

## UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata (FISPPA)

Corso di Laurea Magistrale in Psicologia Clinico-dinamica

Tesi di Laurea Magistrale

**La sincronizzazione fisiologica e il suo significato in psicoterapia. Uno studio di micro-processo attraverso il *Therapeutic Collaboration Coding System***

**Physiological synchronization and its meaning in psychotherapy. A micro-process study through the *Therapeutic Collaboration Coding System***

*Relatrice*

**Prof.ssa Arianna Palmieri**

***Laureanda: Eleonora Boninsegni***

***Matricola: 2013863***

Anno Accademico 2021/2022



## INDICE

<b>Abstract</b> .....	<b>6</b>
<b>Introduzione</b> .....	<b>9</b>
<b>Capitolo I: La prospettiva della “mente incarnata”</b>	
1.1 La teoria dell’ <i>embodiment</i> .....	14
1.2 Dalla <i>simulazione incarnata</i> alla sincronizzazione fisiologica.....	19
<b>Capitolo II: La sincronizzazione fisiologica</b>	
2.1 Gli studi di psicofisiologia interpersonale.....	22
2.2 La sincronizzazione e il suo significato in psicoterapia.....	25
2.3 L’associazione dell’interazione madre-bambino con le dinamiche paziente-terapeuta.....	28
2.3.1 <i>La co-regolazione fisiologica e affettiva tra madre e bambino</i> .....	28
2.3.2 <i>Sincronizzazione e attaccamento</i> .....	32
2.4 Il costrutto dell’empatia.....	34
<b>Capitolo III: Gli studi di micro-processo in psicoterapia e il <i>Therapeutic Collaboration Coding System</i></b>	
3.1 La ricerca sul processo in psicoterapia.....	39
3.2 Studi di macro e micro-processo.....	40
3.3 Il <i>Therapeutic Collaboration Coding System</i> .....	42

3.3.1 Basi teoriche dello strumento.....	42
3.3.2 Procedura di codifica del TCCS.....	49
<b>Capitolo IV: Ipotesi di ricerca</b>	
4.1 Ipotesi.....	55
<b>Capitolo V: Metodo</b>	
5.1 Partecipanti.....	58
5.2 Strumenti.....	60
5.2.1 L'uso del Therapeutic Collaboration Coding System.....	60
5.2.2 Strumentazione per la rilevazione della conduttanza cutanea.....	64
5.3 Procedura.....	67
5.4 Analisi statistiche.....	70
<b>Capitolo VI: Risultati dello studio</b>	
6.1 Analisi dei risultati.....	72
<b>Capitolo VII: Discussione e interpretazione dei risultati, limiti dello studio e sviluppi futuri</b>	
7.1 Discussione e interpretazione dei risultati.....	77
7.1.1 Il ruolo dell'empatia.....	77
7.1.2 L'episodio di riunione ed il rafforzamento dell'alleanza terapeutica.....	85
7.2 Limiti dello studio e sviluppi futuri.....	89
<b>Conclusione.....</b>	<b>93</b>

<b>Riferimenti bibliografici.....</b>	<b>98</b>
<b>Appendice.....</b>	<b>115</b>



## Abstract

Il presente lavoro di ricerca si colloca nell'ambito della psicofisiologia interpersonale. Il principale interesse di questo studio è l'individuazione di un costrutto transteorico che spieghi il fenomeno della sincronizzazione in psicoterapia. Tale fenomeno consiste nel fatto che alcuni indici fisiologici di paziente e terapeuta, in specifici momenti, hanno un andamento simile, se non identico (Ramseyer & Tschacher, 2011). Essendo uno studio di micro-processo, questo fenomeno viene indagato, isolando pattern di sincronizzazione e studiandone l'andamento nel tempo, momento per momento. Nel presente studio, è stato ipotizzato che, in corrispondenza di quegli interventi del terapeuta, che mirano a far sentire empaticamente compreso il paziente, l'andamento degli indici di conduttanza cutanea tra paziente e terapeuta si sincronizzi. La ricerca è stata condotta attraverso l'osservazione, video-registrazione e trascrizione di due psicoterapie, tenute con due pazienti con stili di personalità differente, da due psicoterapeuti di diverso approccio teorico-clinico. La procedura di tale studio è consistita nel confronto tra i valori di sincronizzazione della conduttanza cutanea in paziente e terapeuta, misurata tramite l'applicazione di elettrodi, con le codifiche degli interventi del terapeuta e delle risposte delle pazienti. Per le codifiche è stato utilizzato il *Therapeutic Collaboration Coding System* (TCCS), strumento messo a punto da Ribeiro, Gonçalves, Horvath e Stiles (Ribeiro et al., 2012). I risultati dello studio hanno, in parte, confermato l'ipotesi della presenza di elevata sincronizzazione nella diade, in corrispondenza della macrocategoria di interventi del terapeuta codificati come *Supporting* dal TCCS. Tali interventi sono suddivisi in *Supporting problem* (interventi volti a far sentire il paziente compreso nella sua problematica dominante) e *Supporting innovation* (volti a farlo sentire compreso nei

suoi momenti di cambiamento emergenti). Il risultato conferma l'importanza dall'empatia affettiva

Tuttavia, l'ipotesi è stata confermata solo per gli interventi di "*Supporting innovation*".

Il perché sia risultata significativa solo questa tipologia di interventi rimane una questione aperta ad ulteriori indagini.



## Introduzione

«È impossibile la costituzione di altre persone indipendentemente da noi, e viceversa è impossibile la nostra propria costituzione come persone indipendentemente dagli altri». (Gallese, 2006<sup>1</sup>).

Il presente elaborato descrive uno studio del gruppo di ricerca, supervisionato dalla professoressa A. Palmieri e di cui io ho fatto parte, che mira a studiare e comprendere il fenomeno della sincronizzazione fisiologica, tra paziente e terapeuta, nel corso di una psicoterapia. Tale fenomeno consiste nella concordanza di alcuni indici fisiologici, tra i membri della diade, in specifici momenti del percorso psicoterapeutico.

Il quadro teorico, in cui questo studio si inserisce, è quello dell'*embodiment*, che considera la mente nella sua stretta interazione con il corpo, superando la storica dualità cartesiana, che aveva contrassegnato mente e corpo come ontologicamente differenti.

Alla luce di questa teoria, che viene illustrata nel primo capitolo del presente elaborato, questa ricerca studia il fenomeno fisiologico della sincronizzazione, con lo scopo di indagarne il significato psicologico sottostante e le sue implicazioni cliniche in terapia.

Il valore di questo fenomeno è stato compreso a partire dagli anni Cinquanta (Di Mascio, Boyd & Greenblatt, 1957), nell'ambito degli studi di psicofisiologia interpersonale, *Interpersonal Physiology (IP)*.

Infatti, il fatto che, tra individui in interazione, alcuni dei loro indici, caratterizzati dall'averne un andamento variabile ed altamente soggettivo, ad un certo punto si sincronizzino, non può non essere denso di significato.

---

<sup>1</sup> Gallese, V. (2006). "Corpo vivo, simulazione incarnata e intersoggettività in Neurofenomenologia." *Le scienze della mente e le sfide dell'esperienza cosciente a cura di Cappuccio M. (Pag. 31)*.

Per tale ragione, questo studio ha lo scopo di indagare la sincronizzazione della conduttanza cutanea (*skin conductance synchronization, SCS*) tra paziente e terapeuta e le sue implicazioni teoriche.

Questo parametro è associato all'attività del sistema nervoso autonomo simpatico, che media la risposta di attacco o fuga, l'arousal fisiologico ed emotivo dell'individuo.

Quindi, le oscillazioni della conduttanza offrono preziose informazioni riguardanti l'eccitamento emotivo di una persona, in un determinato momento.

Per la presente ricerca sono state prese in esame due psicoterapie, condotte da due terapeuti di diverso approccio clinico, con due pazienti distinte ("Claire" e "Kate").

I valori di sincronizzazione della conduttanza di paziente e terapeuta, misurati tramite l'applicazione di elettrodi, sono stati poi confrontati con le codifiche degli interventi e delle risposte, ottenute dai trascritti verbali delle due psicoterapie. Il processo di codifica è stato svolto tramite lo strumento del *Therapeutic Collaboration Coding System* (Ribeiro et al., 2012), le cui basi teoriche sono state descritte nel terzo capitolo.

Questo strumento standardizzato è utilizzato per la codifica della conversazione terapeutica, negli studi di micro-processo. Tale tipologia di studi isola pattern di sincronizzazione e li associa a specifici momenti della psicoterapia, per comprendere il significato di tale fenomeno, momento per momento.

Nei primi due capitoli illustrerò le basi teoriche dell'*embodiment*, gli studi sulla sincronizzazione fisiologica in psicoterapia e il legame di queste dinamiche con quelle che avvengono tra madre e bambino, descritte dagli studi dell'*Infant Research*.

In linea con la teoria della mente incarnata, la sintonizzazione con l'altro è primariamente una sintonizzazione fisiologica ed incarnata.

Inoltre, come descritto dagli studi dell'*Infant Research*, nelle dinamiche di co-regolazione, il bambino impara a regolare la propria fisiologia e le proprie emozioni attraverso l'altro e, in questa interazione, costituisce anche un'immagine coerente del proprio sé. Poi, in un'interazione che si fa sempre più prevedibile, il bambino interiorizzerà degli schemi relazionali impliciti che tenderanno a influenzarlo anche nelle relazioni future.

Come avviene tra madre e bambino, in psicoterapia il terapeuta può assumere il ruolo di co-regolatore della fisiologia del paziente, il quale rispecchia sé stesso nel terapeuta. Infatti, in una buona psicoterapia, il paziente diventa capace di riconoscere sé stesso e la sua sofferenza, grazie al riconoscimento dell'altro.

Queste dinamiche di sintonizzazione tra due individui interagenti e la simulazione incarnata degli stati altrui sono il risvolto fisiologico della presenza di una buona connessione empatica all'interno della diade.

Per tale ragione, la nostra ipotesi, che viene illustrata nel quarto capitolo, si pone l'obiettivo di verificare che, proprio in corrispondenza di quelli interventi del terapeuta, che mirano a far sentire il paziente compreso empaticamente, avvenga il fenomeno della sincronizzazione degli indici di conduttanza.

Il metodo dello studio, che è stato suddiviso in descrizione dei partecipanti, degli strumenti utilizzati e della procedura di ricerca, è stato illustrato nel quinto capitolo del presente elaborato.

Infine, negli ultimi due capitoli sono descritti i risultati, la discussione delle implicazioni teoriche, insieme ai possibili limiti dello studio. In quest'ultima parte, vi è l'invito a proseguire le indagini sul fenomeno della sincronizzazione, per comprenderne

al meglio l'andamento nel corso di una psicoterapia e la ricchezza dei diversi significati psicologici di cui esso ci parla.



## Capitolo I: La prospettiva della “mente incarnata”

*«La comunicazione o la comprensione dei gesti avviene attraverso la reciprocità delle mie intenzioni e dei gesti degli altri, dei miei gesti e delle mie intenzioni, comprensibili nel contesto di altre persone. È come se l'intenzione dell'altro abitasse nel mio corpo e la mia nel suo» (Merleu-Ponty, 1945, p. 185).*

### 1.1 La teoria dell'*embodiment*

Merleu-Ponty, nel 1945, pubblica la sua opera *Fenomenologia Della Percezione*, la quale si pone in contrasto con la teoria del dualismo cartesiano, che dominava la cultura francese dell'epoca. Infatti, fino ad allora, vigeva la concezione cartesiana, secondo la quale mente e corpo obbediscono a leggi proprie, fortemente distinte, e sono dunque diversi sia da un punto di vista gnoseologico che ontologico (Marassi, 2015).

Secondo Cartesio, infatti, la ragione, unicamente attraverso l'uso corretto di un metodo con precise regole, può giungere alla conoscenza della natura, nel modo più oggettivo possibile (Husserl, 1936). Il corpo è, secondo questa visione, concepito in termini meccanicisti e il comportamento come una risposta del soggetto all'ambiente, seguendo una logica causa-effetto (Marassi, 2015).

Possiamo, inoltre, ritrovare questa concezione nel modello cognitivista classico, che considera sensazione e percezione in modo nettamente distinto. A tal proposito, Lakoff e Johnson (1999) parlano di realismo classico, per riferirsi alla concezione secondo la quale il mondo esterno è indipendente da una mente che lo percepisce (realtà oggettiva, “mind-free”). Il cognitivismo ed il comportamentismo hanno relegato il corpo ad un ruolo

secondario nella formazione dei processi cognitivi, il quale, secondo tali correnti, avrebbe unicamente la funzione di ricevere input ed emettere output (Salucci, 2018).

In linea con la teoria<sup>2</sup> secondo la quale le informazioni verrebbero processate da aree diverse, non si comprende come poi si possa arrivare alla rappresentazione di un'immagine coerente, tridimensionale.

Per provare a spiegare ciò, bisogna uscire dalla logica di equivalenza tra mondo reale e codice computazionale, presente nel cervello, e bisogna distinguere l'azione, che è contraddistinta da uno scopo, dal semplice movimento (Salucci, 2018).

E' stata infatti rilevata una classe di neuroni premotori che si attivano nell'esecuzione, non di semplici movimenti, ma di azioni finalizzate ad uno scopo. Questi neuroni si attivano anche alla sola vista di specifici oggetti e stimoli visivi con cui normalmente si potrebbe interagire (Garbarini & Adenzato, 2004). Tali neuroni sono stati chiamati da Rizzolatti e colleghi (1996) "neuroni canonici", appartenenti alla categoria più ampia dei neuroni visuo-motori (dotati di proprietà motorie e visive).

Dunque, un oggetto viene visto prima di tutto per cosa si potrebbe fare con esso, in base alla sua finalità, e non solo in base alle sue caratteristiche fisiche; l'oggetto acquisisce significato per l'osservatore nella relazione tra soggetto che interagisce ed oggetto stesso.

---

<sup>2</sup> Dalle ricerche del XIX secolo di J. Muller, era emerso che la specificità delle diverse modalità sensoriali dipende dalle specificità degli organi di senso e dall'elaborazione di tali informazioni da parte di determinate vie nervose sottostanti (dunque le vie visive tratterebbero informazioni visive, uditive quelle uditive ecc). Inoltre, sempre alla luce di tali ricerche, le informazioni visive verrebbe trattate da due vie nervose separate: quella ventrale e quella dorsale. La via dorsale si occuperebbe di un'analisi spaziale degli oggetti e del controllo sensori-motorio dell'azione, mentre quella ventrale di un'analisi semantica e di identificazione degli oggetti. Inoltre, sensazione, percezione e azione sarebbero rappresentate da aree corticali diverse: le sensazioni da aree sensoriali primarie, la percezione da aree associative, nella zona del lobo temporo-parietale, e le azioni dalle aree motorie e premotorie, nel lato posteriore del lobo frontale (Gallese et al., 2006).

Ciò permette di andare al di là di una concezione metafisica e astratta della realtà, in quanto gli oggetti sono percepiti secondo i bisogni funzionali di un soggetto che interagisce con il mondo; bisogni che possono essere determinati da fattori biologici, culturali e sociali (Rosch, 1975, 1977, 1978).

Gibson (1979), infatti, si chiede come possiamo avere un'immagine tridimensionale del mondo, dal momento che la nostra retina è una superficie bidimensionale.

L'autore prova a risponderci sostenendo che l'azione gioca un ruolo fondamentale per permettere un'esplorazione dell'ambiente, originando così un'integrazione tra movimento e percezione visiva, che risulta in un'immagine tridimensionale di ciò che ci circonda. E' quindi fondamentale muoversi nel mondo per percepire, come la percezione permette il movimento.

Dunque, gli schemi motori hanno anche una funzione di comprensione prelinguistica, prerafflessiva, del significato degli oggetti nel mondo.

Per tale ragione non possiamo parlare di sensazione, percezione e azione come di processi cognitivi separati, ma considerarli come processi cognitivi integrati tra loro e incarnati, ovvero situati in un corpo che si muove nel mondo.

Lakoff e Johnson (1999) parlano degli schemi sensomotori come di categorie pragmatiche che permettono la conoscenza dell'ambiente, ma che a loro volta sono influenzate da esso.

Questa concezione trova riscontro nella teoria dell'"*embodied cognition*", secondo la quale i processi cognitivi, le esperienze sensomotorie e corporee sono strettamente connessi (Varela et al., 1991),

Tale visione fa parte della più ampia teoria della mente incarnata, *embodiment*, che considera, quindi, i processi mentali come meccanismi che avvengono "*beyond the*

*brain*”, estendendoli a tutto il corpo e coinvolgendo anche l’ambiente sociale e culturale in cui l’individuo vive (Clark, 2008).

L’individuo è in una relazione con l’ambiente influenzata dal fatto che possiede specifiche strutture corporee invece che altre.

Quindi, la mente non è un mero ospite del corpo, ma la natura dei processi mentali è data sia dalle proprietà materiali (i neuroni) entro i quali si realizzano, sia dalle caratteristiche degli organi di senso e motorie di un individuo, che vive in uno specifico ambiente. Dunque, si va a creare una netta opposizione tra la teoria dell’identità classica che riduce gli stati mentali al sistema nervoso centrale e la teoria della mente incarnata che li estende anche al sistema nervoso periferico e alle strutture motorie dell’organismo (Salucci, 2018).

La conoscenza non è quindi una copia interna di stimolazioni esterne, quanto un processo interattivo del soggetto con il mondo che lo circonda. Infatti, Merleau-Ponty (1945), riprendendo la distinzione già fatta da E. Husserl (1936), parla del corpo come “*korper*”, corpo che è oggetto del mondo, ma anche come “*leib*”, corpo vissuto.

La percezione della nostra corporeità è la condizione per la conoscenza. Ogni cosa del mondo non viene percepita dall’individuo in modo indipendente da ogni attribuzione soggettiva, ma sempre all’interno della relazione corpo-mondo, attraverso un senso unitario che si dà al soggetto.

La teoria dell’*embodiment* si riflette anche nel linguaggio (Glenberg, 2010).

Per esempio, G. Lakoff (1987; Gallese & Lakoff, 2005) parla di come l’uso delle metafore, che sono rappresentazioni di concetti astratti, sia il frutto dell’interazione del corpo con il mondo. Un esempio di metafore che si riferiscono a concetti spaziali sono:

“avere il morale a terra, avere un’alta opinione di qualcuno, essere al culmine della carriera” ecc..

Anche nel momento in cui diamo un nome ad un’emozione che sentiamo, possiamo vedere come essa sia profondamente incarnata: l’essere tristi si riflette nell’avere una postura sommessata e nel desiderio di coricarsi; la gioia ci provoca una postura più eretta e letteralmente ci spinge a “saltare dalla gioia”.

Inoltre, organismi viventi che non possiedono una posizione eretta probabilmente non concettualizzerebbero il mondo come facciamo noi (Salucci, 2018).

La comprensione di frasi che indicano movimenti presuppone l’attivazione neurale delle stesse aree adibite all’esecuzione di tali movimenti. La comprensione linguistica è strettamente connessa al sistema percettivo: ascoltare frasi, che implicano movimenti, può interferire con i movimenti stessi e, viceversa, compiere specifici movimenti può influenzare la loro comprensione lessicale (Glenberg, 2010).

Allo stesso modo, Havas e colleghi (2007) evidenziano come le aree cerebrali coinvolte nelle espressioni emotive abbiano un ruolo anche nella comprensione di frasi che descrivono stati emotivi.

Inoltre, il nostro modo di interagire con gli altri è molto influenzato dai nostri stati corporei.

Williams e Bargh (2008) dimostrano di come stati corporei, per esempio un senso di calore, possano influenzare il giudizio di individui con i quali si entra in interazione (che verranno giudicati come persone calorose, in questo caso).

Gli stati corporei sono anche strettamente connessi con i sintomi psicopatologici. Per esempio, anche il senso di disperazione presente nello stato depressivo è fortemente associato ad uno stato di incapacità motoria, di letargia e movimenti lenti. Come una

persona non riesce a prendere l'iniziativa quando è in questo stato disperazione, ugualmente accade nello stato di incapacità motoria (Lindeman & Abramson, 2008).

Freud stesso scrive che prima di tutto l'Io è un io corporeo (Freud, 1923), andando al di là di una concezione della mente come "body-free", razionale e logica, e parla dell'importanza dell'interiorizzazione di pattern di esperienze corporee per lo sviluppo psichico. Lo sviluppo non è dato da un cambiamento netto dal corporeo al mentale, quanto in una loro differenziazione e in una loro interazione.

Lo stesso Winnicott considerava la psiche non come un'entità separata dal corpo, ma strettamente connessa ad esso, in quanto permette un'elaborazione di emozioni e funzioni di origine somatica (Fast, 2006).

## **1.2 Dalla *simulazione incarnata* alla *sincronizzazione fisiologica***

Dalle ricerche di Meltzoff e Moore (1977) è emerso che l'integrazione multimodale delle informazioni sensoriali assolve un ruolo fondamentale nelle relazioni interpersonali ed è presente fin da subito nei neonati, che mostrano la capacità di imitazione delle azioni altrui. Tale imitazione presuppone la trasformazione di sensazioni visive in azioni corporee, in un neonato che non ha ancora avuto accesso visivo al proprio corpo. Essa non avviene tramite inferenze, ma è automatica e preriﬂessiva.

In un certo senso, dunque, l'intelligenza sociale è presente ancor prima dello sviluppo di un'autoconsapevolezza di sé. L'imitazione presuppone il riconoscimento dell'altro e di una comprensione automatica e pre-riﬂessiva del senso delle azioni altrui.

