRIMINALI E SCALE UTILIZZATE

I due studiosi Brook e Kosson nel 2013 hanno fatto diversi studi sui comportamenti criminali. In particolare, hanno indagato l'empatia cognitiva in questi soggetti, utilizzando la *Perspective Taking subscale del Davis Interpersonal Reactivity Index*. Questo strumento di misura è composto da 28 item, con risposta su una scala Likert a 5 punti che va da “non mi descrive bene” a “mi descrive molto bene”.<sup>8</sup> La misura ha 4 sottoscale, ciascuna composta da 7 item diversi. Le sotto-scale sono (tratte direttamente da Davis, 1983):

PERSPECTIVE TAKING – la tendenza a adottare spontaneamente il punto di vista psicologico degli altri;

FANTASIA – sfrutta la tendenza degli intervistati a trasporsi in modo immaginario nei sentimenti e nelle azioni di personaggi fittizi di libri, film e opere teatrali;

PREOCCUPAZIONE EMPATICA – valuta i sentimenti “orientati all'altro” di simpatia e preoccupazione per gli altri sfortunati;

DISTRESS PERSONALE – misura i sentimenti di ansia e disagio personale “orientati a sé stessi” in contesti interpersonali tesi.

Brook e Kosson, tramite questa scala, hanno dimostrato che i soggetti psicopatici mancano di insight e risultano deficitari nelle interazioni empatiche. Inoltre, attraverso la valutazione della conduttanza cutanea e della reattività cardiaca, si è evinto che le risposte emotive agli stimoli sono di natura autonoma, ovvero che riguarda il sistema nervoso autonomo o che implica

---

<sup>8</sup> Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.



una sofferenza di questo<sup>9</sup>. Le risposte agli stimoli sono principalmente connesse alla componente cognitiva. In situazioni che presentano eccessivi stimoli emotivi, gli autori ipotizzano una difficoltà degli psicopatici nell'elaborazione di giudizi complessi.

## UN'IPOTESI DI TRATTAMENTO

Il principale strumento diagnostico utilizzato per la valutazione della personalità psicopatica è la *Hare Psychopathy Checklist – Revised: 2nd Edition (PCL-R)*. Esso si basa sulla raccolta di informazioni tramite la somministrazione di un'intervista semi-strutturata e identifica le capacità empatiche come principale criterio per valutare la personalità. Un'ipotesi di trattamento individuata da studi recenti ha esplorato la possibilità di incrementare le abilità empatiche attraverso l'uso di tecniche meditative e della mindfulness. Nello specifico, studi effettuati attraverso la fMRI, hanno rilevato che lo stato meditativo incrementa le funzioni del cingolato anteriore, in particolare nella porzione deputata all'attenzione esecutiva. In particolare, tra i cambiamenti indotti dalla meditazione vi è un'alterazione dello stato di attività cerebrale anche nel caso in cui il soggetto non sia coinvolto in nessun compito o non sia sottoposto ad alcun stimolo (resting state, ovvero stato di riposo). Studi effettuati hanno evidenziato che la meditazione migliora la connettività funzionale della materia bianca tra il cingolato anteriore e le altre aree del cervello. L'utilizzo quotidiano delle tecniche meditative ha un evidente impatto sulle risposte neurali dei partecipanti e quindi anche sul loro livello di empatia. Tale processo predispose il soggetto a uno stato mentale più compassionevole, promuovendo l'attenzione non giudicante rispetto alle esperienze nel qui ed ora. Nella mindfulness i soggetti raggiungono maggiore consapevolezza di sé e della realtà nel momento presente e in maniera non giudicante. Tale consapevolezza può essere raggiunta tramite la messa in pratica di particolari tecniche di meditazione derivanti dal buddhismo. L'obiettivo è

---

<sup>9</sup> Treccani

quindi il raggiungimento di uno stato di benessere, divenendo consapevoli e non critici nei confronti di sé stessi e della realtà circostante. I dati osservati risultano rilevanti per la strutturazione di un possibile piano terapeutico.

## CONCLUSIONI FINALI E PERSONALI

Il numero ridotto di studi esistenti non consente ancora di ipotizzare l'elaborazione di un piano terapeutico che possa risultare del tutto efficace nel trattare la psicopatia. Infatti, la totale mancanza di empatia affettiva nella psicopatia lascia ipotizzare l'impossibilità di elaborare piani terapeutici basati sul contatto e la gestione delle emozioni. Ciononostante, il possesso delle abilità di empatia cognitiva rappresenta un elemento utile per impostare un'ipotesi di trattamento. In conclusione, appare evidente la necessità di condurre ulteriori ricerche su entrambe le componenti dell'empatia, al fine di ottenere risultati più precisi.