E' stata, infatti, dimostrata la presenza di specifici neuroni visuo-motori, denominati "neuroni specchio", in grado di attivarsi sia quando il soggetto sta compiendo un'azione, sia quando sta osservando tale azione compiuta da qualcun altro (Gallese et al., 2006).

Essi sono stati scoperti da Giacomo Rizzolatti e colleghi (1996) nell'area premotoria F5 del cervello di scimmia, comprendendo come essi si attivassero sia quando la scimmia compieva azioni finalizzate con la mano sia durante la loro osservazione.

Neuroni con proprietà simili sono poi stati scoperti in una regione del lobo parietale posteriore connessa all'area F5 (Gallese et al., 2002). Essi specificano direttamente lo scopo dell'azione e stessi neuroni si attivano per identici scopi, anche quando i movimenti per conseguirli sono differenti.

In questo senso, la simulazione acquisisce tale accezione: “connota il tentativo di imitare le caratteristiche di un processo o situazione, impiegando mezzi o strategie analoghe, col fine di comprenderlo meglio.” (Gallese, 2006, p.251).

Meccanismi di simulazione incarnata coinvolgono anche l'espressione emotiva. Studi di risonanza magnetica funzionale (Wicker et al, 2003) hanno dimostrato che, sia durante l'espressione che durante l'imitazione di emozioni di base, si attivano l'amigdala, l'insula e la corteccia premotoria ventrale. Dunque, un deficit in queste aree non permette di esperire una determinata emozione né di riconoscerla negli altri.

Per esempio, quando si prova disgusto, sia quando si vede tale espressione facciale sul volto di un altro, si attiva la stessa zona nel lobo frontale, cioè l'insula anteriore (Gallese, 2006).

Grazie ai neuroni specchio, inoltre, l'individuo possiede un'innata capacità di internalizzare e imitare lo stato altrui (Gallese et al, 2006).

Per raggiungere questa abilità, tuttavia, l'individuo ha prima bisogno che un altro essere umano sia capace di rispecchiare quelli che sono i suoi stati attraverso un'interazione coerente e prevedibile. Quindi, come sostengono Fonagy e colleghi (2002), la capacità della madre di pensare e di reagire agli stati mentali del bambino in modo corretto è

fondamentale per lo sviluppo della capacità nel bambino di comprendere i propri stati mentali e quelli altrui.

Ciò è anticipato già da altri autori psicoanalitici. Per esempio, Bion (1962) parla di “*reverie*” materna, ovvero la capacità della madre di contenere le sensazioni impensabili e sconosciute del figlio e di trasformarle, attraverso la funzione alfa, in qualcosa di pensabile e verbalizzabile; questa funzione sarà poi integrata nell’apparato psichico del bambino stesso.

Winnicott (1967) parla dell’importanza per lo sviluppo individuale del potersi rispecchiare negli occhi della madre. Ancora, Stern (1985), introduce il concetto di “*attunement*”. Esso indica una sintonizzazione del caregiver con il figlio, che non si ferma alla semplice imitazione dei gesti del bambino, ma li trascende individuando i sentimenti e intenzioni sottostanti. Anche Kohut (1984) introduce una prospettiva simile, parlando del caregiver come di oggetto-sé poiché fondamentale nella costruzione del sé.

Infine, vi sono anche ricerche che sostengono di come la sincronizzazione di indici fisiologici tra soggetti, come attività elettrodermica e cardiaca, possa essere connessa con il meccanismo mirror (Di Paolo & De Jaeger, 2012). Ciò, come sostengono Kleinbub e colleghi (2019) è dimostrato anche dal fatto che sembra esserci un collegamento tra sistema nervoso autonomo e i meccanismi mirror, nel sistema nervoso centrale, grazie alla “rete autonoma centrale” (CAN).

Inoltre, l’insula e altre aree coinvolte nella reattività emozionale, fanno uso di meccanismi mirror. Come sostiene Gallese (2006), perciò, la cognizione sociale non si basa unicamente su una comprensione del contenuto degli stati altrui, quanto piuttosto su una conoscenza esperienziale della mente dell’altro.

## Capitolo II: La sincronizzazione fisiologica

### 2.1 Gli studi di psicofisiologia interpersonale

L'oggetto principale d'interesse di questo elaborato è il fenomeno della sincronizzazione<sup>3</sup>. Esso, non è un costrutto specifico, ma il suo significato varia in base all'ambito considerato e a seconda dello strumento usato per studiarlo (Koole & Tschacher, 2016).

In ambito cognitivo, questo fenomeno è alla base dell'attività cerebrale, che si serve della sincronizzazione di reti neurali diverse. Inoltre, la sincronizzazione di aree cerebrali avviene anche nell'interazione tra individui: per esempio, uno studio (Spiegelhalder, 2004) ha rilevato che l'attivazione dell'area motoria verbale di un individuo, che sta comunicando con un altro, prevede la sincronica attivazione nell'interlocutore della corteccia cingolata posteriore e del precuneo, coinvolte nell'elaborazione semantica e nella cognizione sociale.

Uno dei filoni di studio dei processi di sincronizzazione è quello legato alla psicofisiologia. La psicofisiologia analizza come i processi fisiologici sono associati a quelli mentali, come emozione, cognizione e comportamento (Cacioppo, Tassinari, & Berntson, 2000).

Nella "psicofisiologia interpersonale" (*Interpersonal Physiology*, IP) si osserva la presenza di un'interdipendenza tra i processi fisiologici di due o più individui in interazione (Ramseyer & Tschacher, 2011).

---

<sup>3</sup> La parola sincronizzazione deriva dai termini greci *syn* (con) e *khronos* (tempo) ed è definita come la concordanza temporale tra due o più elementi.

La sincronizzazione fisiologica tra individui, *physiological synchronisation* (PS), può essere di diverso tipo e riguardare la coordinazione dei movimenti del corpo, espressioni facciali, direzioni dello sguardo, dilatazione delle pupille, stile linguistico, frequenza respiratoria e molto altro ancora. Alcuni di questi indici, non sono osservabili direttamente, difficili da controllare e al di fuori della consapevolezza (Kleinbub, 2017).

Numerose ricerche hanno, infatti, rilevato che quando due corpi interagiscono può accadere che i loro indici fisiologici, come il battito cardiaco, la respirazione, la sudorazione ecc., ad un certo punto, condividano lo stesso andamento e si regolino reciprocamente (Ramseyer & Tschacher, 2011).

Questi filoni di studio consistono nella simultanea rilevazione di parametri del sistema nervoso autonomo (ANS) in due o più individui in interazione (Palumbo, 2017).

Il sistema nervoso autonomo è composto dal sistema nervoso simpatico e parasimpatico, i quali regolano le funzioni vitali dell'individuo, al di fuori della sua consapevolezza e volontà.

La rilevazione degli indici di questi sistemi può darci anche informazioni sulla presenza di stati emotivi di cui non siamo consapevoli coscientemente (Boucsein, 2012). In particolare i due sistemi sono associati a stati emotivi opposti, quali l'attivazione dell'arousal fisiologico, associata al sistema nervoso simpatico, e il suo decremento, associato all'attivazione di quello parasimpatico.

Per esempio, il cuore è innervato sia dal ramo simpatico che parasimpatico; quest'ultimo è connesso all'eccitazione sessuale, alla digestione, ma anche a processi cognitivi, emotivi ed attentivi. Il fatto di essere innervato da entrambi i sistemi può rendere la misurazione della sincronizzazione complessa (Smith, Thayer, Khalsa, & Lane, 2017).

Inoltre, l'attività cardiaca può essere rilevata tramite la frequenza cardiaca, la pressione

sanguigna o la saturazione dell'ossigeno nel sangue. L'aumento della frequenza cardiaca può essere connesso con l'aumento dell'eccitazione e con la presenza di stress.

Una buona misurazione potrebbe essere, inoltre, quella dell'aritmia respiratoria sinusale (RSA), che è una misurazione indiretta dell'influenza del sistema parasimpatico sulla variabilità della frequenza cardiaca, *heart rate variability*, HRV, ed è un indice della regolazione delle emozioni di una persona. Bassi livelli di HRV sono legati a stati depressivi, mentre alti a un benessere psicologico ed umori positivi (Kleinbub et al., 2020b; Kop et al., 2011).

Inoltre, può venire misurato anche il cortisolo salivare come indice della risposta allo stress mediata dall'asse ipotalamo-ipofisi-surrene (Stansbury & Gunnar, 1994). Il problema di alcune misure, soprattutto quest'ultima (che raggiunge tipicamente il picco dopo 20/30 min dopo uno stress moderato), è che non sono discrete da un punto di vista temporale.

Invece, un indice più accurato è l'attività elettrodermica (EDA), cioè le proprietà di conduttanza elettrica della pelle, che è misurata attraverso la conduttanza cutanea (*skin conductance*, SC). Quest'ultima dipende dalla secrezione di sudore per via delle ghiandole sudoripare eccrine, la cui attività è modulata dal sistema nervoso autonomo simpatico, che regola le risposte di attacco o fuga e il livello di eccitazione emotiva e fisiologica. La frequenza delle fluttuazioni spontanee di tale indice ci dà importanti informazioni sull'andamento dell'eccitazione emotiva di un individuo, in assenza di stimoli esterni. Tale attività è rilevata tramite l'applicazione di elettrodi su dita vicine della mano e la misurazione è data dal flusso di corrente che risulta dal potenziale elettrico, applicato tra i punti di contatto sulla pelle.

Questo indice ha il vantaggio di non essere influenzato dall'attività del sistema nervoso parasimpatico, cosa che potrebbe confondere l'interpretazione dei risultati (come nel caso della rilevazione della frequenza cardiaca).

Quindi, data la maggiore chiarezza nell'interpretazione dei valori dell'EDA, essendo associata all'attività del solo sistema simpatico, e, dato che ci offre importanti informazioni relative all'eccitamento emotivo dell'individuo, tale indice è stato spesso utilizzato nello studio delle dinamiche di sincronizzazione, come anche nel caso della ricerca descritta in questo elaborato.

## **2.2 La sincronizzazione ed il suo significato in psicoterapia**

Alla luce del quadro teorico dell'*embodiment*, che quindi considera mente e corpo nella loro stretta interazione, sono stati fatti numerosi studi che si sono proposti di indagare se queste dinamiche fisiologiche di sincronizzazione potessero avere un significato psicologico e potessero, quindi, essere lette attraverso costrutti psicosociali (Kleinbub, 2017).

Diversi studi hanno associato questi fenomeni della fisiologia interpersonale a costrutti come empatia, auto-efficacia, capacità di regolazione delle emozioni, al livello di influenza reciproca tra individui in situazioni stressanti, alla sicurezza dell'attaccamento. Essi sono stati usati per studiare la qualità della relazione in vari contesti, come in quello di lavoro di gruppo o terapeutico (Kleinbub, 2017).

In particolare, è stato anche rilevato che molte coppie riportano maggiori livelli di empatia quando la PS è maggiore (Chatel-Goldman et al., 2014). Inoltre, lo sviluppo della PS tra individui non sembra essere influenzato dalla presenza di condizioni ambientali, comportamentali o psicosociali condivise (Palumbo et al., 2017).

E' stato osservato che, tra madre e bambino, si verifica, fin dai primi mesi di vita di quest'ultimo, una sincronizzazione delle espressioni facciali, degli indici fisiologici e dei movimenti corporei. Essa influenza lo sviluppo nel bambino della capacità di regolazione di sé, del suo stile di attaccamento e dell'interiorizzazione di pattern relazionali (Beebe & Lachmann, 2002).

Questo fenomeno è stato studiato anche negli adulti e, in particolare, all'interno del setting terapeutico. Infatti, un'elevata sincronizzazione tra paziente e terapeuta è spesso associata ad un alto livello di empatia (Palumbo et al., 2017) e ad un elevato sviluppo dell'alleanza terapeutica (Karvonen, Kykyri, Kaartinen, Penttonen, & Seikkula, 2016; Stratford, Lal, & Meara, 2012).

Gli studi sulla sincronizzazione in psicoterapia sono iniziati a metà degli anni Cinquanta, quando sono state trovate evidenze di significatività statistica, attraverso lo studio di diversi indici, come la frequenza cardiaca, pressione del sangue, conduttanza cutanea, l'elettrocardiogramma ecc. (Di Mascio et al., 1957; Malmo et al., 1957; Stanek et al., 1973; Busk et al., 1976)

Uno degli obiettivi in psicoterapia, sarebbe quello di usare gli studi sulla sincronizzazione degli indici fisiologici tra paziente e terapeuta, per valutare il livello di efficacia del trattamento e per comprendere se sono necessari dei cambiamenti, in alcuni momenti degli scambi comunicativi tra terapeuta e paziente nel corso della terapia (Kleinbub, 2017).

Per misurare la sincronizzazione, tali studi si servono di diversi parametri. Essi possono essere la grandezza, che indica la forza di tale fenomeno e si esprime come coefficiente di regressione o correlazione; oppure il segno, che indica se i segnali fisiologici tra individui hanno un andamento identico (segno positivo) o opposto (negativo). Inoltre, vi

può essere la direzione, unidirezionale o multi-direzionale, che indica la predicibilità dell'attività fisiologica di un individuo rispetto ad un altro, e il ritardo (*lag*), che indica uno spostamento nell'allineamento temporale dei dati (Palumbo et al, 2016).

Quindi, a seconda del segno, la sincronizzazione fisiologica può essere “*in-phase*” (l'attivazione fisiologica di due individui che interagiscono segue lo stesso andamento) oppure “*anti-phase*” (all'aumentare di un indice in un individuo corrisponde la diminuzione di tale indice nell'altro).

La presenza di “*lag*” nelle rilevazioni, quindi di un leggero sfasamento temporale negli indici di sincronizzazione, può indicare sia un anticipo che un ritardo dell'andamento fisiologico di un membro della diade rispetto all'altro.

Tale fenomeno dà informazioni rilevanti circa la direzione della sincronizzazione e, quindi, su chi dei due membri della diade guidi la regolazione dell'altro, detenendo dunque la “*leadership*” nella relazione. Per esempio, Feldman e Colleghi (2011) hanno rilevato che la madre regola la fisiologia dei loro bambini, anticipando la loro risposta fisiologica in meno di un secondo. Inoltre, per esempio, alcune ricerche hanno evidenziato come, in alcuni gruppi, individui con uno stato sociale elevato tendessero a guidare la regolazione fisiologica degli altri membri del gruppo (Kraus & Mendes, 2014).

## **2.3 L'associazione dell'interazione madre-bambino con le dinamiche paziente-terapeuta**

### *2.3.1 La co-regolazione fisiologica e affettiva nella diade madre-bambino*

Louis Sander (1977, 1985) ha introdotto la prospettiva sistemica negli studi dell'Infant Research,<sup>4</sup> in quanto afferma che l'organizzazione del comportamento individuale è sia influenzata dall'individuo sia dal sistema madre-bambino.

Beebe e Lachmann (2002) sostengono che, sia che un individuo stia in silenzio sia che stia parlando, il suo comportamento comunica sempre qualcosa e ha un proprio ritmo che, durante l'interazione con l'altro, tende a coordinarsi con l'interlocutore, in modo automatico e inconsapevole.

Sempre secondo questa prospettiva, ogni comportamento è allo stesso tempo comunicativo e regolatorio del sé. La regolazione di sé può consistere, per esempio, nella capacità di regolare l'eccitazione emotiva e nel saperla smorzare in caso di sovrastimolazione, nel mantenimento dello stato di allerta e nel saper inibire alcuni comportamenti. Può inoltre includere la capacità di comunicare chiaramente segnali sociali, come quando il bambino comunica il proprio bisogno di dormire, mangiare, vicinanza-allontanamento ecc. Secondo Sander (2007) essa corrisponde anche all'organizzazione dei cicli sonno-veglia e all'aver accesso ai propri stati emotivi. Nell'adulto, invece, alla formazione delle difese, di fantasie inconse, all'elaborazione simbolica e al sogno.

---

<sup>4</sup> L'infant Research si colloca nell'ambito di studi psicoanalitici e utilizza metodi sperimentali per studiare l'interazione madre-bambino. Questo movimento rivoluziona lo studio del bambino, inteso come essere isolato, per considerarlo invece come competente e bisognoso di entrare in relazione, fin dai primi mesi di vita. Uno dei suoi massimi esponenti è Daniel Stern (1934-2012).

In particolare, la ripetizione degli scambi comunicativi tra madre e figlio genera nel bambino delle aspettative. Tali aspettative, rispetto alla possibile presenza di corrispondenza o mancata corrispondenza nella regolazione reciproca, generano in lui, a livello pre-simbolico, una consapevolezza dei propri stati interiori (Sander, 2007).

Quindi, la regolazione del sé del bambino si costituisce nell'interazione con il caregiver. Inoltre, in un sistema bidirezionale, l'influenza dell'altro sull'organizzazione di sé non avviene in modo simmetrico o causale, ma probabilistico. Tale influenza riguarda sia le esperienze positive che quelle negative.

L'evidenza di questa influenza dell'altro nello sviluppo del bambino e per la regolazione di processi omeostatici e fisiologici, come la digestione, la stabilità motoria e la temperatura del corpo, è data da diversi studi (Lewis et al., 2001).

Alcuni studi su bambini istituzionalizzati hanno mostrato che essi, non ricevendo un contatto umano con regolarità, nonostante ricevessero un sostentamento di base, non crescevano in modo sano ed alcuni di essi andavano incontro alla morte (Provence & Lipton, 1962; Spitz, 1945).

Addirittura, ricerche su animali hanno rilevato come l'input materno possa avere, nei figli, un impatto sull'aumento della produzione dei recettori del cortisolo nell'ippocampo (Liu et al., 1997).

Inoltre, il riferimento sociale è importantissimo nei bambini per aiutarli a determinare il significato di alcune situazioni e regolare la propria esperienza emotiva.

Infine, studi su adulti hanno trovato che particolari espressioni facciali sono associate ad un pattern di arousal fisiologico. Imitare l'espressione del partner produce un simile stato nello spettatore. Perciò si può dire che lo stato relazionale e interno sono simultaneamente costruiti (Ekman, Levenson & Friesen, 1983).

Beebe e Lachmann (2002) suggeriscono tre principi che organizzano le aspettative del bambino durante le interazioni. Le rappresentazioni, infatti, sono il risultato dell'interiorizzazione di pattern interattivi.

Il primo principio è quello delle regolazioni continue, “*ongoing regulations*”, nelle quali il comportamento di uno è in linea con le aspettative dell'altro, creando un sistema condiviso di regole preverbalì. Tali ripetizioni vengono interiorizzate per permettere la regolazione del sé. Infatti, La neuropsicologia evidenzia che la familiarità, la ripetizione e l'aspettativa sono alla base del più potente principio organizzatore della funzione neurale (Gazzaniga & LeDoux, 1978).

Il secondo è quello di rottura e riparazioni: l'interiorizzazione di tali pattern è influenzata anche da momenti in cui le aspettative vengono violate e dagli sforzi per riparare la relazione. Gli autori (Beebe & Lachmann, 2005) parlano di disgiunzioni normative, intendendo le mancate corrispondenze che a volte accorrono nelle normali interazioni; rotture che prevengono l'assuefazione, mantenendo un livello positivo di eccitazione.

Il terzo principio è caratterizzato, infine, dalla presenza di momenti affettivi più intensi. E' sempre ideale il mantenimento di un equilibrio tra questi momenti, altrimenti ciò può essere correlato con la comparsa di patologie (Field et al., 1995). Infatti, è stato visto che figli di madri depresse mostravano comportamenti depressivi anche con persone non depresse, essendosi costituita questo tipo di aspettativa di regolazione. Essi continuano ad essere preoccupati riguardo alla propria regolazione e alla gestione dei propri stati negativi, a causa di un eccesso di rotture che non ha permesso un adeguato sviluppo della regolazione del sé.

Tuttavia, Malatesta e Haviland (1982) hanno rilevato che solo approssimativamente il 35% delle risposte facciali della madre ai cambiamenti facciali del bambino sono

corrispondenze esatte. Questi stati di mancata corrispondenza sono prevalenti in una normale interazione di successo. Inoltre, un'analisi ha rilevato che sia madre che bambino influenzano la sequenza di riparazione (Cohn & Tronick, 1983). La riparazione della rottura è una realizzazione mutualmente regolata. Inoltre, quando si presentano stati di non coordinazione vi è una potente tendenza a coordinarsi in meno di due secondi. Quando, quindi, la riparazione diventa possibile, si creano aspettative che le rotture siano facilmente seguite da riparazioni (Tronick, 1989).

Il modello bilanciato di Beebe e McCrorie (1997) descrive come sia ottimale un livello intermedio tra una sintonizzazione interattiva che è presente, senza essere vincolante, ed un'autoregolazione, anch'essa presente ma non eccessiva. Ciò permette uno sviluppo sano e una buona comunicazione. Infatti, un eccesso di monitoraggio dell'altro genera una "vigilanza interattiva", mentre un eccesso di auto-regolazione un "ritiro".

Il paradigma dello still-face (FFSF, Tronick 1978) spiega del grande impatto che ha sul bambino la manipolazione sperimentale della regolazione materna. Il paradigma consiste in tre momenti di interazione. Nel primo le madri sono chiamate ad interagire normalmente con il figlio (*face to face*). Nel secondo esse sono chiamate a smettere di rispondere in qualsiasi modo (*still face*). Il bambino, immediatamente, rileva il cambiamento nel comportamento materno e fa il possibile per attirare nuovamente l'attenzione materna. Quando la madre continua a non rispondere, il figlio si ritira e può perdere una buona postura e la capacità di confortare sé stesso e alcuni bambini cominciano a piangere. Il terzo momento è quello di riunione, in cui la madre torna a riprendere la normale interazione, dopo aver consolato il figlio. Il bambino inizialmente mostra sia sentimenti positivi che negativi, ma attraverso la ripresa della regolarità, l'interazione riassume il suo vecchio stato.

Bambini che sperimentano più riparazioni rispetto a non corrispondenze durante il paradigma dello *still face* e che usano metodi di coping più adattivi in seguito alla rottura, presentano un attaccamento più sicuro verso le loro madri ad un anno (Tronck, 1989; Cohn, Campbell and Ross, 1991).

### *2.3.2 Sincronizzazione e attaccamento*

E' interessante, inoltre, il collegamento tra queste dinamiche fisiologiche e lo sviluppo del sistema di attaccamento. E' stato visto, infatti, che l'interiorizzazione di pattern relazionali tra madre e bambino, che comprendono fenomeni di sincronizzazione comportamentale e fisiologica, andrà poi ad influenzare la formazione dei modelli operativi interni del sistema di attaccamento. I ripetuti fenomeni di regolazione fisiologica tra madre e bambino genereranno in quest'ultimo, a livello implicito ed affettivo, aspettative comportamentali (Beebe et al., 2013; Stern 1985).

Questi modelli operativi interni rimangono attivi durante tutta la vita (Bowlby, 1988) e continuano ad influenzare le dinamiche di regolazione interpersonale anche in età adulta (Beebe & Steele, 2013).

Se consideriamo questi fenomeni da un punto di vista dell'attaccamento e della sincronizzazione, possiamo individuare una connessione tra le interazioni madre-bambino e quelle presenti tra paziente e terapeuta (Palmieri et al., 2018).

L'associazione tra sistema di attaccamento e dinamiche fisiologiche è anche confermata dal fatto che lo stile di attaccamento di un individuo e il suo funzionamento fisiologico influenzano la sua capacità di regolare le emozioni da adulto.

Lo stile di attaccamento non è solo qualcosa di stabile, ma può essere una caratteristica mutevole e che può cambiare a seconda delle situazioni. Per tale ragione, è stato fatto un esperimento (Palmieri et al., 2018) in cui è stato elicitato lo stile di attaccamento sicuro nel terapeuta con lo scopo di evocare in lui una maggiore risposta empatica. In particolare, ad un gruppo di terapeuti è stata fatta leggere una storia che rievocava ricordi infantili positivi connessi ad un attaccamento sicuro, mentre ad un altro gruppo è stata fatta leggere una storia che evocava emozioni positive relative ad una vacanza. Poi i terapeuti hanno intervistato i pazienti e, durante tale intervista, è stata misurata nella diade la conduttanza cutanea (SC), in quanto, come precedentemente detto, fornisce informazioni relative all'eccitamento emotivo dell'individuo.

In conclusione, è stato rilevato che, dopo la lettura della storia, durante l'interazione, le diadi con i terapeuti che avevano letto la storia, relativa ai ricordi positivi dell'infanzia, mostravano un'elevata presenza di sincronizzazione e di un lag, che indicava che il terapeuta anticipava l'attivazione fisiologica del paziente. Infatti, questi pazienti seguivano molto di più i loro interlocutori rispetto a coloro che appartenevano alla condizione di controllo. Quindi, se vengono attivate nel terapeuta figure connesse ad un attaccamento sicuro nei suoi modelli operativi interni, ciò favorisce in lui una maggiore capacità empatica, un abbassamento delle difese nei confronti dell'altro e l'acquisizione del ruolo di leader nella regolazione fisiologica interpersonale con il paziente.

Il collegamento tra attivazione dell'attaccamento sicuro e ruolo di leader del terapeuta nella regolazione fisiologica all'interno della diade può essere spiegato dal modello di Beebe e Lachmann (2002). Secondo tale modello, il terapeuta si comporta come la madre, che nell'interazione madre-bambino regola la fisiologia del figlio, creando in lui delle aspettative che andranno a costituire i suoi oggetti interni, i quali influenzeranno le sue

esperienze successive e il suo stile di attaccamento. Inoltre, la madre regola la fisiologia del bambino regolando la propria (Beebe & Lachmann, 2002; Beebe & Steele, 2013). Quindi, anche il terapeuta incorpora le proiezioni degli oggetti interni del paziente, facilitando in quest'ultimo lo sviluppo di stati mentali coerenti.

Ancora, vi è un ampio studio che mette in correlazione la coordinazione del ritmo vocale tra madre e bambino di 4 mesi con gli esiti dell'attaccamento a 12 mesi. Tale studio ha rilevato che valori di coordinazione intermedia erano associati ad un attaccamento sicuro, mentre un ritmo vigile (valori massimi di coordinazione) ed uno trattenuto (valori minimi) erano associati ad un attaccamento insicuro (Jaffe, Beebe, Feldstein, Crown, Jasnow, 1999). Una coordinazione bilanciata dà comunque spazio all'iniziativa individuale, permette un'interazione flessibile e anche momenti d'incertezza.

## **2.4 Il costrutto dell'empatia**

La parola empatia deriva dal termine tedesco *Einfühlung*, nato nel 1800, con la teoria estetica di Vischer e Lipps<sup>5</sup> per descrivere il sentimento artistico come frutto di un'immedesimazione e simpatia tra soggetto ed oggetto.

L'empatia è definita come la capacità di comprendere emotivamente ciò che l'altro sta vivendo dalla sua prospettiva, provare i suoi sentimenti e mettersi nei suoi panni (Berger, 1987).

Rogers l'ha definita come “la capacità di entrare nel mondo percettivo, privato, dell'altro e sentirsi completamente a casa propria in esso” (1975, pag. 4).

---

<sup>5</sup> Friedrich Theodor Vischer (1807-87), filosofo e poeta tedesco e Theodor Lipps (1851-1914), psicologo e filosofo.

Questa capacità è considerata un costrutto multidimensionale ed ampio, costituito da una serie di aspetti diversi. Vi è l'aspetto di imitazione emotiva, che comprende quelle risposte attuate in modo automatico nell'osservazione di stati emotivi altrui (Hess & Blair, 2001). Poi vi è l'empatia affettiva che consiste in un riconoscimento di tipo affettivo ed esperienziale delle emozioni dell'altro e che comporta un'identificazione, ma anche una separazione dell'osservatore dall'osservato (Losoya & Eisenberg, 2001). Infine, vi è l'empatia cognitiva che comporta una comprensione di tipo cognitivo della prospettiva altrui (Preston et al., 2007), aspetto vicino alla teoria della mente (Blair, 2005).

L'empatia è automaticamente elicitata, ma anche connessa a meccanismi di controllo top-down (Decety, 2004). In essa, vi è sempre un riconoscimento e una distinzione consapevole tra sé ed altro. Infatti, a livello neuroscientifico, nell'osservare stati emotivi altrui, si attivano nell'osservatore le stesse aree cerebrali deputate a sperimentare tali stati emotivi, ma tra osservato e osservatore cambia il grado di attivazione, dimostrando che c'è una componente di sintonizzazione fisiologica, ma anche di differenziazione (Jackson, Brunet, Meltzoff & Decety, 2006).

Inoltre, alcuni studi di risonanza magnetica funzionale hanno rilevato un'associazione tra la sincronizzazione della conduttanza cutanea e l'attivazione della corteccia prefrontale, che regola la comprensione empatica (Marci et al., 2007) e che permette una regolazione emotiva. Questo facilita, in chi osserva un'emozione, questa distinzione tra il sé e l'altro.<sup>6</sup>

Il riconoscimento delle somiglianze tra il sé e l'altro è alla base della cognizione sociale. Tramite sé stessi si può comprendere le motivazioni altrui, i loro obiettivi e le loro azioni

---

<sup>6</sup> Inoltre, ricerche nell'ambito, hanno dimostrato che l'empatia non coinvolge solo l'area della corteccia, ma anche del mesencefalo, del tronco encefalico, il sistema nervoso autonomo, l'asse ipofisi-ipotalamo-surrene e il sistema endocrino, che regolano gli stati corporei ed emotivi e la reattività (Decety, 2011).

e, osservando l'altrui comportamento, si può imparare a conoscere il potere e le conseguenze delle proprie azioni sugli altri.

Gli studi sulle interazioni tra madre e bambino hanno dimostrato come questa equivalenza tra sé e altro viene percepita dal bambino ancor prima dello sviluppo del linguaggio (Jackson et al., 2006).

Uno studio (Wiesenfeld, Whitman, & Malatesta, 1984) ha rilevato che individui con elevati punteggi di empatia presentavano un'elevata attività elettrodermica nel momento in cui si stavano prendendo cura di un bambino che piangeva, oppure quando assistevano a scene interpersonali marcatamente emotive (Balconi & Bortolotti, 2012). Essa viene registrata anche quando vi sono comportamenti più empatici che distanti (Finset, Stensrud, Holt, Verheul, & Bensing, 2011), oppure comportamenti altruistici (Hein, Lamm, Brodbeck, & Singer, 2011).

La presenza di empatia è stata anche riscontrata nell'attivazione dei neuroni specchio. Infatti, come ritengono Gallese, Eagle e Migone (2007), osservare un'espressione emotiva altrui crea nel cervello dell'osservatore, in modo automatico, una "simulazione incarnata" di tale emozione.

Jaffe e Feldstein (1970) hanno fatto un esperimento in cui 24 studenti sono stati divisi e inseriti in piccoli gruppi. E' stato osservato che, mentre parlavano di argomenti a scelta, le coppie, il cui ritmo vocale tendeva a coordinarsi, sperimentavano più facilmente sentimenti positivi e un senso di calore e affinità verso l'altra persona. In generale, infatti, l'affinità interpersonale e l'empatia, che può spingere a scegliere sia un amante sia uno specifico terapeuta, è associata a coordinazioni temporali negli scambi comunicativi tra partners.

Infine, è stato fatto uno studio (Messina et al., 2013) in cui 39 diadi costituite da 13 pazienti e 39 ascoltatori (che potevano essere uno psicoterapeuta di professione, uno psicologo o nessuno dei due) sono state fatte interagire in delle sedute di terapia. Ogni paziente partecipava a tre sedute, una per ogni tipologia di ascoltatore. Questo ha permesso anche di utilizzare come variabile dello studio il grado di competenza nella relazione dell'ascoltatore.

In tali sedute, è stata studiata l'associazione tra la concordanza dell'attività elettrodermica (EDA) in paziente e terapeuta ed i livelli di empatia.

I pazienti hanno compilato la versione italiana dell'*Empathic Understanding (EUS) subscale del Barrett-Lennard Relationship Inventory* (Barrett & Lennard, 1986), in modo da esprimere il grado in cui hanno percepito empatia da parte del terapeuta, durante la seduta. Anche gli ascoltatori hanno auto-valutato il grado di empatia che hanno ritenuto di avere durante le sessioni.

Inoltre, l'interazione della diade è stata valutata da degli osservatori esterni, che guardavano le videoregistrazioni delle sedute e hanno compilato l'*Empathic Understanding in Interpersonal Processes Scale* (EUIP; Carkhuff, 1969). Durante le sessioni è stata misurata la sincronizzazione dell'EDA in paziente e terapeuta, attraverso l'uso di elettrodi.

Alla fine dello studio, è emersa una correlazione tra la concordanza dell'EDA nella diade e il grado di empatia percepito dal paziente. Inoltre, è emersa un'associazione tra le interazioni positive e la presenza di coinvolgimento e solidarietà, osservate tramite le videoregistrazioni, e la SC rilevata.

L'empatia auto-valutata dall'ascoltatore non era, tuttavia, correlata con la sincronizzazione fisiologica. Questo probabilmente poiché gli ascoltatori concepivano

l'empatia in termini più cognitivi (in base all'ideale del terapeuta empatico), rispetto ai pazienti, che la percepivano in modo più emotivo, viscerale ed a livello più inconsapevole. Inoltre, le coppie costituite da terapeuti, rispetto alle altre, hanno ottenuto punteggi maggiori di empatia percepita dal paziente e osservata da giudici esterni, associata anche ad un'elevata concordanza dell'attività elettrodermica. Questo ha confermato come la formazione terapeutica sia fondamentale per un maggiore sviluppo di empatia.

***Coding System***

**3.1-La ricerca sul processo in psicoterapia**

Come sottolineano S. Salvatore, A. Gennaro e colleghi (2010), l'oggetto della ricerca sul processo terapeutico è lo scambio comunicativo tra paziente e terapeuta di tipo verbale e non verbale.

Tuttavia, il concetto di scambio comunicativo va inteso considerando che la modalità individuale di attribuzione di significato è influenzata dalle proprie strutture semantiche, che non vanno concepite in senso kantiano, come forme a priori, quanto come strutture presenti in un individuo, che è inserito in un determinato contesto simbolico e in una specifica cultura. Quindi, ciò che accade nel processo terapeutico non è da ridurre ad una mente isolata, quanto va sempre inserito nel contesto socio-simbolico in cui si colloca (Cole, 1996). A ragione di questa caratteristica del significato, che è sempre situato in un contesto, il processo clinico va considerato in modo specifico, nel qui ed ora della situazione e del campo in cui avviene.

Inoltre, l'obiettivo che si pone la ricerca sul processo in psicoterapia è fornire risultati validi scientificamente, pur tenendo conto di avere per oggetto di studio un fenomeno singolare e irripetibile, quale quello psicologico.

Per questo scopo, è stata adottata una logica "abduzione" (Salvatore, Gennaro et al., 2010). Tale logica parte da una teoria generale che viene rimodulata ogni qual volta si presentano dati divergenti che chiedono una rivisitazione di tale teoria. Quindi è una logica guidata dalla teoria, ma che si sforza anche di dare interpretazioni locali ai fenomeni.

Questo tipo di studi si propongono di essere sistematici e, quindi, di non concentrarsi unicamente sulla rilevazione di occorrenze di fenomeni, quanto piuttosto sulla configurazione d'insieme che tali fenomeni assumono. Per esempio, Santos, Gonçalves, Matos e Salvatore (2009) hanno elaborato una procedura di analisi multidimensionale, in modo da estrapolare delle configurazioni discorsive del paziente, che descrivono cambiamenti nelle sue narrazioni dominanti (gli *Innovative Moments*).

Una fondamentale modalità di ricerca sul processo in psicoterapia consiste nell'analisi dei trascritti delle sedute, l'analisi testuale (AT). Il grado di validità di tale analisi, denominata *inter-rate reliability*, dipende dal grado di consenso di giudici indipendenti (Hill & Lambert, 2004).

A questo proposito, S. Salvatore, A. Gennaro e colleghi (2010) hanno elaborato uno strumento automatizzato di analisi semantica (ACASM), che per la sua automatizzazione, da una parte è in grado di ridurre l'inferenza del giudizio umano, ma, dall'altra, è in grado di tenere in considerazione il contesto che dà significato allo scambio comunicativo.

Tale metodo consiste nella scomposizione del testo in segmenti di parole che nella loro co-occorrenza vanno a formare un'unità di analisi che condivide il medesimo nucleo tematico. Quindi, gli strumenti di codifica che tale strumento mette a disposizione sono il frutto dell'analisi stessa.

### **3.2-Studi di macro e micro-processo**

Alcune ricerche sulla sincronizzazione fisiologica in psicoterapia si sono focalizzate sullo studio del macro-processo. Esso consiste nell'estrapolare un valore complessivo di sincronizzazione, che dà informazioni relativamente alla sessione di terapia nella sua totalità. Per esempio, un metodo utilizzato è calcolare l'indice di concordanza, che

consiste in una divisione tra la somma di tutte le correlazioni positive e la divisione di quelle negative (Marci et al., 2007). Studi di questo tipo possono essere utili, poiché comportano una riduzione del grande numero di dati e poiché forniscono informazioni generali rispetto al percorso psicoterapeutico; un esempio è l'analisi di quanto i livelli di sincronizzazione possano predire l'esito di una psicoterapia (Ramseyer & Tschacher, 2014).

Tuttavia, questo tipo di ricerche non ci possono dire niente riguardo lo specifico momento della terapia in cui avviene tale sincronizzazione e possono rilevare delle associazioni che, però, possono essere influenzate dalla presenza di un'altra variabile sottostante, non rilevata.

Per tale ragione, nuovi studi si sono focalizzati sull'analisi del micro-processo in psicoterapia, quindi sull'analisi della sincronizzazione nel tempo, rilevando la corrispondenza temporale tra pattern di sincronizzazione ed elementi di comunicazione verbale e non, durante le sedute.

Il metodo consiste quindi nel confronto tra indici di sincronizzazione fisiologica tra paziente e terapeuta e l'analisi dei trascritti verbali delle sedute di psicoterapia, in modo tale da analizzare il significato di alcuni costrutti teorici, come l'empatia, in corrispondenza degli interventi del terapeuta e delle risposte del paziente (Kleinbub, 2016; Kleinbub et al., 2019; Orsucci et al., 2016). Ciò permette di dare una spiegazione teorica a fenomeni di natura fisiologica e incarnata.

### ***3.3 Il Therapeutic Collaboration Coding System***

#### *3.3.1 Le basi teoriche dello strumento*

Ai fini di questa ricerca è stato usato il *Therapeutic Collaboration Coding System* (Ribeiro, 2013), che è uno strumento di codifica delle interazioni tra paziente e terapeuta, utilizzato negli studi di micro-processo in psicoterapia. Esso è basato sui trascritti verbatim delle sedute, servendosi anche di registrazioni o video, che danno importanti informazioni sul linguaggio non verbale, ai fini di comprendere meglio il significato delle interazioni.

L'unità di analisi comprende la coppia di interventi adiacenti, corrispettivi ai turni del discorso del terapeuta e del paziente, la cui codifica deve tenere conto della coppia immediatamente precedente all'unità analizzata e del contesto complessivo.

Lo strumento è stato validato attraverso 82 sessioni di 5 pazienti, 41 seguivano l'approccio della terapia narrativa, mentre le altre 41 quello cognitivo-comportamentale.

Le basi teoriche partono dall'assunto che l'alleanza terapeutica è fondamentale nella relazione e nel predire un esito positivo del trattamento. Essa è una qualità centrale della collaborazione tra paziente e terapeuta (Lambert, 2004; Norcross & Goldfried, 2005; Wampold, 2001). La definizione della collaborazione utilizzata per questo strumento si riferisce ad una coordinazione di azioni tra i membri della diade, in cui entrambi si mostrano empatia e una validazione dell'esperienza altrui. Tale validazione è basata su processi interpersonali che implicano una costruzione comune della problematica del paziente e delle sue prospettive di cambiamento (Dimaggio, Carcione, Salvatore, Semerari, & Nicolò, 2010; Dimaggio, Carcione, Salvatore, Sisto, Nicolò, & Semerari, 2011; Fonagy, Bateman, & Bateman, 2011).

La collaborazione è, inoltre, caratterizzata da una responsabilità condivisa del piano terapeutico, verso il quale vi deve essere un'adesione, cooperazione e partecipazione attiva del paziente, e una scelta condivisa degli obiettivi del trattamento (Colli & Lingiardi, 2009).

Tale collaborazione deve essere intesa in termini di negoziazione, quindi qualcosa che paziente e terapeuta costruiscono e negoziano durante tutto il percorso; in quanto l'alleanza terapeutica non è qualcosa di statico a cui fare riferimento, ma una proprietà emergente della relazione, che può cambiare di continuo (Safran and Muran 2000, 2006). Inoltre, il quadro teorico di riferimento vede l'incontro del modello dell'Assimilazione di Stiles (2001) ed il modello dei Momenti Innovativi, IMs, all'interno dell'approccio narrativo (Gonçalves et al. 2009).

Secondo il modello dell'Assimilazione, ogni individuo ha dentro di sé una comunità di voci, che sono date da un insieme di esperienze personali e che descrivono la modalità di stare al mondo di un individuo. Tali voci sono appunto assimilate all'interno di una comunità, in base alla similarità delle esperienze che le caratterizzano.

La psicopatologia scaturisce nel momento in cui l'individuo si sente frammentato e non riesce ad integrare alcune voci nella sua identità, in quanto la narrazione di sé è troppo rigida, poco flessibile e non permette l'ingresso di alcune voci. Perciò la psicoterapia lavora sul costruire dei ponti di significato che permettono tale integrazione, come la costruzione di nuove narrazioni di sé che facilitano una riorganizzazione delle esperienze personali non integrate, in una configurazione coerente di sé (Stiles, 2011).

Secondo la prospettiva narrativa, il paziente, nel momento in cui arriva in terapia, ha unicamente una narrazione di sé dominante, che risulta maladattiva per lui e che lo rende cieco nei confronti di modi di pensare, sentire, relazionarsi che differiscano da essa.

Inoltre, spesso la problematica della persona satura la narrazione rendendo il problema come fuso con la sua identità (Matos, 2009). Dunque, il terapeuta cerca di lavorare su questa narrazione dominante in modo da favorire l'ingresso di prospettive diverse e di cambiamento, che caratterizzano i movimenti innovativi, IMs (Gonçalves et al., 2009; Gonçalves, Ribeiro, Mendes, Matos, & Santos, 2011).

Per raggiungere tale scopo, il terapeuta deve essere capace di lavorare con il paziente entro una zona che lo faccia sentire sicuro e compreso, ma deve essere anche capace di sfidarlo e provocarlo, per poter prendere in considerazione prospettive differenti. Alla fine della terapia, dopo che il paziente ha concepito e sperimentato nuovi modi di essere sé stesso, egli è anche in grado di riflettere sul processo che lo ha portato a tale trasformazione e del proprio ruolo attivo in tale cambiamento (Matos, 2009).