Questo elaborato ha sviluppato in me vari spunti di riflessione.

Essendo l'empatia un costrutto e non un concetto definibile a priori, mi sono domandata se nella società odierna tutte le persone vedessero l'empatia allo stesso modo. Effettivamente ritengo che l'empatia abbia un linguaggio universale che è condivisibile principalmente da personalità non affette da disturbi di personalità. Ma i disturbi di personalità sono anche relativamente diffusi. La diffusione dei disturbi di personalità può variare a seconda del disturbo specifico preso in considerazione, ma alcune stime approssimative sulla prevalenza dei disturbi di personalità, basate su dati provenienti da fonti affidabili come il Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali (DSM-5) e studi epidemiologici, sono i seguenti:

- Disturbo Borderline di Personalità (DBP): Secondo il DSM-5, la prevalenza del DBP nella popolazione generale è stimata intorno al 1-2%. Tuttavia, tra i pazienti che cercano assistenza in contesti di salute mentale, la prevalenza può salire fino al 10%.
- Disturbo Narcisistico di Personalità (DNP): La prevalenza del DNP varia tra lo 0,5% e il 1% nella popolazione generale.
- Disturbo Antisociale di Personalità (DAP): Secondo il DSM-5, la prevalenza del DAP nella popolazione generale è stimata tra l'1% e il 4%. Tuttavia, tra i soggetti con storie di comportamento antisociale e tra i carcerati, la prevalenza può essere molto più elevata.
- Disturbo Ossessivo-Compulsivo di Personalità (DOP): Le stime sulla prevalenza del DOP variano, ma si ritiene che sia presente in circa l'1-2% della popolazione generale.

Questi dati, da soli, mi lasciano supporre che quindi siano molteplici le condizioni di vita quotidiane nelle quali capiti di interfacciarsi con una persona che possa avere un qualche deficit empatico.

Di recente hanno riscosso molto successo due serie tv sulla piattaforma Netflix, che offrono chiari esempi di personalità o condizioni con deficit di empatia: “You” e “Atypical”. I due protagonisti, rispettivamente Joe e Sam, sono affetti uno da psicopatia e l’altro da disturbo dello spettro autistico ad alto funzionamento. Nella serie “You”, il protagonista infatti è un serial killer spietato e ossessivo, con deficit di empatia affettiva, ma non cognitiva. In “Atypical” invece, il ragazzo Sam, affetto da disturbo dello spettro autistico, riporta un deficit di empatia cognitiva ma non affettiva, come detto all’inizio del capitolo. È curioso che questi due protagonisti siano così amati dal pubblico. Come mai? È interessante notare come personaggi con deficit di empatia abbiano avuto un impatto così significativo sul pubblico. Ciò potrebbe essere attribuito al fatto che queste serie ci offrono la possibilità di esplorare e comprendere meglio le complessità delle personalità con tali caratteristiche. Potrebbero anche suscitare interesse nel comprendere come queste condizioni influenzino il comportamento e le relazioni interpersonali. Inoltre, ovviamente, l’abilità degli attori nel dare vita a questi

personaggi e rendere le loro storie coinvolgenti potrebbe contribuire all'attrazione del pubblico.

Voglio concludere l'elaborato con questa citazione di Carl Gustav Jung, che è una delle mie preferite sull'empatia:

*“Un cuore comprensivo è tutto, è un insegnante, e non può essere mai abbastanza stimato. Si guarda indietro apprezzando gli insegnanti brillanti, ma la gratitudine va a coloro che hanno toccato la nostra sensibilità umana. Il programma di studi è materia prima così tanto necessaria, ma il calore è l'elemento vitale per la pianta che cresce e per l'anima del bambino.”*

## RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Albiero, P., & Matricardi, G. (2006). *Che cos'è l'empatia*. Carocci.

Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy.

Nascivera, N., Annunziato, T., Messina, M., Di Leva, A., Letterese, M., & Alfano, Y. M. (2019). Il grado zero dell'empatia: Capacità empatiche e correlati neurali nella psicopatia. *Phenomena Journal-Giornale Internazionale di Psicopatologia, Neuroscienze e Psicoterapia*, 1(2), 76-82.

Singer, T., Seymour, B., O'doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., & Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157-1162.

Zaki, J., & Ochsner, K. N. (2012). The neuroscience of empathy: progress, pitfalls and promise. *Nature neuroscience*, 15(5), 675-680.