Dunque, il TCCS vede la collaborazione terapeutica come un processo evolutivo che parte da una comune comprensione della situazione attuale del paziente, con il fine di migliorarla, introducendo nuove aspettative, risorse e potenziali cambiamenti. Per tale ragione, è stato sviluppato il concetto di zona terapeutica di sviluppo prossimale, *therapeutic zone of proximal development*, (Leiman & Stiles, 2001), TZPD (Figura 1), che si rifà alla zona di sviluppo prossimale di Vygotskij (1978).

Il concetto di Vygotskij si riferisce allo sviluppo cognitivo del bambino e, in particolare, alla distanza tra il suo livello attuale di capacità nei compiti di problem solving, svolti in modo indipendente, e il potenziale livello a cui può arrivare grazie all'aiuto di una persona più esperta.

Allo stesso modo, tale zona, in terapia, riguarda la distanza tra la limitata capacità attuale del paziente di considerare prospettive differenti e la sua potenziale capacità, raggiunta grazie alla collaborazione con il terapeuta.

L'intervento del terapeuta ha un esito positivo e facilita il cambiamento nel paziente, se si trova entro i limiti della sua zona terapeutica di sviluppo prossimale. I limiti stessi si modificano durante la terapia e la zona di sviluppo attuale può diventare quella potenziale, se la terapia è di successo e sta portando a miglioramenti, grazie ad un lavoro congiunto di paziente e terapeuta (Leiman and Stiles, 2001).

Questo progresso avviene per mezzo dello scambio e la condivisione tra paziente e terapeuta di segnali verbali e non, di cui entrambi riconoscono il significato (Stiles, 2011), ma la cui condivisione permette un'esperienza nuova e la costruzione di nuovi significati interpersonali. Questi ultimi vengono poi interiorizzati dal paziente a livello intrapsichico, costruendo così anche una narrazione alternativa di sé stesso, contrapposta a quella dominante. Per attuare questo passaggio, è necessario che il paziente diventi capace di mentalizzare, quindi di inferire le intenzioni, motivazioni, bisogni dell'altro e di spiegare il comportamento altrui di conseguenza.

Inoltre, il terapeuta dovrebbe sia comprendere la sofferenza del paziente, ma anche il suo desiderio di cambiamento, attraverso degli interventi bilanciati, che supportino la problematica attuale, ma anche che la mettano in discussione, favorendo visioni nuove e alternative.

Gli interventi del terapeuta possono distinguersi in due macrocategorie che comprendono gli interventi supportivi, "*Supporting*" e di sfida, "*Challenging*", i quali vanno a lavorare su aree differenti della zona di sviluppo prossimale del paziente.

Gli interventi supportivi sono volti a far sentire compreso il paziente nella sua prospettiva attuale ed è, proprio in corrispondenza di questi interventi, che supponiamo, nelle nostre ipotesi, che i valori di sincronizzazione osservata tra paziente e terapeuta siano maggiori.

Essi possono suddividersi in due tipologie:

Ci sono gli interventi “*Supporting problem*” (*SP*), che aiutano il paziente a sentirsi compreso nella sua narrazione dominante, che è per lui fonte di problemi e sofferenza, restando nella zona di sviluppo attuale e, quindi, facendogli sperimentare un senso di sicurezza.

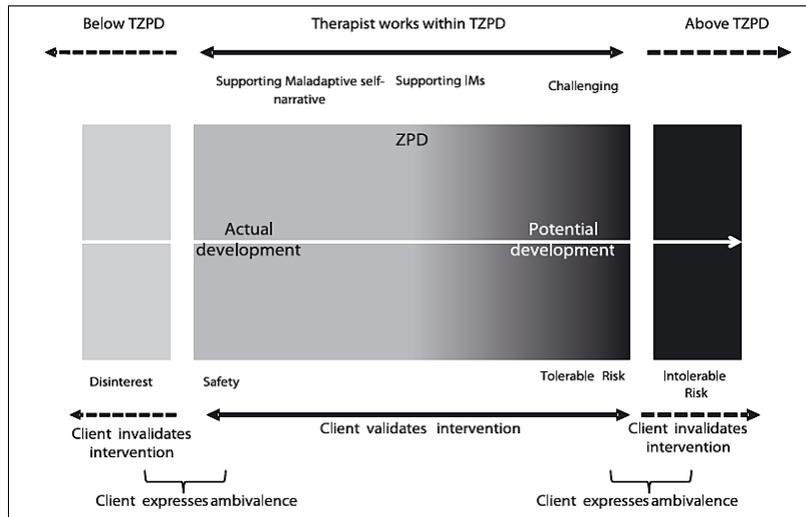
Poi ci sono quelli di “*Supporting innovation*” (*SI*), che sono più rischiosi dei primi, poiché mirano a far sentire compreso il paziente nelle sue narrazioni innovative che stanno emergendo e, quindi, egli potrebbe sperimentare un minor senso di sicurezza.

Infine, gli interventi di sfida (*Challenging*) incentivano lo sviluppo di momenti innovativi nel paziente, quindi visioni alternative di sé stesso, provocando e mettendo in discussione la narrazione dominante e lavorando sulla sua zona di sviluppo potenziale. Il paziente può quindi percepire un senso di rischio che, se l'intervento del terapeuta è opportuno e al momento giusto, è un rischio tollerabile.

Il fatto che il paziente sperimenti prima un senso di sicurezza e di comprensione è, tuttavia, fondamentale perché poi possa accettare visioni alternative, diventar capace di mentalizzare e progredire nella zona di sviluppo prossimale.

Agli interventi del terapeuta può seguire una risposta di validazione (*Validation*) del paziente, quando quest'ultimo accetta la prospettiva proposta dal terapeuta, oppure di invalidazione (*Invalidation*), quando la rifiuta. In questo ultimo caso, il terapeuta non ha rispettato il livello di sviluppo del paziente. Egli non è stato, dunque, responsivo verso i suoi attuali bisogni e non ha assecondato la sua attuale predisposizione al cambiamento.

Inoltre, le risposte di validazione possono essere ad un livello inferiore di elaborazione rispetto a quello della prospettiva proposta, oppure possono essere allo stesso livello o anche superiore, quando forniscono nuovi spunti di elaborazione.



**Figura 1:** Rappresentazione grafica della zona terapeutica di sviluppo prossimale del paziente. A sinistra abbiamo la zona di sviluppo attuale e a destra quella potenziale.

Le risposte del paziente possono variare in base a dove si collocano gli interventi del terapeuta rispetto alla zona di sviluppo prossimale del paziente:

*Invalidation by Disinterest:* Se il terapeuta fa un intervento al di sotto dei limiti della zona di sviluppo attuale del paziente, è possibile che quest'ultimo rifiuti l'intervento, sperimentando un senso di disinteresse e di rischio minimo, in quanto il terapeuta sta parlando di contenuti che sono stati già risolti o che il cliente percepisce come irrilevanti o ridondanti.

*Ambivalence - moving toward risk:* Se invece gli interventi si collocano al limite minimo dello sviluppo attuale, il paziente sperimenta un senso di ambivalenza: da una parte accetta l'intervento del terapeuta, ma dall'altra, elabora un'opposta prospettiva che si colloca al di sopra del livello proposto, andando verso il rischio. Egli mostra dunque sia segnali di validazione che di invalidazione dell'intervento.

*Validation Safety:* Se il terapeuta fa un intervento che si colloca vicino allo sviluppo attuale, il paziente lo conferma, sperimentando un senso di sicurezza e dando una risposta dello stesso livello oppure di un livello superiore.

*Validation Tolerable risk:* Se l'intervento si colloca sempre entro i limiti della zona, ma vicino allo sviluppo potenziale, il paziente valida l'intervento, sperimentando un senso di rischio tollerabile. Quindi, egli potrebbe fornire una risposta che si colloca appena sotto a quella proposta o allo stesso livello.

*Ambivalence - Returning to Safety:* Quando invece l'intervento è al limite superiore della zona di sviluppo potenziale, il paziente risponde in modo ambivalente. Da una parte, egli sembra accettare la prospettiva innovativa proposta, ma dall'altra, va verso la direzione opposta, tornando alla narrazione dominante disfunzionale e andando verso un senso di sicurezza.

*Invalidation by Intolerable risk:* Se, infine, l'intervento si colloca al di sopra della zona di sviluppo potenziale, il paziente sperimenta un senso di rischio intollerabile. Quindi, egli rifiuta l'intervento, che percepisce come minaccioso, per esempio cambiando argomento, fraintendendo o diventando difensivo.

### *3.3.2 Procedura di codifica del TCCS*

E' necessario che tra coloro che svolgono la codifica degli interventi nelle sedute ci sia un consenso e che vi sia un'individuazione condivisa del livello di sviluppo attuale e potenziale del paziente, in base alla TZPD. Essi si devono affidare alla loro sensibilità clinica in tale processo, riuscendo a mettersi nei panni sia del terapeuta sia del paziente, rispettandone le idiosincrasie (E. Ribeiro et al., 2013). Bisogna, inoltre, che essi tengano conto, oltre che delle effettive conversazioni, anche della diagnosi del paziente e dell'approccio teorico del terapeuta. Per ogni seduta è infine importante che vengano segnati i problemi attuali del paziente e le sue potenziali direzioni di cambiamento.

La codifica prevede la lettura dell'intera sessione di terapia e l'individuazione di ogni turno di parola di paziente e terapeuta. Essa si suddivide in tre passaggi:

Vi è una definizione generale del problema del paziente e la sua prospettiva di cambiamento che può essere raggiunta in collaborazione con il terapeuta. Poi l'eliminazione dei turni di parola che non si riferiscono alle problematiche del paziente. Infine, la codifica di ciascun turno di parola del paziente e terapeuta.

E' importante che ci siano almeno due persone che codifichino gli interventi delle sessioni. Essi codificano, prima in modo indipendente, per poi confrontarsi e trovare un consenso, individuando, di comune accordo, una macrocategoria, quindi le intenzioni sottostanti ciascun intervento. La discussione viene anche ascoltata da un giudice esterno, che poi fornisce le sue critiche al riguardo e una valutazione generale.

Il confronto avviene anche per decidere le sottocategorie degli interventi, gli specifici marker, partendo da due domande. La domanda per il clinico è: come egli è stato capace di supportare/mettere in discussione la prospettiva del cliente; mentre quella sul cliente è: come quest'ultimo ha validato o invalidato l'intervento del terapeuta (Hill et al., 2005).

**Tabella 1:** Le categorie di interventi di *Supporting* si possono suddividere nelle seguenti sottocategorie.

<b>Reflecting</b>	Il terapeuta riflette sui contenuti e sullo stato emotivo del paziente. Questo intervento può essere di tipo affermativo oppure interrogativo (il terapeuta si accerta di aver compreso in modo adeguato la narrazione del paziente). Il terapeuta parafrasa o completa i contenuti del paziente, senza aggiungere niente di nuovo.
<b>Summarizing</b>	Il terapeuta riassume ciò che il paziente ha riportato, senza aggiungere nient'altro e chiedendo, più o meno implicitamente, un feedback.
<b>Questioning</b>	Il terapeuta fa domande aperte per lasciare spazio al paziente di elaborare la sua risposta in diversi modi, oppure chiuse per avere informazioni concrete.
<b>Demonstrating interest and/or attention</b>	Il terapeuta dimostra interesse e/o particolare attenzione verso ciò che il paziente sta riportando.

Tali interventi assumono la valenza di *Supporting problem* o *Supporting innovation*, a seconda che l'intervento supporti la narrazione dominante o quella innovativa emergente.

**Tabella 2:** Gli interventi di *Challenging* si possono suddividere nelle seguenti sottocategorie.

<b>Interpreting</b>	Il terapeuta, usando le sue parole, propone una nuova prospettiva, ma che si colloca in continuità con l'esperienza del paziente.
<b>Confronting</b>	Il terapeuta può mettere in discussione la prospettiva del paziente, offrirne una nuova, oppure sottolineare il contrasto tra la narrazione dominante e quella alternativa del paziente.
<b>Inviting to adopt a new action</b>	Il terapeuta invita il paziente a comportarsi diversamente durante la terapia (per esempio, dando un nome in chiave metaforica ai suoi problemi) oppure all'esterno di essa.

<b>Inviting to explore an hypothetical scenario</b>	Il terapeuta invita il paziente ad esplorare possibilità comportamentali, emotive e cognitive, alternative al suo usuale modo di averne esperienza.
<b>Changing the level of analysis</b>	Il terapeuta invita il paziente a cambiare il livello di analisi della propria esperienza, da una modalità descrittiva ad una più astratta e viceversa.
<b>Emphasizing novelty / Reinforcing</b>	Il terapeuta incita i segnali di cambiamento del paziente, oppure facilita in lui una nuova consapevolezza sui suoi problemi o cambiamenti emergenti.
<b>Tracking change evidence</b>	Il terapeuta chiede di mettere in luce i segnali di cambiamento.

Inoltre, ci sono dei marker trasversali a questi interventi che sono:

**-Guiding:** Il terapeuta dà indicazioni su informazioni che riguardano la terapia.

**-Asking for clarification:** Il terapeuta si assicura di aver capito bene le parole del paziente.

**-Clarifying the previous intervention:** Il terapeuta chiarisce un precedente intervento a seguito della richiesta del paziente.

**-Minimal encouragement:** Il terapeuta incoraggia il discorso del paziente ripetendo le sue parole.

Essi possono assumere le connotazioni di un intervento di *Supporting problem, innovation* o *Challenging*.

**Tabella 3:** Le risposte di *Validation (Safety & Tolerable risk)* del paziente si suddividono nelle seguenti sottocategorie.

<b>Validation</b>	<b>Safety</b>
-------------------	---------------

<b>Confirming</b>	Il paziente accetta l'intervento del terapeuta senza elaborarlo ulteriormente.
<b>Giving information</b>	A seguito di interventi del terapeuta, il paziente fornisce informazioni, che restano allo stesso livello di elaborazione delle risposte precedenti.
<b>Validation</b>	<b>Tolerable risk</b>
<b>Elaborating</b>	Il paziente fornisce nuove informazioni, elaborando ulteriormente la prospettiva proposta dal terapeuta.
<b>Reformulating the usual perspective</b>	Il paziente fornisce una nuova prospettiva, rimarcando il percorso di cambiamento e la differenza tra la prospettiva attuale e quella passata.

**Tabella 4:** Le risposte di *Invalidation (by Disinterest & by Intolerable risk)* si possono suddividere nelle seguenti sottocategorie.

<b>Expressing confusion</b>	Il paziente mostra segni di esitazione oppure di confusione e non è in grado di prendere una posizione.
<b>Disagreeing with the therapist's previous intervention / Defending the usual perspective</b>	Il paziente si pone in disaccordo rispetto all'intervento del terapeuta più o meno apertamente.
<b>Lacking involvement in response</b>	Il paziente dà una risposta minima all'intervento del terapeuta, senza un reale coinvolgimento.
<b>Disconnecting from topic/focus</b>	Il paziente cambia discorso rispetto all'intervento del terapeuta, oppure resta fermo sull'argomento precedente o si concentra su informazioni superflue.

Infine, trasversale a tali risposte, vi è il marker **asking for clarification**, quando il

paziente si assicura di aver compreso bene l'intervento del terapeuta, chiede indicazioni per un compito o un feedback da parte sua. Esso può assumere una valenza di validazione (*by Safety o Tolerable risk*) o invalidazione (*by Disinterest o by Intolerable risk*), a seconda del tipo di risposta che seguirà. Invece, se seguito da una risposta di ambivalence, esso assumerà la valenza di una delle due tipologie di ambivalence, in base a quella che lo segue.

## Capitolo IV: Ipotesi di ricerca

Questa ricerca ha lo scopo di indagare il fenomeno della sincronizzazione fisiologica e il suo significato, attraverso uno studio di micro-processo in psicoterapia.

Nella seguente ricerca ci siamo concentrati su due psicoterapie, tenute da due terapeuti di orientamento teorico-clinico differente, con due pazienti distinte (Claire e Kate).

Da una parte, in ogni seduta è stata misurata la conduttanza cutanea (SC) di paziente e terapeuta. Dall'altra, le sedute sono state, prima audio-video registrate e, successivamente, trascritte e poi codificate, tramite il *Therapeutic Collaboration Coding System*. Poi è stata calcolata la sincronizzazione della conduttanza cutanea (*skin conductance synchronization, SCS*) tra i membri della diade.

Come precedentemente esposto, il nostro quadro teorico di riferimento è la teoria della mente incarnata, *embodiment*.

Secondo tale teoria, i fenomeni di natura fisiologica hanno anche un significato psicologico e sociale, essendo la nostra mente incarnata in un corpo che si muove nel mondo ed inserito in uno specifico contesto sociale.

Lo stesso, i fenomeni psicologici hanno una corrispondenza fisiologica, cosa che, per esempio, è stata dimostrata dal fondamentale ruolo che hanno i neuroni specchio (Rizzolatti et al., 1996) e la simulazione fisiologica di un'azione o espressione emotiva altrui, nei momenti di empatia.

Partendo, dunque, dalla concezione che mente e corpo sono da considerarsi nella loro stretta interazione, lo studio della sincronizzazione degli indici fisiologici, tra corpi interagenti, costituisce una ricchezza per comprendere meglio la natura di alcuni fenomeni psicologici.

In particolare, in psicoterapia, tale indagine si propone di comprendere come mai un indice tanto casuale e personale come, per esempio, la conduttanza cutanea, in alcuni momenti, sembra andare perfettamente all'unisono con quello dell'interlocutore.

E' stato ipotizzato, dunque, che tale fenomeno, altamente specifico, non possa essere casuale e debba avere un significato. Tuttavia, la ricerca in merito non ha ancora individuato un costrutto specifico, in grado di spiegare questo fenomeno, e questa tipologia di ricerche si presenta frammentata in diversi approcci teorici.

Dunque, il fine del presente studio è quello di trovare un costrutto transteorico, che possa spiegare il fenomeno della sincronizzazione fisiologica in psicoterapia. Ciò potrebbe, quindi, darci importanti informazioni su ciò che sta avvenendo, a livello psicologico, all'interno della diade terapeutica.

Inoltre, i risultati di questi studi potrebbero essere molto utili nel miglioramento della psicoterapia stessa, in quanto ci fornirebbero indicazioni su come la terapia sta procedendo e in quale momento della terapia sia necessario, nel caso, un cambiamento.

#### **4.1 Ipotesi**

Questo studio si serve del *Therapeutic Collaboration Coding System*, strumento utilizzato negli studi di micro-processo e messo a punto da Ribeiro, Gonçalves, Horvath e Stiles (Ribeiro et al., 2012). Attraverso tale strumento, i trascritti delle sedute sono stati suddivisi in unità di analisi e ogni intervento del terapeuta e ogni risposta del paziente è stato codificato, attraverso una categoria specifica. In questo caso, ci siamo focalizzati sugli interventi del terapeuta e in particolare, sugli interventi di *Supporting*.

Tale macrocategoria comprende quegli interventi del terapeuta finalizzati a far sentire compreso il paziente nella sua problematica attuale (*Supporting problem*) e quelli che

mirano a farlo sentire compreso nei suoi cambiamenti emergenti nel corso della terapia (*Supporting innovation*); cambiamenti che caratterizzano i Momenti Innovativi (IMs), descritti nel modello narrativo di Gonçalves e colleghi (2009).

La nostra ipotesi è, infatti, che, in corrispondenza degli interventi di *Supporting*, la sincronizzazione della conduttanza cutanea, tra i membri della diade, sia più elevata rispetto al caso.

Come scrivono gli autori dello strumento, gli interventi di *Supporting* sono necessari perché il paziente possa poi accettare visioni alternative di sé stesso e progredire nella sua zona terapeutica di sviluppo prossimale.

Infatti, il paziente necessita, prima di tutto, di sentirsi accettato e riconosciuto dal terapeuta, in modo che egli stesso possa riconoscere sé stesso e la sua storia.

Il fatto che l'altro comprenda empaticamente la narrazione problematica e fonte di sofferenza che ha costruito di sé, ma anche i cambiamenti emergenti in tale narrazione, permette, quindi, al paziente di accrescere la sua auto-consapevolezza.

Inoltre, ciò crea una maggiore alleanza nella diade e maggiore fiducia nel terapeuta da parte del paziente; cosa che facilita, in quest'ultimo, un'apertura verso la visione alternativa di sé, che il terapeuta poi propone con i suoi interventi di sfida.

L'ipotesi è, dunque, che, in corrispondenza di questi interventi di supporto, si verifichi un particolare momento di connessione empatica tra paziente e terapeuta, che ha quindi un riscontro a livello fisiologico.

In particolare, ci riferiamo all'empatia affettiva, la quale precede ogni rappresentazione verbale e astratta e comporta una comprensione emotiva e viscerale dell'esperienza dell'altro. L'empatia di cui stiamo parlando è, quindi, quella che è stata studiata negli

studi di *embodied simulation* e che, comporta, una simulazione fisiologica di ciò che è osservato nell'interlocutore (Gallese et al., 2002).

Tale tipologia di empatia è connessa sia all'attaccamento (come dimostrato dallo studio di Palmieri et al., 2018, sopracitato) sia all'esperienza di rispecchiamento.

Infatti, gli studi dell'Infant Research hanno descritto come il bambino regoli la propria fisiologia attraverso il caregiver e di come mostri una preferenza per le risposte dell'altro, che rispecchiano quasi perfettamente i suoi stati emotivi.

Winnicott, infatti, sostiene che il bambino riflette sé stesso negli occhi della madre e questa esperienza di rispecchiamento gli permette di percepire un senso di esistenza del sé e degli oggetti del mondo (1967).

In questo modo il bambino comincia a creare una rappresentazione mentale dei propri stati emotivi e a sviluppare un senso del proprio sé fisico e di sé come distinto dagli altri oggetti ambientali (Fonagy et al., 2004). Tuttavia, il caregiver, nella sua risposta, non rispecchia esattamente gli stati del bambino, ma introduce una risposta che riproduce lo stato dell'altro in modo esagerato. Questo mostra al bambino come tale risposta non riflette lo stato del caregiver, ma quello del bambino stesso (Fonagy et al., 2004).

Lo stesso in terapia, l'esperienza di rispecchiamento del paziente nel terapeuta, facilita l'efficacia del trattamento e la realizzazione del sé (Wright, 2009).

## Capitolo V: Metodo

### 5.1 Partecipanti

Per il seguente studio sono state analizzate due psicoterapie diverse. I nomi relativi a paziente e terapeuta, nonché molte delle informazioni relative a città di abitazione ecc., sono state modificate per mantenere la riservatezza dei partecipanti allo studio.

I criteri di inclusione dei partecipanti erano la volontà di partecipazione e la compilazione di un consenso informato. Inoltre, le pazienti dovevano presentare un livello di organizzazione della personalità nevrotico o borderline ad alto funzionamento e l'assenza di un trattamento farmacologico in corso, il quale poteva compromettere la registrazione dei segnali fisiologici.

La ricerca è stata approvata dal comitato etico.

Una delle due psicoterapie è costituita da una paziente di sesso femminile (Claire), studentessa di 25 anni, e un terapeuta di sesso maschile (EB), di 41 anni, entrambi di nazionalità italiana. La psicoterapia in questione è una terapia dinamica breve, della durata totale di 16 sedute e di 45 minuti ciascuna.

Alla paziente, di nome Claire, è stato diagnosticato un disturbo dipendente della personalità.

Infatti, questa paziente, che si presenta fin da subito molto collaborativa con il terapeuta, sembra tendere, soprattutto inizialmente, a compiacerlo eccessivamente; astenendosi, a volte, dall'esprimere ciò che pensa realmente.

Questa tendenza alla compiacenza si manifesta anche nelle relazioni esterne alla terapia, specialmente verso le figure maschili che le stanno intorno.

In queste relazioni, la paziente ha difficoltà nel manifestare i propri bisogni, mettere i propri confini ed esprimere il proprio dissenso, per evitare il conflitto, arrivando ad accettare comportamenti maltrattanti nei suoi confronti.

La paziente ha due genitori divorziati che si mostrano piuttosto assenti e un padre molto freddo e distaccato. La paziente, quando giunge in terapia, è in una relazione amorosa, da tanti anni, di cui però non sembra realmente soddisfatta e che sembra provocarle molta sofferenza.

Nel corso della terapia, grazie alla collaborazione con il terapeuta, la paziente diventa maggiormente consapevole dei propri bisogni e delle proprie emozioni, spesso soffocate perché messe in secondo posto rispetto a quelle dell'altro. Inoltre, la paziente impara ad esprimersi anche nelle relazioni, diventando più indipendente ed assertiva. In conclusione, la terapia porta la paziente a netti miglioramenti ed ella si ritiene molto soddisfatta, tanto da esprimere il desiderio di continuare la psicoterapia.

La seconda psicoterapia presa in considerazione è costituita da una paziente (Kate), di sesso femminile, studentessa di dottorato, e un terapeuta di stampo cognitivo comportamentale. La paziente è di nazionalità brasiliana e svolge le sessioni di psicoterapia in Portogallo, dove si è trasferita.

La terapia è formata da 16 sedute, ognuna delle quali della durata di 45-60 minuti, a seconda degli argomenti affrontati; in tali sedute è infatti il terapeuta a decidere il momento di terminazione, quando lo ritiene più opportuno.

Alla paziente, al momento dell'arrivo in terapia, è stato diagnostico un Disturbo Depressivo Maggiore, secondo i criteri del DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2002).

La paziente riporta che i suoi genitori si sono separati, quando lei aveva 19 anni, e di aver una relazione più intima con la madre e il nonno, rispetto al padre.

Giunge in terapia dopo una rottura di fidanzamento, che ha generato in lei sentimenti di tristezza, apatia e rabbia nei confronti dell'ex. Abituata ad avere e mostrare un'immagine di sé come indipendente, forte e tendente alla perfezione, ha difficoltà ad accettare di essere stata tradita dall'ex fidanzato.

Ella ha anche difficoltà nell'esprimere sentimenti di abbandono e rifiuto, che la rottura le ha provocato e che emergono nel corso della terapia.

Inoltre, Kate si mostra ambiziosa e desiderosa di avere una carriera di successo e una famiglia, costituita da un marito e dei figli, e appare ansiosa e intollerante a qualsiasi possibilità di fallimento di uno di questi due scopi. Ella si mostra anche desiderosa di avere sempre il controllo della propria vita lavorativa ed affettiva.

Nel corso della terapia si forma una buona collaborazione con il terapeuta ed ha l'opportunità di elaborare il lutto, manifestatosi in seguito alla rottura. Ella riesce, inoltre, ad esprimere in un luogo sicuro e accogliente, qual è il setting terapeutico, le proprie vulnerabilità.

La terapia si conclude con la guarigione della paziente dal disturbo depressivo, la quale presenta effettivi miglioramenti anche nelle due sedute di follow-up effettuate successivamente.

## **5.2 Strumenti**

### *5.2.1 L'uso del Therapeutic Collaboration Coding System*

Per la nostra indagine è stato usato il *Therapeutic Collaboration Coding System* (Ribeiro et al., 2012). Tale strumento è usato negli studi di micro-processo per l'analisi testuale.

In particolare, è usato per la codifica della conversazione terapeutica, attribuendo degli specifici marker agli interventi del terapeuta ed alle risposte del paziente.

Il quadro teorico di riferimento e le procedure di validazione e codifica dello strumento sono illustrate dettagliatamente nel terzo capitolo (paragrafo 3.3) del presente elaborato.

Nei trascritti delle terapie di Kate e Claire sono stati individuati i turni di parola del terapeuta e della paziente, che sono stati poi codificati, utilizzando le categorie del TCCS.

In questo studio, le sedute sono state codificate da studenti e laureati di psicologia, che si sono confrontati ottenendo un grado di accordo del 90 % (grado di *inter-rate reliability*).

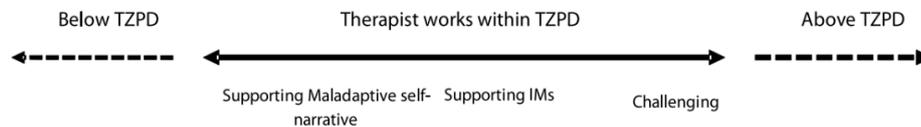
Durante la procedura di codifica, i giudici, avendo prima letto l'intero trascritto, si sono poi focalizzati sull'elaborazione delle prospettive problematiche principali e delle narrazioni innovative, raggiunte in collaborazione con il terapeuta, per ogni seduta di terapia (figura 2).

Problems / Problematic perspective	(Potential) Changes / Alternative perspective
1. Social anxiety and specific phobias	2. Autonomous and active personality
2. Dependent and passive personality (Father seen as who is right and P who can't express her feelings and fears)	3. You manage your own nervousness, it's not up to me
3. If the other is nervous, you leave it alone (she learnt that from her mother)	4. I am equal to the others
4. I am less than the others (P overvalues other's needs)	6. Get involved with life
5. P is not able to demand respect and acknowledgment from others	7. Negotiation
6. P pulls back from life	8. To be liked by herself
7. P doesn't engage with the other (e.g. with her father)	a) Being able to express herself
8. Tries to be liked by everyone	b) Being able to protect her own point of view. Being able to remaining in relation with others without isolating
9. P confuses assertiveness with offenses	c) To tolerate frustration and ambivalence (being able to feel a variety of emotions in all their intensity, at the same time)

**Figura 2:** Questa figura rappresenta un esempio di rilevazione delle problematiche e potenzialità di cambiamento. A sinistra vi sono le principali problematiche rilevate nella seduta e sulla destra vi sono descritte le alternative potenziali di tali problematiche, che possono essere elaborate con l'aiuto del terapeuta.

Gli interventi del terapeuta sono stati quindi codificati facendo riferimento sia al contesto generale sia a quello delle singole sedute.

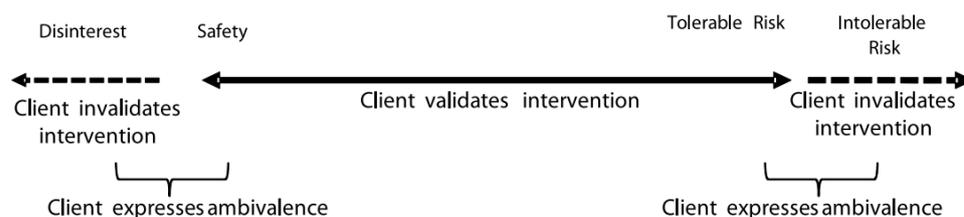
A seguire, farò un breve riepilogo delle sottocategorie di interventi, appartenenti alle macrocategorie di *Supporting interventions (problem e innovation)* e di *Challenging*.



<b>Supporting problem</b>	<b>Supporting innovation</b>	<b>Challenging</b>
Reflecting	Reflecting	Interpreting
Summarizing	Summarizing	Confronting
Questioning	Questioning	Inviting to adopt a new action
Demonstrating interest and/or attention	Demonstrating interest and/or attention	Inviting to explore a hypothetical scenario
Guiding	Guiding	Changing the level of analysis
Asking for clarification	Asking for clarification	Emphasizing novelty / Reinforcing
Clarifying the previous intervention	Clarifying the previous intervention	Tracking change evidence
Minimal encouragement	Minimal encouragement	Guiding
		Asking for clarification
		Clarifying the previous intervention
		Minimal encouragement

**Tabella 5:** In alto vi sono le macrocategorie di interventi che si possono idealmente collocare lungo la TZPD del paziente (da sinistra verso destra si ha la zona attuale e poi quella potenziale). Al di sotto di ogni macrocategoria vi sono le sottocategorie corrispondenti.

Per quanto riguarda le risposte delle pazienti esse sono state distinte nelle seguenti sottocategorie. Infatti, a seconda di dove si è collocato l'intervento del terapeuta rispetto alla zona di sviluppo della paziente, quest'ultima accetterà (*Validation*), rifiuterà (*Invalidation*) o si mostrerà ambivalente, prima accettando e poi rifiutando l'intervento del terapeuta (*Ambivalence*).



<b>Invalidation by Disinterest</b>	<b>Ambivalence - Moving toward Risk</b>	<b>Validation Safety</b>	<b>Validation Tolerable risk</b>	<b>Ambivalence - Returning to Safety</b>	<b>Invalidation by Intolerable risk</b>
Expressing confusion		Confirming	Elaborating		Expressing confusion
Disagreeing with the therapist previous intervention / Defending the usual perspective		Giving information	Reformulating the usual perspective		Disagreeing with the therapist previous intervention / Defending the usual perspective
Lacking involvement in response		Asking for clarification	Asking for clarification		Lacking involvement in response
Disconnecting from topic/focus					Disconnecting from topic/focus
Asking for clarification					Asking for clarification

**Tabella 6:** In alto vi sono le macrocategorie di risposte del paziente che si possono idealmente collocare lungo la sua TZPD (da sinistra verso destra si ha la zona attuale e poi quella potenziale). Al di sotto di ogni macrocategoria vi sono le sottocategorie corrispondenti.

Quindi, nel momento in cui il terapeuta si colloca al di sotto del limite minimo di sviluppo attuale della paziente, susciterà in quest'ultima una risposta di rifiuto, causata da un senso di disinteresse che l'intervento ridondante e superfluo ha suscitato. Allo stesso modo, qualora il terapeuta farà un intervento che si colloca al di sopra del limite superiore di sviluppo potenziale, susciterà un rifiuto da parte della paziente, a causa del senso di rischio intollerabile che l'intervento troppo rischioso e inopportuno ha provocato.

Le risposte di *Ambivalence* sono generate da interventi che si collocano al limite della TZPD, mentre gli interventi che si collocano all'interno ricevono risposte di validazione (per *Safety* se la zona di sviluppo sollecitata è quella attuale, per *Tolerable Risk*, se la zona è quella potenziale).

In questo elaborato faremo specificatamente riferimento, come precedentemente detto, agli interventi di *Supporting*.

Questa macrocategoria è suddivisa negli interventi di *Supporting problem (SP)*, che sono volti a far sentire il paziente compreso nella sua problematica dominante e che si collocano nella sua zona terapeutica di sviluppo attuale, e negli interventi di *Supporting intervention (SI)*. Quest'ultima tipologia di interventi si colloca tra la zona terapeutica attuale e quella prossimale del paziente e sono volti a farlo sentire compreso nei suoi momenti di cambiamento emergenti.

Inoltre, ai fini dell'analisi statistica, sono state considerate solamente le codifiche di interventi con durata pari o superiore ai 5 secondi.

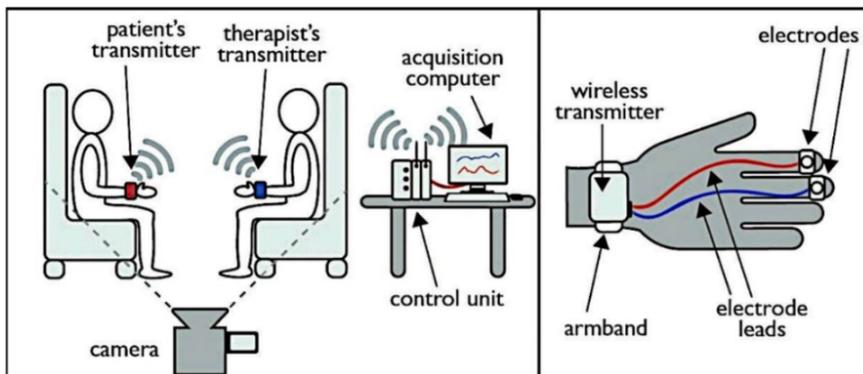
### 5.2.2 Strumentazione per la rilevazione della conduttanza cutanea (SC)

La conduttanza cutanea (Skin Conductance, SC) è una misurazione delle proprietà elettriche della pelle (attività elettrodermica, EDA). Essa dipende dall'apertura delle ghiandole sudoripare eccrine, le quali sono innervate dal ramo simpatico del Sistema Nervoso Autonomo. Il ramo simpatico è connesso con la risposta attacco-fuga, di arousal fisiologico, con le risposte di orientamento e attenzione. Queste ghiandole diminuiscono la loro resistenza nel momento in cui la corrente elettrica attraversa il derma.

Le variazioni della resistenza elettrica della pelle sono provocate da diversi stimoli emozionali interni o esterni (a seguito dei quali tale resistenza si abbassa). Quindi, le sue variazioni rispetto al valore assoluto di un individuo, ci danno indicazioni sulle variazioni del suo stato emotivo (Kleinbub, 2020).

Essa risulta una misurazione facile da ottenere e non invasiva. Inoltre, è uno dei pochi indici che è influenzato dal solo ramo simpatico (e non da quello parasimpatico), rendendo la rilevazione dei dati e l'analisi dei risultati più semplice.

Lo strumento di rilevazione della SC è il BIOPAC MP-150 System il quale risulta equipaggiato da due unità di PPG-ED Bionomadix (Figura 3).



**Figura 3:** Il dispositivo BIOPAC MP-150 System (rappresentato sulla sinistra) consiste in un'unità di controllo connesso a un computer per l'acquisizione dei dati e due trasmettitori wireless che vengono fissati ai polsi dei partecipanti. Sulla destra sono rappresentati gli elettrodi, attaccati al trasmettitore wireless e applicati sulla falange distale dell'indice e del dito medio della mano non dominante di ciascuno dei partecipanti.

Prima dell'inizio delle sedute, due elettrodi, mono-uso e di superficie, sono stati applicati su due dita della mano non dominante di ciascuno dei partecipanti allo studio.

E' importante far attenzione a montare gli elettrodi correttamente, dato che poi non possono essere sistemati nel momento in cui la seduta è iniziata.

Attraverso gli elettrodi viene applicata una corrente elettrica, che genera un voltaggio dal quale è possibile calcolare l'attività di resistenza della pelle.

Seguendo le linee guida (Boucsein, 2012), i dati grezzi vengono raccolti con una frequenza di campionamento di 1000 HZ. Inoltre, dato che è fondamentale la rilevazione di un segnale pulito, viene applicato un filtro low-pass a 1 HZ, per eliminare il rumore dei sensori e gli artefatti di movimento.

E' stato anche fatto un ulteriore controllo grafico del tracciato per rilevare altri errori dovuti ad artefatti. Questo ha permesso di attuare una regolazione del segnale, la cui frequenza in alcuni casi è stata ridotta a 0, causando l'eliminazione di due sedute che erano eccessivamente compromesse dalla presenza di artefatti. Poi per ulteriori analisi i dati sono stati nuovamente campionati con una frequenza di 10 HZ.

I dati ottenuti sono stati analizzati tramite l'algoritmo AMICo (Adaptive Matching Interpolated Correlation; Kleinbub, 2019) descritto nel pacchetto rIP (Kleinbub, 2019) per il software R o DyadSync.

Per ogni seduta, l'algoritmo identifica i picchi e valli del segnale SC di paziente e terapeuta e cerca di far coincidere le fluttuazioni dei segnali in base alla loro somiglianza con un lag massimo di  $\pm 4$  secondi. Tale lag corrisponde al tempo di latenza massimo tra la presentazione dello stimolo e la risposta elettrodermica (Cacioppo et al., 2007).

I segnali vengono suddivisi in segmenti ed il picco o valle più corto del segmento di segnale di paziente o terapeuta viene distorto in modo che corrisponda a quello più lungo dell'altro. E' stata infine calcolata la correlazione di Pearson fra i due segmenti appaiati. Quindi, in questo caso ogni valore di  $r$  corrisponde alle coincidenze tra i picchi e le valli di paziente e terapeuta.

### **5.3 Procedura**

L'esperimento consiste nel confronto dei valori ottenuti di sincronizzazione della conduttanza cutanea, misurata in ognuna delle 16 sedute dei due percorsi di psicoterapia differenti, con le codifiche degli interventi e delle risposte nella conversazione terapeutica, rilevate in seguito alla trascrizione delle video-registrazioni delle sedute.

Prima di ogni seduta, sono stati sistemati i dispositivi per la videoregistrazione e sono stati applicati gli elettrodi sulle dita della mano non dominante di ciascun membro della coppia terapeutica, per la misurazione della conduttanza cutanea.

Prima di iniziare la registrazione del segnale di SC, subito dopo l'applicazione degli elettrodi, veniva registrata la baseline del segnale, in un tempo di tre minuti, per assicurarsi che gli elettrodi fossero stati posizionati correttamente. In ogni seduta è stato quindi registrato il segnale fisiologico di conduttanza cutanea di paziente e terapeuta.

E' importante che il segnale sia pulito, per cui bisogna raccogliere i dati in più sedute possibili. Infatti, in un contesto naturalistico di psicoterapia, paziente o terapeuta possono spostare un elettrodo, rovinando il segnale, senza che sia possibile interrompere la seduta per sistemare la strumentazione (Kleinbub, 2020).

Per tale ragione è stata fatta molta attenzione alla rilevazione e filtraggio degli artefatti.

Poi gli sperimentatori uscivano dalla stanza in cui si sarebbe tenuta la seduta, per permettere alla diade di svolgere la terapia, senza la presenza di persone esterne.

Per sincronizzare i video e i tracciati fisiologici, lo sperimentatore doveva simultaneamente riporre il rilevatore del segnale fisiologico e pronunciare la parola di inizio.

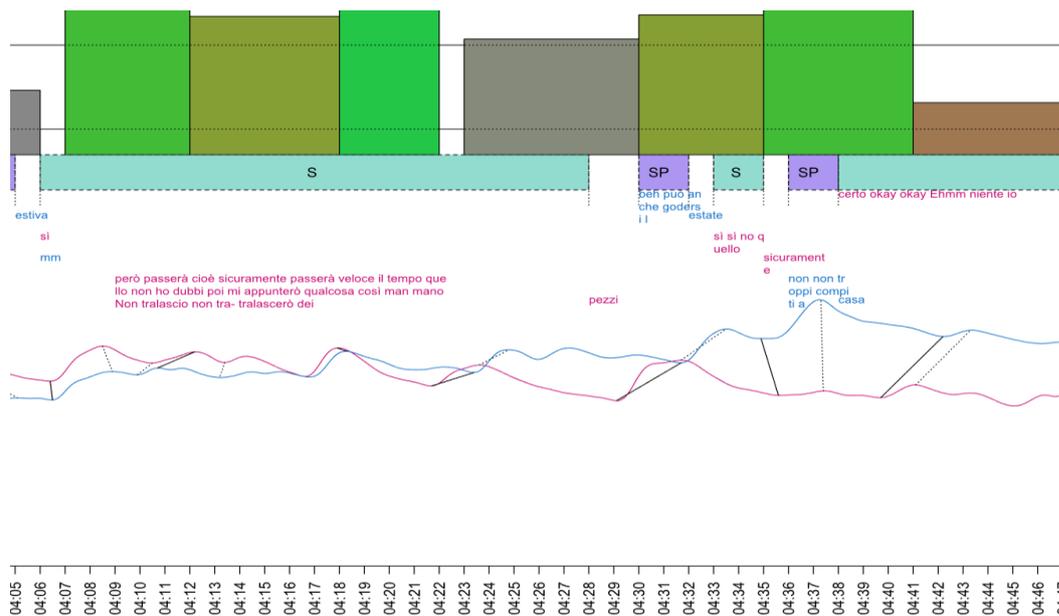
Alla fine delle due psicoterapie, ogni seduta che era stata prima video-registrata, è stata poi trascritta verbatim, seguendo le regole di Poland (2002). Tale trascrizione è avvenuta

per mano di studenti di psicologia che si sono poi confrontati, attraverso un controllo incrociato dei trascritti, per verificarne la corrispondenza.

Al termine di tale lavoro, i trascritti sono stati poi suddivisi in unità di analisi che corrispondevano ai turni di parola di paziente e terapeuta. Tali turni di parola sono stati poi codificati attraverso il *Therapeutic Collaboration Coding System*, secondo i criteri esposti nei paragrafi precedenti. Ad ogni turno di parola, sono stati inoltre assegnati i minutaggi di inizio e di fine.

La ricerca effettuata appartiene agli studi di micro-processo, che indagano cosa ci possa dire la presenza di sincronizzazione, rispetto agli interventi del terapeuta o alle risposte del paziente. Infatti, viene studiata la variazione della sincronizzazione momento per momento. In questi studi, i pattern di sincro e la loro co-occorrenza nel tempo vengono associati a specifici interventi discorsivi.

Per tale confronto viene utilizzato un longplot (figura 4), in cui compaiono i tracciati di conduttanza, i valori di sincronizzazione tra paziente e terapeuta, i turni di parola e i minutaggi relativi.



**Figura 4:** Questa figura è una rappresentazione grafica del longplot che, in questo caso, descrive quasi un minuto di seduta. In basso vi sono i minutaggi relativi alla scansione temporale degli scambi di parola tra i membri della diade. Poi è possibile osservare i tracciati di conduttanza ed i turni di parola corrispondenti, differenziati in base al colore: il blu indica il terapeuta, mentre il rosa la paziente. Infine, in alto, possiamo osservare i segmenti di diversi colori, che rappresentano i differenti valori di sincronizzazione. I valori più elevati sono rappresentati dai rettangoli di colore verde chiaro, mentre il verde più scuro segna una sua diminuzione, fino al grigio e marrone dove vi è una sincronizzazione bassa. Inoltre, vi sono i rettangoli di colore rosso (che in questo stralcio di seduta non sono rappresentati), i quali indicano un chiaro momento di desincronizzazione.

In questo modo, gli interventi di terapeuta e le risposte della paziente sono stati confrontati con i valori di sincronizzazione della conduttanza cutanea. E' stata quindi fatta un'analisi statistica per analizzare la significatività dei valori di sincronizzazione, in corrispondenza di ogni codifica. Questo per verificare l'ipotesi secondo la quale sarebbero risultati statisticamente significativi solo i valori di sincronizzazione in corrispondenza degli interventi di *Supporting*.

Nell'analisi statistica, le due psicoterapie sono state considerate insieme, eccetto che per gli interventi di *Supporting innovation*, per i quali è stata fatta anche un'analisi considerando le due psicoterapie separatamente.

#### 5.4 Analisi statistiche

Grazie alle video-registrazioni delle psicoterapie, sono stati ricavati i minutaggi relativi a ciascuna seduta. Di seguito alla costruzione del longplot, sono poi state individuate le finestre temporali che corrispondevano all'inizio e alla fine degli interventi del terapeuta e delle risposte delle pazienti, codificati tramite il TCCS. Infine, per ogni finestra temporale è stata calcolata la sincronizzazione della conduttanza mediana (*Skin Conductance Synchronization, SCS*).

H0 corrisponde all'ipotesi che la sincronizzazione osservata non risulti maggiore di una sincronizzazione casuale in modo statisticamente significativo; mentre, l'ipotesi alternativa, H1, è che la sincronizzazione osservata risulti più elevata rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.

In linea con H0, è stata poi svolta l'analisi delle permutazioni, per le codifiche oggetto d'interesse, e sono state compiute 1000 estrazioni di finestre temporali casuali, uguali, per numero e durata, alle finestre temporali reali, associate alla codifica da testare.

In seguito, il fatto che si conoscesse la distribuzione delle SCS mediane casuali e la posizione delle SCS reali rispetto alle prime, ha permesso di calcolare il *p-value*, utile a testare l'ipotesi nulla, in relazione ad ognuna delle specifiche codifiche. Il valore di significatività di  $\alpha$  è pari a 0.05.

Poi è stata calcolata la stima dell'*effect size*, attraverso l'indice *d di Cohen* (Cohen, 1988), ottenuto paragonando il valore atteso delle mediane, nelle finestre di minutaggio aleatorie, con quelle reali.

Infine, i 1000 valori *d*, così ricavati, sono stati utilizzati come stima dell'effettiva distribuzione degli *effect size*. Su tale stima è stato, quindi, calcolato l'*effect size* mediano

atteso e i rispettivi intervalli di credibilità all'89%, attraverso *Highest Density Range* (HDR; Krushke, 2015).

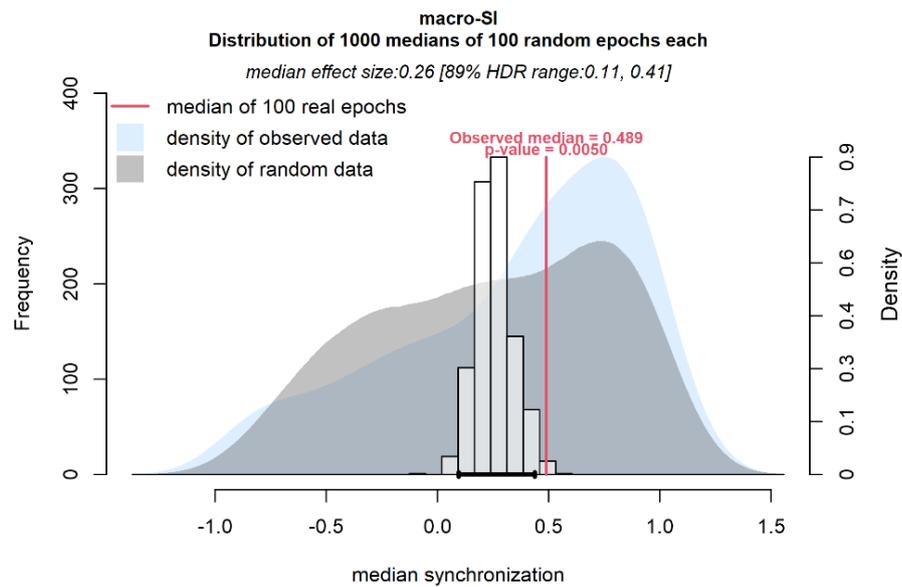
## Capitolo VI: Risultati dello studio

### 6.1 Analisi dei risultati

Di seguito, sono esposti primariamente i risultati relativi all'analisi della sincronizzazione, in corrispondenza degli interventi di *Supporting innovation*, considerando sia quelli nella terapia di Claire che di Kate insieme (Figura 5).

Questi risultati confermano l'ipotesi della presenza di una sincronizzazione più elevata rispetto al caso, in corrispondenza di tali interventi.

L'analisi delle permutazioni relativa agli interventi codificati come *Supporting innovation* (SI) ha, infatti, permesso di rigettare l'ipotesi nulla, in quanto  $p = 0.005$ , così come mostrato nella Figura 5.



**Figura 5:** L'istogramma rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 100 epoche casuali. Sono state considerate le macrocategorie di interventi SI, delle terapie di Kate e Claire, insieme. La linea nera in basso rappresenta il 95% di queste estrazioni (il 95% delle 1000 mediane estratte casualmente). La linea rossa indica il *p-value* relativo alla mediana delle SCS osservate, che ricade fuori dall'area di non rifiuto di  $H_0$ . L'area celeste chiaro indica la densità delle epoche reali, cioè la probabilità di ciascun valore di sincronizzazione di ciascuna epoca. L'area grigia indica la densità media delle 1000 estrazioni casuali.

La Figura 5 riporta dunque l'analisi delle permutazioni per gli interventi *Supporting innovation*, rappresentando la distribuzione delle SCS mediane in 1000 estrazioni di 100 epoche aleatorie.

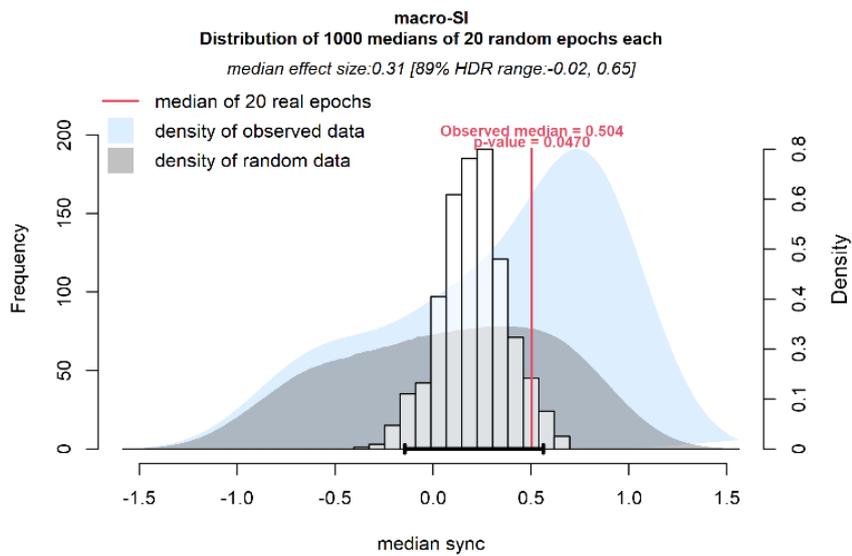
Grazie alla linea rossa verticale, si può invece apprezzare la sincronizzazione mediana delle 100 epoche che rappresentano le finestre temporali reali.

In appendice sono riportate le analisi di permutazione di tutte le altre codifiche, che non rientrano nella categoria di *Supporting*.

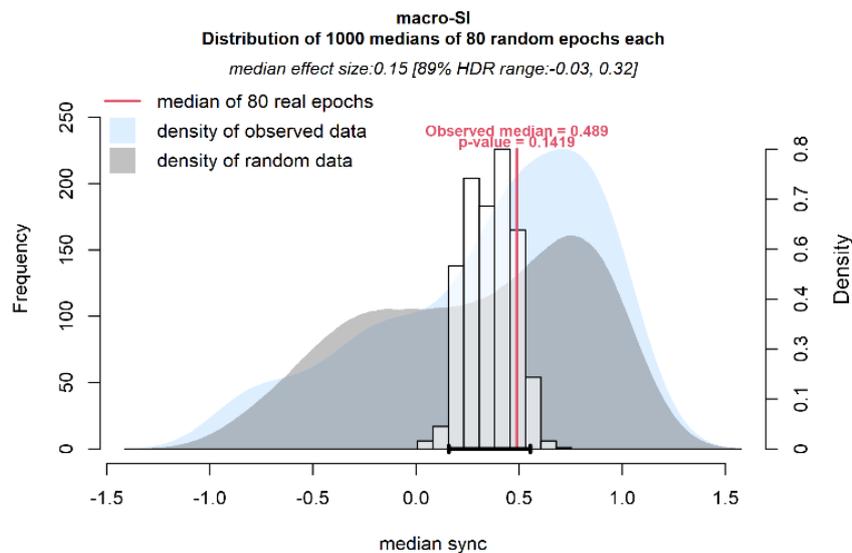
L'analisi compiuta, con la *d di Cohen*, relativamente agli *effect size*, ha evidenziato per l'intervento categorizzato come *Supporting innovation* un risultato mediano pari a  $d=0.26$  con IC (89% HDR): 0.11, 0.41.

In linea con la definizione di Cohen (1988), valori che si collocano a  $d < 0.50$  sono definibili come di medio effetto; in questo caso, si osserva che l'intervallo di credibilità esclude il valore zero e pone come minimo un valore pari a 0.11.

Di seguito, vi sono gli istogrammi che rappresentano la sincronizzazione in corrispondenza degli interventi SI delle psicoterapie di Kate (Figura 6) e di Claire (Figura 7), considerate separatamente.



**Figura 6:** L'istogramma rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 20 epoche casuali, nella psicoterapia di Kate.



**Figura 7:** L'istogramma rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 80 epoche casuali, nella psicoterapia di Claire.

La Figura 6 riporta dunque l'analisi delle permutazioni per gli interventi *Supporting innovation* nella sola psicoterapia di Kate, rappresentando la distribuzione delle SCS mediane in 1000 estrazioni di 20 epoche aleatorie.

L'analisi compiuta, con la *d di Cohen*, relativamente agli *effect size*, ha evidenziato per l'intervento categorizzato come *Supporting innovation* un risultato mediano pari a  $d=0.31$  con IC (89% HDR): -0.02, 0.65.

Dunque, i valori che si collocano a  $d < 0.50$  sono definibili come di medio effetto (Cohen, 1988).

L'analisi delle permutazioni riguardante gli interventi codificati come *Supporting innovation* (SI) ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, dato che  $p = 0.047$ .

Pertanto, nella psicoterapia di Kate, la sincronizzazione risulta più elevata rispetto al caso, confermando le ipotesi di ricerca.

Invece, considerando la singola psicoterapia di Claire tale ipotesi non è confermata.

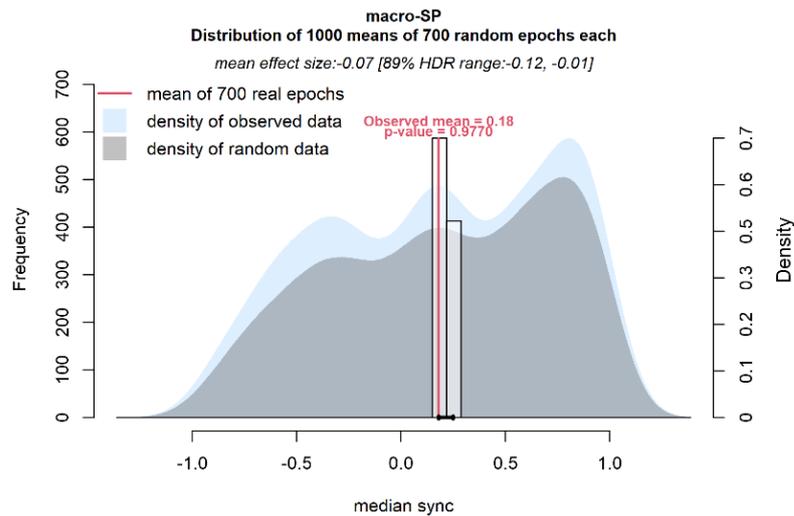
La Figura 7 riporta l'analisi delle permutazioni per gli interventi *Supporting innovation* nella sola psicoterapia di Claire, rappresentando la distribuzione delle SCS mediane in 1000 estrazioni di 80 epoche aleatorie.

Per l'intervento categorizzato come *Supporting innovation*, l'analisi compiuta, con la *d di Cohen*, relativamente agli *effect size* ha mostrato un risultato mediano pari a  $d=0.15$  con IC (89% HDR): -0.03, 0.32.

I valori che si collocano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988).

L'analisi delle permutazioni relativa agli interventi codificati come *Supporting innovation* (SI) non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla in quanto  $p = 0.1419$ .

Quindi nella psicoterapia di Claire, la sincronizzazione della conduttanza cutanea osservata non risulta più elevata rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.



**Figura 8:** L'istogramma rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 700 epoche casuali. Sono state considerate le codifiche di *Supporting problem*, nelle psicoterapie di Claire e di Kate.

La Figura 8 riporta l'analisi delle permutazioni per gli interventi di *Supporting problem*, considerando sia la psicoterapia di Kate che di Claire, rappresentando la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 700 epoche casuali.

L'analisi compiuta relativamente agli *effect size*, con la *d* di Cohen, ha mostrato, per l'intervento categorizzato come *Supporting problem*, un risultato mediano pari a  $d = -0.07$  con IC (89% HDR): -0.12, -0.01.

Dunque, i valori che si attestano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988). In questo caso l'effetto si presenta come molto piccolo.

L'analisi delle permutazioni, relativa agli interventi codificati come *Supporting problem* (SP), non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, dato che  $p = 0.9770$ .

Pertanto, la sincronizzazione della conduttanza cutanea osservata, in corrispondenza di tali interventi, non risulta più elevata rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.

## **Capitolo VII: Discussione e interpretazione dei risultati, limiti dello studio e sviluppi futuri**

### **7.1 Analisi dei risultati e discussione**

#### *7.1.1 Il ruolo dell'empatia*

*“Che cosa vede il lattante quando guarda il viso della madre? Secondo me di solito, ciò che vede il lattante è sé stesso. In altre parole, la madre guarda il bambino e ciò che essa appare è in rapporto a ciò che essa scorge.” (Winnicott, 1974, pag. 191).*

La nostra ricerca si è posta l'obiettivo di individuare un costrutto transteorico, che potesse spiegare il significato del fenomeno della sincronizzazione fisiologica tra paziente e terapeuta, nel corso di una psicoterapia.

L'ipotesi, che questo studio si è proposto di verificare, è che, nel momento in cui si registra una connessione empatica tra i membri della diade terapeutica, l'andamento dei loro indici di conduttanza cutanea si sincronizzino. Tali indici sono infatti associati al sistema nervoso simpatico, che regola l'attivazione fisiologica ed emotiva dell'individuo. Facendo riferimento ai concetti teorici dello strumento di analisi utilizzato, il TCCS (Ribeiro et al., 2012), questo fenomeno di particolare connessione empatica è stato identificato con quei momenti in cui il terapeuta fa degli interventi che supportano il paziente, facendogli provare un senso di sicurezza. In questi casi, il terapeuta rispetta il livello di sviluppo attuale del paziente e resta nei limiti della sua zona terapeutica di sviluppo prossimale, TZPD (Leiman & Stiles, 2001). Tale zona corrisponde, infatti, alla distanza tra la capacità attuale del paziente di elaborare visioni alternative, rispetto a quella maladattiva dominante, e la capacità potenziale, che può essere raggiunta grazie

all'aiuto del terapeuta. Gli interventi, che rispettano i limiti di quest'area, hanno una grande probabilità di essere accolti e accettati dal paziente.

Inoltre, secondo il sistema di codifica del TCCS, questa tipologia di interventi, che mirano a far sentire compreso il paziente, è stata identificata con la macrocategoria di interventi di “*Supporting*”. Essi si suddividono negli interventi di *Supporting problem* (momenti in cui il terapeuta supporta la problematica dominante del paziente) ed in quelli di *Supporting innovation* (momenti in cui egli supporta i cambiamenti che il paziente sta attraversando, lavorando più al confine tra il suo livello di sviluppo attuale e potenziale). Tali interventi si differenziano quindi dalla macrocategoria di “*Challenging*”, i quali mirano a mettere in discussione la problematica del paziente, lavorando sulla sua zona di sviluppo potenziale. Quest'ultima tipologia di interventi, a differenza di quelli di *Supporting*, se non fatta nelle modalità e nei tempi giusti, può rischiare di collocarsi al di fuori del suo livello di sviluppo potenziale, generando nel paziente un senso di rischio intollerabile.

Il lavoro di analisi statistica, svolto per la verifica di queste ipotesi, è consistito nel calcolo della sincronizzazione della conduttanza cutanea tra paziente e terapeuta, verificandone la significatività, in corrispondenza di tutte le tipologie di categorie di interventi del terapeuta e di risposte del paziente, con un particolare focus sulla categoria di *Supporting*. Rispetto a questi ultimi interventi, è stata fatta un'analisi distinguendo la tipologia di *Supporting innovation* (SI) e quella di *Supporting problem* (SP). Infine, per quanto riguarda SI, l'analisi statistica è stata fatta considerando le due psicoterapie, sia separatamente che nel loro insieme (a differenza di tutte le altre codifiche, in cui l'analisi è stata fatta facendo sempre riferimento a entrambe le psicoterapie).

A seguito dell'analisi statistica, considerando insieme le due psicoterapie di Kate e Claire, i risultati ottenuti confermano, in parte, che, quando il terapeuta supporta e, quindi, fa sentire empaticamente compreso il paziente, la presenza di sincronizzazione degli indici di conduttanza risulta più elevata rispetto al caso.

E' stata, infatti, rilevata una significatività statistica nei risultati relativi agli interventi di *Supporting innovation*, anche se non si ha lo stesso risultato in corrispondenza degli interventi di *Supporting problem*. Infatti, in quest'ultimo caso, la sincronizzazione osservata non risulta più elevata rispetto al caso in modo statisticamente significativo, non permettendo di rigettare l'ipotesi nulla.

La possibile spiegazione della differenza nei risultati delle due tipologie di interventi è trattata nel sottoparagrafo seguente. Tuttavia, sempre facendo riferimento alla zona terapeutica di sviluppo prossimale, è da considerarsi che gli interventi di *Supporting problem* lavorano sul livello di sviluppo attuale del paziente, supportando la sua problematica dominante; però, tali interventi possono correre il rischio di risultare ridondanti per il paziente, collocandosi al di sotto del suo livello di sviluppo attuale e suscitandogli un senso di disinteresse.

Gli interventi che, invece, mirano a supportare i cambiamenti emergenti hanno più probabilità di collocarsi sempre entro i limiti della zona terapeutica di sviluppo prossimale, dato che si situano al confine tra la problematica attuale del paziente e il suo cambiamento potenziale, che sta emergendo in quel momento. Essi corrono quindi meno il rischio di essere percepiti come poco stimolanti o superflui dal paziente.

Inoltre, considerando gli interventi di SI nella sola psicoterapia di Kate, anche in questo caso la sincronizzazione osservata risulta più elevata rispetto al caso. Ciò non è stato riscontrato per quanto riguarda la terapia di Claire, dove non si ha la presenza di una

sincronizzazione più elevata, in corrispondenza degli interventi di SI. Probabilmente questo risultato dipende da ragioni relative allo stile di personalità di Claire e alla sua tendenza a non esprimersi nel modo più sincero e autentico, per compiacere l'altro.

I risultati dell'analisi relativa alle altre codifiche del TCCS (che non sono risultati statisticamente significativi) sono riportati in appendice.

Come precedentemente detto, questo studio si colloca all'interno del quadro teorico dell'*embodiment*. Una fondamentale implicazione della teoria della mente incarnata è che l'incontro con l'altro è, prima di tutto, l'incontro con il corpo dell'altro.

Nella comunicazione verbale e non verbale, tra due individui che interagiscono, si verifica una sintonizzazione somatico-viscerale che precede la parola pronunciata.

La psicologia intersoggettiva sostiene che i fenomeni che percepiamo non sono il prodotto di processi intrapsichici, quanto piuttosto il risultato della sintonizzazione corporea, preriflessiva, non simbolica di soggetti che interagiscono tra loro (Storolow, 2013; Storolow, Atwood, & Branchaft, 1994).

Ciò è stato prima di tutto dimostrato dalla scoperta dei neuroni specchio (Rizzolati e colleghi, 1996), che spiegano come nell'osservazione di un'azione o emozione altrui, la comprensione dell'altro coinvolge anche dinamiche di fisiologia interpersonale. Infatti, l'integrazione sensori-motoria attuata dai neuroni specchio, che si trovano nel circuito premotorio-parietale, genera un'automatica e prelinguistica simulazione motoria delle azioni altrui.

Questa comprensione e condivisione della condizione viscerosomatica dell'altro è alla base dell'empatia affettiva e comporta una condivisione di senso.

Ham e Tronick (2009) hanno coniato il termine di "espansione diadica degli stati di coscienza" per indicare che ognuno di noi è come un sistema aperto, dinamico, non

lineare, che consiste in più domini che sono tra loro interdipendenti (fisiologico, sociale, emotivo, simbolico, comportamentale) e che raggiunge stati di organizzazione di sé più complessi e coerenti, attraverso una relazione sia interna al sistema sia con l'ambiente esterno. Con coscienza, inoltre, non si intende la sola consapevolezza, quanto piuttosto la totalità dell'essere umano che è coinvolta nel processo di attribuzione di significato, comprendendo anche la componente più fisiologica. Dunque, per Tronick, l'individuo è un sistema auto-organizzato, i cui stati di coscienza sono resi più complessi e coerenti, grazie all'incorporazione di aspetti della coscienza dell'altro.

Quando, tra paziente e terapeuta, vi è una sintonizzazione che abbraccia diversi livelli, da quello fisiologico, viscerale, fino a quello verbale, si crea un'espansione diadica della coscienza, che poi diventa empatia e che permette la ricostituzione degli schemi relazionali impliciti nel paziente (Tronick, 2007).

L'empatia è, infatti, considerata il meccanismo centrale attraverso il quale sono condivise informazioni somatiche, simboliche e affettive tra paziente e terapeuta.

L'esperienza empatica richiama nell'osservatore esperienze passate, incarnate, che riattivano emozioni (e le esperienze sensomotorie e verbali associate), che sono mediate dai neuroni specchio (Levy, 1985).

In alcuni studi di psicofisiologia interpersonale (Marci et al., 2007; Messina et al., 2013), questo tipo di empatia è stata associata alla sincronizzazione fisiologica ed è questo tipo di associazione, che il nostro studio ha cercato di dimostrare.

Per esempio, nello studio di Messina e colleghi (2013), era stato già rilevato che, nelle diadi dove l'empatia percepita da parte del paziente nei confronti del terapeuta era alta, vi era anche un'elevata presenza di sincronizzazione della conduttanza cutanea tra i membri della diade. In particolare, le diadi in questione erano quelle costituite da un

ascoltatore con formazione di terapeuta. Ciò ha dimostrato come in questa tipologia di ascoltatori questo tipo di capacità empatica fosse maggiormente presente, rispetto agli altri ascoltatori dello studio, che non avevano lo stesso tipo di formazione professionale. La comprensione empatica di cui stiamo parlando è legata al concetto di rispecchiamento di Winnicott: *“Il self che si trova naturalmente dislocato nel corpo [...] si riconosce negli occhi e nell’espressione della madre”*. (Gaddini De Benedetti, 1979, pag 59-60).

Si attua, infatti, tra madre e bambino un’esperienza di condivisione preverbale, in cui la madre scorge i bisogni del bambino e si adatta ad essi; adattamento che diventa, gradualmente, sempre meno immediato e perfetto, per permettere al bambino il superamento della dipendenza assoluta dalla madre. Attraverso le risposte materne, il bambino riconosce i propri bisogni, attraverso le sue espressioni, egli riconosce le proprie espressioni.

Tale rispecchiamento, che risiede nei meccanismi di simulazione incarnata, non comporta una mera duplicazione del comportamento altrui, quanto induce piuttosto una risposta complementare o modulata.

L’empatia, infatti, passa prima di tutto per il riconoscimento dell’altro come altro da sé. Per esempio, tra madre e bambino durante il rispecchiamento, la simulazione materna deve essere abbastanza in sintonia con il figlio da generare risposte congruenti, ma deve essere anche abbastanza diversa da permettere al bambino la percezione del proprio sé come distinto. Se essa fosse completamente identica potrebbe portare ad uno stallo, non generando alcuna trasformazione (Gallese et al, 2006).

A questo proposito, gli studi di Beebe, Lachmann e Jaffe (1997) hanno rilevato di come un attaccamento sicuro nel bambino sia connesso ad una sintonizzazione materna moderata, che non si colloca né all’estremo superiore di massima sintonizzazione né

all'estremo inferiore di assenza di essa. Ciò può essere trasportato nel percorso terapeutico, dove si verifica una continua messa in atto della simulazione incarnata.

Il terapeuta simula internamente le espressioni emotive del paziente, rispondendo poi in modo congruente; il paziente simula a sua volta la risposta dell'altro, che non è mai una replica del suo comportamento iniziale, quanto piuttosto una sua trasformazione. Ciò gli permette di vedere i propri stati mentali nell'altro, i quali sono stati contenuti e modulati. Inoltre, diversi studi hanno rilevato che la coordinazione tra paziente e terapeuta dei movimenti del corpo, delle vocalizzazioni, della fisiologia e del comportamento è associata ad esiti positivi del trattamento, come il conseguimento dell'obiettivo prefissato, rapidità nella risposta al trattamento ed al basso rischio per il paziente di ricaduta (Wiltshire, 2020). Essa è, inoltre, correlata negativamente con la sintomatologia ed è invece associata ad una valutazione positiva dell'alleanza terapeutica ed al senso di auto-efficacia del paziente (Ramseyer & Tschacher, 2011).

Inoltre, questa associazione della sincronizzazione con gli interventi di *Supporting* del terapeuta può anche essere spiegata dal fatto che, in psicoterapia, si riproducano alcune dinamiche che avvengono tra madre e bambino, come la co-regolazione fisiologica (di cui parlano gli studi dell'Infant Research) e l'attaccamento. Infatti, il ritmo di scambi preverbalmente tra madre e bambino è molto simile a quello di dialoghi tra adulti ed entrambi sono regolati in modo bidirezionale (Jaffe et al., 1999).

Per esempio, in psicoterapia, il terapeuta, essendo predisposto ad assumere il ruolo del caregiver nella coppia, tende a sintonizzarsi con l'altro e a regolarne la fisiologia e il comportamento (Gilbert 2019).

Secondo la prospettiva sistemica di Sanders (1977, 1985), madre-bambino costituiscono un sistema in cui il comportamento dell'uno influenza quello dell'altro. In particolare, il

bambino impara a regolare la propria fisiologia grazie alla regolazione attuata dalla madre.

In questa interazione vi è dunque una co-regolazione reciproca in cui ciascun membro della diade si sintonizza con l'altro. Questa co-regolazione permette, inoltre, al bambino di conoscere i propri stati interni.

Ciò è stato trattato anche dagli studi di Beebe e Lachmann (2005), secondo cui madre e bambino, in un'interazione che si fa sempre più coerente e prevedibile, creano delle aspettative sul comportamento dell'altro. Queste aspettative verranno poi interiorizzate e andranno a costituire gli schemi impliciti interni, che poi influenzeranno l'individuo nelle sue relazioni future.

Per questo, la co-regolazione reciproca ha anche una grande influenza sull'attaccamento. Infatti, l'interiorizzazione di una relazione coerente, prevedibile, che fa sentire il bambino compreso, permetterà a quest'ultimo di sviluppare uno stile di attaccamento sicuro.

Ciò può essere trasferito nel percorso psicoterapeutico, come dimostra l'esperimento di Palmieri e colleghi (2018). Infatti, è stato visto che, elicitando nel terapeuta un attaccamento sicuro, egli acquisiva una maggiore capacità empatica e, tra i membri della diade, si registrava una maggiore sincronizzazione fisiologica.

Infine, il legame tra sincronizzazione, empatia ed attaccamento è stato confermato da diverse ricerche. Per esempio, nello studio di Palmieri e colleghi (2021), era stato visto che alti livelli di ossitocina sono stati spesso associati allo stile di attaccamento, alla capacità empatica ed ad una sincronizzazione elevata. E' stata infatti rilevata una correlazione tra il rilascio di ossitocina e la presenza di buoni livelli di empatia affettiva: tale tratto caratteriale sarebbe infatti sensibile alle variazioni genetiche del recettore per l'ossitocina (Smith et al., 2014).

E' interessante notare come la PS e l'ossitocina esercitino un simile effetto sia nel caso di interazioni sociali di affiliazione sia in quelle aggressive. Per esempio, è stato rilevato che l'ossitocina e la PS aumentavano nel caso di conflitti tra partners (Timmons et al., 2015). E' stato, inoltre, visto che questo ormone aumenta la sensibilità nei confronti dei segnali sociali (Olf et al., 2013). Probabilmente, infatti, l'ossitocina e la PS sono al servizio di un sistema di significato sovraordinato che regola le interazioni in generale (Feldman, 2020).

Inoltre, come la PS predice un outcome positivo alla fine di una psicoterapia, la stessa correlazione è stata rilevata con la presenza di ossitocina (Zilcha-Mano et al., 2020).

In un esperimento in cui tale ormone è stato somministrato prima della sessione di terapia, si sono registrate sincronizzazioni dei movimenti della testa e del corpo tra paziente e terapeuta maggiori rispetto alla condizione di controllo (Ramseyer et al. 2020).

### *7.1.2 L'episodio di riunione ed il rafforzamento dell'alleanza terapeutica*

Vorrei porre uno spunto di riflessione sul perché proprio gli interventi del tipo *Supporting innovation*, piuttosto che quelli di *Supporting problem*, sono risultati avere un'elevata sincronizzazione.

Una possibilità potrebbe essere che la coppia terapeutica, nel momento in cui il paziente già comincia ad elaborare prospettive alternative (IMs, gli *Innovative Moments*), rispetto alla problematica dominante (Gonçalves et al., 2009), ha già costruito un'alleanza; la coppia sta dunque collaborando verso un obiettivo condiviso.

Gli studi di macro-processo rivelano infatti un'associazione tra la presenza di elevata sincronizzazione nella diade e un outcome positivo della terapia (Kleibub, 2019); oppure

l'associazione con la presenza di una buona alleanza terapeutica (Karvonen, Kykyri, Kaartinen, Penttonen, & Seikkula, 2016; Stratford, Lal, & Meara, 2012).

Tuttavia, sono necessari ulteriori studi, che si propongono di indagare se, andando avanti nel corso della psicoterapia, gli interventi di *Supporting innovation* possano risultare maggiori rispetto a quelli di *Supporting problem*. Infatti, in linea con questa ipotesi, si suppone che questi ultimi interventi siano maggiormente presenti a inizio terapia, quando la coppia deve ancora costruire una solida collaborazione; essendo l'alleanza, non una caratteristica statica, ma che si modifica di continuo (Safran & Muran, 2000; 2006).

Inoltre, questo può implicare che la coppia, prima di raggiungere tale collaborazione, abbia attraversato momenti di mancata corrispondenza e comprensione che hanno comportato una momentanea rottura della relazione.

Come sostengono Beebe e Lachman (2002), nel principio di rottura e riparazione, è proprio la rottura, quindi la non sempre disponibilità dell'oggetto, a promuovere l'interiorizzazione del legame affettivo come funzione interna. Essa è quindi una preconditione necessaria per il funzionamento psicologico e la strutturazione dell'apparato psichico (Behernds e Blatt, 1985). La riparazione è quindi un punto di forza nella relazione, in quanto permette di ricostruire un significato condiviso all'interno del rapporto. Quindi, grazie ad essa, i due partner acquisiscono la fiducia nell'altro e nel fatto che le rotture o non comprensioni nella relazione possono essere superate positivamente, creando nuove corrispondenze e nuovi modi impliciti di stare insieme; il bambino acquisisce, inoltre, la fiducia che può agire con efficacia nel mondo (Tronick, 2004).

Ciò può essere rilevato anche in terapia, quando momenti di disaccordo nella diade terapeutica o momenti di rifiuto degli interventi del terapeuta, da parte del paziente, sono

associati a una bassa sincronizzazione. Tuttavia, essi possono servire per giungere ad una migliore comprensione reciproca e collaborazione (Safran & Muran, 2000).

Questo è anche dimostrato dal paradigma dello *still-face* (FFSF, Tronick 1978), che rileva un'elevata sincronizzazione, misurata tramite gli indici di conduttanza cutanea, tra madre e bambino, soprattutto nell'episodio di riunione. Durante tale episodio, i due si sintonizzano nuovamente, a seguito della rottura causata dalla mancata corrispondenza materna (Ham, 2009).

Possiamo considerare l'ipotesi che alcuni momenti della psicoterapia siano simili all'episodio di riunione; per cui si suppone che ci siano alti livelli di sincronizzazione fisiologica, dal momento che un membro della diade, il terapeuta, è impegnato attivamente nel cercare di assistere e confortare l'altro membro (Ham, 2008).

Per verificare queste ipotesi, in ulteriori studi, potrebbe essere indagata l'associazione tra alti livelli di sincronizzazione *in-phase* e momenti di riparazione, utilizzando il *Collaboration Interaction Scale* (CIS). Il CIS è uno strumento di codifica delle psicoterapie (Colli & Lingiardi; 2009) che, attraverso i trascritti verbali degli scambi paziente terapeuta, individua i momenti di rottura e riparazione dell'alleanza terapeutica, considerando sia gli interventi terapeutici che le risposte del paziente.

Importante è la nozione di “spazio potenziale” di Winnicott, che descrive un'area intermedia tra il mondo esterno e quello interno, soggettivo. L'adattamento della madre ai bisogni del bambino gli fa credere che ciò che “crea” esiste davvero. Durante il suo sviluppo, questo adattamento materno ai bisogni del bambino viene gradualmente meno permettendo una separazione. Nel momento in cui la funzione materna di “holding” è adeguata, il bambino si sente più libero e sicuro di esplorare l'ambiente. Per tale ragione, in questi momenti, il bambino diventa meno prevedibile nei suoi comportamenti e prende

maggiormente l'iniziativa, sviluppandosi, così, un adeguato senso di agency. Quando, invece, ritorna dalla madre, si registra una maggiore coordinazione per il tentativo di ritrovare una nuova sintonizzazione reciproca (Winnicott, 1971/2005).

E' anche molto importante che il genitore riconosca e validi i comportamenti del figlio, soprattutto nei momenti in cui quest'ultimo si sente incerto. Proprio la fiducia del genitore nel figlio, in questi momenti di instabilità, può aiutarlo nel guadagnare quella fiducia in sé che gli permetterà di affrontare futuri momenti d'incertezza (Sander, 1997).

Lo stesso in terapia, momenti caratterizzati da elevata empatia e coordinazione possono permettere al paziente di essere più autonomo nel prendere l'iniziativa, per creare qualcosa di terapeutico e innovativo (cosa che attesta la sempre maggiore presenza di *Innovative Moments* nelle narrazioni del paziente).

*“In quale momento i terapeuti chiamiamo i pazienti con il loro nome, esponendoli troppo in fretta alla luce della nostra conoscenza, invece che essere disposti a fare domande e anche a ‘sbagliare’, e a lasciarli volutamente nella loro ignoranza, dando loro lo spazio per muoversi e respirare?”*

(Amir, 2004).

Infine, seguendo il quadro teorico del TCCS, perché il paziente progredisca nella sua zona di sviluppo prossimale, accetti gli interventi di sfida del terapeuta e accolga prospettive innovative, rispetto alla sua narrazione dominante, necessita prima di tutto di sentirsi pienamente compreso empaticamente dal terapeuta, in modo tale che una buona alleanza si formi tra i membri della diade. Infatti, probabilmente nel momento in cui il paziente è già in grado di elaborare narrazioni innovative, rispetto a quella dominante, il suo livello di sviluppo attuale, grazie alla collaborazione con il terapeuta, si trova dove, a inizio terapia, si trovava quello potenziale.

Un'ipotesi potrebbe essere che nei momenti in cui il terapeuta supporta le problematiche del paziente (in corrispondenza degli interventi di *Supporting problem*), la coppia si trovi in una fase di sintonizzazione iniziale, mentre quelli in cui supporta gli *Innovative Moments* del paziente (*Supporting innovation*), ci sia stata un'evoluzione nella relazione che ha condotto la coppia ad un livello di sintonizzazione massima, simile agli episodi di riunione tra madre e bambino; tale livello raggiunto può essere seguito a delle rotture nella relazione, in cui la sincronizzazione era bassa, ed a momenti in cui il terapeuta ha dato ampio spazio all'autonomia e allo sviluppo nel paziente di una maggiore auto-consapevolezza e di un senso di sé come auto-efficace.

Per riassumere, i momenti di rottura, che caratterizzano il decorso naturale di ogni relazione, se non presenti eccessivamente, possono portare ad una nuova consapevolezza nel paziente e a un rafforzamento della diade terapeutica, che si presenta sempre più in sintonia.

Per tale ragione, questi momenti sono fortemente creativi e possono condurre a una trasformazione, che ha il suo apice nel momento in cui il terapeuta riconosce il paziente come individuo capace di portare quel cambiamento nella sua realtà, che quest'ultimo non riusciva a vedere, perché soffocato dalla sofferenza.

L'essere riconosciuto dall'altro è fondamentale perché il paziente riconosca sé stesso e tutte le risorse che lo caratterizzano.

### **7.3 Limiti dello studio e sviluppi futuri**

Dai risultati di questo studio è emerso che, considerando la sola psicoterapia di Claire, la sincronizzazione osservata, in corrispondenza degli interventi di SI, non risulta più

elevata rispetto al caso in modo statisticamente significativo, diversamente da quanto è stato invece rilevato, considerando entrambe le psicoterapie.

Questo può essere spiegato dalle caratteristiche di personalità di Claire e dalla modalità di lavoro del terapeuta. Infatti, da una parte, il terapeuta tendeva ad essere, nelle sedute, molto direttivo e ad osare moltissime interpretazioni ed interventi di sfida; dall'altra, la paziente, con una diagnosi di personalità dipendente, tendeva molto a compiacere gli interventi del terapeuta, anche quando non sembrava averli compresi a pieno.

Infatti, rispetto a quanto è emerso dalla lettura dei trascritti delle sedute, la paziente in alcuni momenti appariva incerta o sembrava validare gli interventi del terapeuta, senza fornire ulteriori elaborazioni che potessero far pensare che davvero fosse d'accordo con quello che il terapeuta stava dicendo.

Quindi, questa tendenza di Claire a compiacere l'altro, oppure a non mostrare disaccordo per evitare il conflitto, potrebbe non aver permesso una sempre corretta codifica delle sue risposte e degli interventi del terapeuta.

Questo mostra una limitazione di questo studio, che è quella di avere ancora poche psicoterapie a disposizione. Infatti, per ora sono state analizzate solo le due psicoterapie del presente studio, che non sono ancora un numero sufficiente, considerando quanto grande sia l'impatto delle caratteristiche individuali. Perciò, questo rende difficile considerare tali risultati come fortemente generalizzabili.

Si invita, dunque, a continuare le indagini dello studio, considerando un numero sempre maggiore di psicoterapie, con pazienti di stile di personalità diverso e terapeuti con differenti approcci psicologici.

Inoltre, sarebbe interessante vedere se questi risultati sono confermati anche dall'indagine sulla sincronizzazione di altri indici fisiologici, oltre che sulla conduttanza cutanea.

Quest'ultimo indice è stato infatti scelto per la facilità di misurazione e perché innervato dal solo ramo simpatico del SNA. Tuttavia, un'analisi di altri indici come la frequenza cardiaca (HR) o la variabilità di tale frequenza (HRV) potrebbe fornirci maggiori informazioni.

In quest'ultimo caso sarebbe, però, necessario fare attenzione al possibile significato fisiologico delle misurazioni ottenute, che può essere di difficile interpretazione, essendo il cuore innervato sia dal ramo simpatico che parasimpatico del SNA.

Inoltre, per questo studio è stato utilizzato il TCCS, che ci ha permesso di dare un significato psicologico alle dinamiche di sincronizzazione, attribuendo una specifica codifica sia agli interventi del terapeuta sia alle risposte della paziente. Tuttavia, sarebbe utile l'utilizzo di altri strumenti standardizzati per l'analisi del micro-processo nella conversazione terapeutica; in particolare, degli strumenti che si pongano l'obiettivo di cogliere e codificare in modo specifico i momenti di empatia affettiva tra paziente e terapeuta.

Infine, sarebbe opportuno anche effettuare degli studi che analizzassero la sincronizzazione *anti-phase* (al crescere di un indice, decresce l'altro), in una coppia terapeutica, o momenti di de-sincronizzazione ed il loro possibile significato. Questo tipo di indagine potrebbe servirci per comprendere meglio l'andamento della sincronizzazione in una psicoterapia, in modo che le dinamiche fisiologiche analizzate possano farci comprendere ancora meglio il significato psicologico dei momenti che la coppia terapeutica sta attraversando.



## Conclusioni

Il presente studio si colloca nell'ambito della psicofisiologia interpersonale e si è posto l'obiettivo di indagare il fenomeno della sincronizzazione fisiologica in psicoterapia.

Il quadro teorico di riferimento è la teoria dell'*embodiment*, secondo la quale mente e corpo sono da considerarsi nella loro stretta interazione e l'attività mentale non è confinata nel cervello, ma è concepita come "*beyond the brain*" (Clark, 2008), quindi estesa a tutto il corpo. Per tale ragione, i processi fisiologici non possono non parlare anche di quelli psicologici e viceversa.

Questa tipologia di ricerca si è proposta di indagare la sincronizzazione in relazione a specifici momenti della psicoterapia, studiati mediante l'uso del TCCS, strumento di codifica della conversazione terapeutica (Ribeiro et al., 2012).

Questo ha permesso di comprendere meglio il significato di ciò che avviene a livello inconsapevole, viscerale e somatico tra paziente e terapeuta, momento per momento. L'obiettivo è stato quello di individuare un costrutto transteorico, che potesse offrire una spiegazione psicologica di questo fenomeno.

In particolare, abbiamo rilevato che, in corrispondenza dei momenti in cui il terapeuta supporta empaticamente la paziente nei suoi momenti di cambiamento, la conduttanza cutanea di paziente e terapeuta (indice connesso alla reattività emozionale) si sincronizza.

Questo può essere spiegato alla luce di quella connessione empatica che si stabilisce nella diade e che prevede il meccanismo della simulazione incarnata, mediata dai neuroni specchio, e che comporta una conoscenza preverbale, corporea ed esperienziale dell'altro. Infatti, in psicoterapia, l'empatia è considerata il meccanismo centrale

attraverso il quale sono condivise informazioni somatiche, simboliche e affettive tra paziente e terapeuta (Levy, 1985). In particolare, questo studio si è focalizzato sul costrutto dell'empatia affettiva, che comporta un'identificazione con lo stato dell'altro, attraverso un coinvolgimento emotivo ed esperienziale.

Il terapeuta, come fa la madre con il bambino, rispecchia il paziente e, in questa dinamica di rispecchiamento, il paziente riconosce sé stesso. La risposta di rispecchiamento del terapeuta è tuttavia modulata e modificata rispetto allo stato del paziente, in modo che quest'ultimo possa riconoscere sé stesso come simile, ma anche diverso e separato (Fonagy et al., 2002).

E' importante che il terapeuta sappia mantenere quella tensione nel paziente tra il bisogno di essere riconosciuto, trovato, ma anche di nascondersi e di non essere trovato. Vi è la paura di essere troppo compreso dall'altro, o compreso in modo inadeguato, soffocato e non visto nella propria unicità (Amir, 2004). Per tale ragione il supporto e l'empatia del terapeuta devono lasciare spazio al mistero dell'altro e al suo bisogno di essere riconosciuto come essere unico e irriducibile a qualsiasi categorizzazione.

L'associazione tra sincronizzazione ed empatia era stata già rilevata da studi precedenti di psicofisiologia interpersonale (Marci et al., 2007; Messina et al., 2013).

Inoltre, diverse ricerche avevano dimostrato un'associazione della sincronizzazione con l'outcome positivo della psicoterapia, con la presenza di alleanza terapeutica e una riduzione della sintomatologia (Ramseyer & Tschacher 2011).

Infine, tra paziente e terapeuta si riproducono quelle dinamiche di co-regolazione fisiologica ed affettiva, descritte dagli studi di Infant Research (Beebe et al., 2013), le quali vanno anche ad influenzare lo stile di attaccamento dell'individuo.

Infatti, in un esperimento di Palmieri e colleghi (2018) era stato dimostrato che, elicitando un attaccamento sicuro nel terapeuta, egli dimostrava una maggiore capacità empatica verso il paziente e la sincronizzazione tra i membri della diade era elevata. Inoltre, sempre Palmieri e colleghi (2021) avevano dimostrato un'associazione tra la presenza dell'ormone dell'ossitocina con l'empatia, lo stile di attaccamento ed un'elevata sincronizzazione.

Questo studio presenta diverse limitazioni, come l'aver ancora a disposizione solo due psicoterapie, che rendono poco generalizzabili i risultati. Inoltre, sarebbe opportuno l'utilizzo di altri strumenti standardizzati per l'analisi della conversazione terapeutica, che si pongano l'obiettivo di studiare specificatamente l'empatia o la presenza di rotture e riparazioni nel corso di una psicoterapia.

Inoltre, sebbene il presente studio abbia confermato una possibile associazione tra gli interventi che mirano a supportare empaticamente il paziente, ancora è dubbio il perché siano risultati statisticamente significativi gli interventi che supportano i momenti di cambiamento del paziente, ma non quelli che lo supportano mentre esprime la sua problematica dominante e fonte di sofferenza.

Una ragione ipotizzata, ma che necessita di ulteriori indagini per essere verificata, potrebbe essere che gli interventi di *Supporting innovation* sono maggiori nel momento in cui la terapia è in corso da un po', per cui la diade ha avuto il tempo di creare una buona alleanza e di costituire una massima sintonia reciproca.

Tale sintonia raggiunta può essere seguita a un percorso scandito da momenti di rotture e riparazioni di tale sintonizzazione (Beebe & Lachmann, 2005), che ha fortificato l'alleanza ed ha portato il paziente ad una maggiore consapevolezza di sé.

Inoltre, facendo riferimento al concetto di zona terapeutica di sviluppo prossimale, TZPD, introdotto da Leiman e Stiles (2001), in corrispondenza degli interventi del terapeuta che mirano a supportare la problematica del paziente, il terapeuta può più facilmente rischiare di collocarsi al di sotto del livello di sviluppo attuale del paziente; egli può, infatti, oltrepassare il limite minimo della sua TZPD, suscitando nel paziente un senso di disinteresse, che non permette la crescita ed il cambiamento.

Invece, gli interventi di SI, lavorando al confine tra il livello di sviluppo attuale e quello potenziale del paziente, facilitano in lui un senso di sicurezza e supporto, ma stimolano anche la sperimentazione di quei cambiamenti emergenti, che gli permettono una visione alternativa di sé e della sua storia, restando entro i limiti della sua TZPD.

Infine, la ricerca in tale ambito si pone l'obiettivo di un possibile utilizzo dei risultati a scopi clinici. Infatti, se questi risultati offrono una comprensione più approfondita di ciò che avviene tra paziente e terapeuta a livello inconsapevole, essi possono fornire indicazioni sulla presenza o meno di una buona connessione empatica all'interno della diade, momento per momento.

Tali informazioni potrebbero aumentare la consapevolezza di ciò che sta avvenendo, a livello più profondo, in paziente e terapeuta e suggerire l'introduzione di cambiamenti, ove necessario.



## Riferimenti bibliografici

- Amir D. (2004) Nascondere e Trovare: Lo spazio potenziale di Winnicott e “La Casa di Raspberry Juice.” *La fiaba e la sua funzione organizzatrice del pensiero*. Funzione Gamma, n.426.
- Balconi, M., & Bortolotti, A. (2012). Resonance mechanism in empathic behavior BEES, BIS/BAS and psychophysiological contribution. *Physiology & Behavior*, 105(2), 298-304.
- Barrett-Lennard, G.T. (1986). The Relationship Inventory now: Issues and advances in theory, method, and use. In L.S. Greemberg & W.M. Pinsof (Eds.), *The psychotherapeutic process: A research handbook*. New York: Guilford Press.
- Behrends, R. S., & Blatt, S. J. (1985). Internalization and psychological development throughout the life cycle. *The psychoanalytic study of the child*, 40(1), 11-39.
- Beebe, B., Jaffe, J., Markese, S., Buck, K., Chen, H., Cohen, P., Feldstein, S. (2010). The origins of 12-month attachment: A microanalysis of 4-month mother–infant interaction. *Attachment & Human Development*, 12, 3–141.  
<http://dx.doi.org/10.1080/14616730903338985>
- Beebe, B., & Lachmann, F. M. (2002). *Infant Research and adult treatment: Co-constructing interactions*. The Analytic Press.
- Beebe B., Lachmann F. & Jaffe J. (1997). Mother-infant interactional structures and presymbolic self-object representation. *Psychoanalytic Dialogues*, 7:133-18
- Beebe B. Ph.D., Lachmann F. Ph.D., Markese S. Ph.D. & Bahrnick L. Ph.D. (2012): On the Origins of Disorganized Attachment and Internal Working Models: Paper I. A Dyadic Systems Approach, *Psychoanalytic Dialogues: The International Journal of Relational Perspectives*, 22:2, 253-272

Beebe B., McCrorie, E. (1997) A model of love for the 21st century Paper presented at the meeting of the American Psychological Association Division 39, Denver, CO.

Beebe, B., & Steele, M. (2013). How does microanalysis of mother–infant communication inform maternal sensitivity and infant attachment? *Attachment & Human Development*, 15, 583– 602.  
<http://dx.doi.org/10.1080/14616734.2013.841050>

Berger, D.M. (1987). *Clinical empathy*. Lanham, MD: Jason Aronson.

Bion W.R. (1962). *Learning from Experience*. London: Heinemann (trad. it.: *Apprendere dall'esperienza*. Roma: Armando, 1972).

Blair, R. J. R. (2005). Responding to the emotions of others: Dissociating forms of empathy through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14, 698–718.

Boucsein, W. (2012). *Electrodermal activity*. New York, NY: Springer Science & Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-1126-0>

Bowlby, J. (1988). Attachment, communication, and the therapeutic process. In *A secure base: Parent-child attachment and healthy human development* (pp. 137–157). London, UK: Routledge.

Busk, J., Naftulin, D.H., Donnelly, F.A., & Wolkon, G.H. (1976). Therapists' physiological activation and patient difficulty. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 163(2), 73-78.

Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. (Eds.). (2007). *Handbook of psychophysiology*. New York, NY: Cambridge University Press.  
<http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511546396>

Carkhuff, R.R. (1969). *Helping and human relations: A primer for lay and professional helpers*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

- Chatel-Goldman, J., Congedo, M., Jutten, C., & Schwartz, J.-L. (2014). Touch increases autonomic coupling between romantic partners. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 8. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2014.00095>
- Clark, A. (2008). *Supersizing the mind: Embodiment, action, and cognitive extension*. OUP USA.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohn, J. F., Campbell, S. B., & Ross, S. (1991). Infant response in the still-face paradigm at 6 months predicts avoidant and secure attachment at 12 months. *Development and Psychopathology*, 3, 367-376.
- Cohn JF, Tronick EZ. Three-month-old infants' reaction to simulated maternal depression. *Child Dev.* 1983 Feb;54(1):185-93. PMID: 6831986.
- Cole, M. (1996). *Cultural Psychology. A once and future discipline*. Cambridge: Harvard University Press.
- Colli, A., & Lingiardi, V. (2009). The Collaborative Interactions Scale: A new transcript-based method for the assessment of therapeutic alliance ruptures and resolutions in psychotherapy. *Psychotherapy Research*, 19(6), 718–734. doi:10.1080/10503300903121098
- Decety, J. (2011). The neuroevolution of empathy. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1231(1), 35–45. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2011.06027.x>
- Decety, J., & Jackson, P. L. (2004). The functional architecture of human empathy. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3(2), 71–100. <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>
- Di Mascio, A., Boyd, R.W., & Geenblatt, M. (1957). Physiological correlates of tension and antagonism during psychotherapy; a study of interpersonal physiology. *Psychosomatic Medicine*, 19(2), 99-104.

- Dimaggio, G., Carcione, A., Salvatore, G., Semerari, A., & Nicolo, G. (2010). A rational model ` for maximizing the effects of therapeutic relationship regulation in personality disorders with poor metacognition and over-regulation of affects. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 83, 363–384. doi:10.1348/147608310X485256
- Dimaggio, G., Carcione, A., Salvatore, G., Sisto, A., Nicolo, G., & Semerari, A. (2011). Progressively ` promoting metacognition in a case of obsessive-compulsive personality disorder treated with metacognitive interpersonal therapy. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 84, 70–83. doi:10.1348/147608310X527240
- Di Paolo, E. A., & De Jaegher, H. (2012). The interactive brain hypothesis. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 163. doi: 10.3389/fnhum.2012.00163
- Ekman P., Levenson R., Friesen W. (1983) Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions *Science*, 221, 1208-1210.
- Fast, I. (2006). A body-centered mind. *Contemporary Psychoanalysis*, 42(2), 273–295. <https://doi.org/10.1080/00107530.2006.10745888>
- Feldman, R. (2020). What is resilience: an affiliative neuroscience approach. *World Psychiatry* 19, 132–150. doi: 10.1002/wps.20729
- Feldman, R., Magori-Cohen, R., Galili, G., Singer, M., & Louzoun, Y. (2011). Mother and infant coordinate heart rhythms through episodes of interaction synchrony. *Infant Behavior & Development*, 34, 569 –577. <http://dx.doi.org/10.1016/j.infbeh.2011.06.008>
- Field, T. (1995). Infants of depressed mothers. *Infant Behavior and Development*, 18(1), 1–13. [https://doi.org/10.1016/0163-6383\(95\)90003-9](https://doi.org/10.1016/0163-6383(95)90003-9)
- Finset, A., Stensrud, T.L., Holt, E., Verheul, W., & Bensing, J. (2011). Electrodermal activity in response to empathic statements in clinical interviews with fibromyalgia patients. *Patient Education and Counseling*, 82(3), 355-360

- Fonagy, P., Bateman, A., & Bateman, A. (2011). The widening scope of mentalizing: A discussion. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 84, 98–110. doi:10.1111/j.2044-8341.2010.02005.x
- Fonagy, P., Gergely, G., Jurist, E.L. & Target, M. (2004) *Affect Regulation, Mentalization and the Development of the Self*. London: Karnac.
- Freud, S. (1923). "The ego and the id," in *The Standard Edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud*, Vol. XIX, ed J. Strachey (London: Hogarth Press).
- Gaddini De Benedetti R. (1979). *Il processo maturativo. Studi sul pensiero di Winnicott*, Padova, Cleup.
- Gallese, V. (2006). "Corpo vivo, simulazione incarnata e intersoggettività in Neurofenomenologia." *Le scienze della mente e le sfide dell'esperienza cosciente a cura di Cappuccio M*.
- Gallese V. (2006). *Intentional attunement: A neurophysiological perspective on social cognition and its disruption in autism*. *Exp. Brai*
- Gallese V., Fogassi L., Fadiga L. & Rizzolatti G. (2002). *Action Representation and the inferior parietal lobule*. In: Prinz W. & Hommel B., editors, *Attention and Performance*, XIX. Oxford: Oxford University Press, 2002, pp. 247.
- Gallese V., Eagle M.N. & Migone P. (2007). *Intentional attunement: Mirror neurons and the neural underpinnings of interpersonal relations*. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 55, in stampa.
- Gallese V, Lakoff G. *The brain's concepts: the role of the sensory-motor system in conceptual knowledge*. *Cogn Neuropsychol* 2005, 22:455–479.
- Garbarini, F., & Adenzato, M. (2004). *At the root of embodied cognition: Cognitive science meets neurophysiology*. *Brain and Cognition*, 56(1), 100–106. <https://doi.org/10.1016/j.bandc.2004.06.003>

- Gazzaniga, M. & LeDoux, J. (1978). *The integrated mind*. New York: Plenum
- Gennaro, A., Kleinbub, J. R., Mannarini, S., Salvatore, S., & Palmieri, A. (2019). Training in psychotherapy: A call for embodied and psychophysiological approaches. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process and Outcome*, 22(3). <https://doi.org/10.4081/ripppo.2019.395>
- Gibson, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. London: Erlbaum.
- Gilbert, P. (2019). Psychotherapy for the 21st Century: An integrative, evolutionary, contextual, biopsychosocial approach. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 92(2), 164–189.
- Glenberg, A. M. (2010). Embodiment as a unifying perspective for psychology. *WIREs Cognitive Science*, 1(4), 586–596. <https://doi.org/10.1002/wes.55>
- Gonçalves, M. M., Matos, M., & Santos, A. (2009). Narrative therapy and the nature of “innovative moments” in the construction of change. *Journal of Constructivist Psychology*, 22, 267–294. doi:10.1080/10720530802500748
- Gonçalves, M. M., Ribeiro, A. P., Conde, T., Matos, M., Santos, A., Martins, C., & Stiles, W. B. (2011). The role of mutual in-feeding in maintaining problematic self-narratives: Exploring one path to therapeutic failure. *Psychotherapy Research*, 21, 27–40. doi:10.1080/10503307.2010.507789
- Haith, M. M., Hazan, C., & Goodman, G. S. (1988). Expectation and anticipation of dynamic visual events by 3.5-month-old babies. *Child Development*, 59(2), 467. <https://doi.org/10.2307/1130325>
- Ham, J., & Tronick, E. (2008). A procedure for the measurement of infant skin conductance and its initial validation using clap induced startle. *Developmental Psychobiology*, 50, 626-631.

- Ham, J., & Tronick, E. (2009). Relational psychophysiology: Lessons from mother–infant physiology research on dyadically expanded states of consciousness. *Psychotherapy Research*, 19(6), 619–632.
- Havas DA, Glenberg AM, Rinck M. Emotion simulation during language comprehension. *Psychon Bull Rev* 2007, 14:436–441.
- Hein, G., Lamm, C., Brodbeck, C., & Singer, T. (2011). Skin conductance response to the pain of others predicts later costly helping.
- Hess, U., & Blairy, S. (2001). Facial mimicry and emotional contagion to dynamic emotional facial expressions and their influence on decoding accuracy. *International Journal of Psychophysiology*, 40(2), 129-141.
- Hill, C. E., & Lambert, M. J. (2004). Methodological issues in studying psychotherapy processes and outcomes. *Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change*, 5, 84-135.
- Husserl, E. (1936). *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie: Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie* (Trad. it Filippini E., 2015. *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*. Milano: Il Saggiatore).
- J. Lopez Ibor Aliño J, & Miyar Valdés Manuel. (2002). *Dsm Iv Tr: Breviario. Criterios diagnósticos*. Masson.
- Jackson, P. L., Brunet, E., Meltzoff, A. N., & Decety, J. (2006). Empathy examined through the neural mechanisms involved in imagining how I feel versus how you feel pain. *Neuropsychologia*, 44, 752–761.  
doi:10.1016/j.neuropsychologia.2005.07.015
- Jaffe J., Beebe B., Feldstein S., Crown C., Jasnow M. (1999) Rhythms of dialogue in infancy: coordinated timing and social development.
- Jaffe, J., & Feldstein, S. (1970). *Rhythms of dialogue*. New York, Academic Press

- Karvonen, A., Kykyri, V. L., Kaartinen, J., Penttonen, M., & Seikkula, J. (2016). Sympathetic nervous system synchrony in couple therapy. *Journal of Marital and Family Therapy*, 42, 383–395. <http://dx.doi.org/10.1111/jmft.12152>
- Kleinbub, J. R. (2016). *The rhythm of therapy: Psychophysiological synchronization in clinical dyads* (Doctoral dissertation). Retrieved from <http://paduaresearch.cab.unipd.it/9464/>
- Kleinbub, J. R. (2017). State of the art of interpersonal physiology in psychotherapy: A systematic review. *Frontiers in Psychology*, 8, 2053. <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2017.02053>
- Kleinbub, J. R., Talia, A., & Palmieri, A. (2019). Physiological synchronization in the clinical process: a research primer. *Journal of Counseling Psychology*. doi: 10.1037/cou0000383
- Kleinbub, J. R. (2019). *DyadSync: An R package for interpersonal physiology analysis*. Retrieved from <https://github.com/kleinbub/DyadSync>
- Kleinbub, J. R., Talia, A., & Palmieri, A. (2020b). Physiological synchronization in the clinical process: a research primer. *Journal of Counselling Psychology*, 4(22), 1-18. <http://dx.doi.org/10.1037/cou0000383>
- Kohut H. (1984). *How Does Analysis Cure?* Chicago: Univ. of Chicago Press (trad. it.: *La cura psicoanalitica*. Torino: Boringhieri, 1986).
- Koole, S. L., & Tschacher, W. (2016). Synchrony in psychotherapy: A review and an integrative framework for the therapeutic alliance. *Frontiers in Psychology*, 7 (862), 1-17. doi:10.3389/fpsyg.2016.00862
- Kop, W. J., Synowski, S. J., Newell, M. E., Schmidt, L. A., Waldstein, S. R., & Fox, N. A. (2011). Autonomic nervous system reactivity to positive and negative mood induction: The role of acute psychological responses and frontal electrocortical activity. *Biological Psychology*, 86, 230–238.

- Kraus, M. W., & Mendes, W. B. (2014). Sartorial symbols of social class elicit class-consistent behavioral and physiological responses: A dyadic approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143, 2330 – 2340.  
<http://dx.doi.org/10.1037/xge0000023>
- Kruschke, J. (2015). *Doing Bayesian data analysis: A tutorial with R, JAGS, and Stan*. II edition. Academic Press.
- Lakoff G. (1987) *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh. The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic Books.
- Lambert, M. L. (Ed.) (2004). *Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change (5th ed.)*. New York: Wiley
- Leiman, M., & Stiles, W. B. (2001). Dialogical sequence analysis and the zone of proximal development as conceptual enhancements to the assimilation model: The case of Jan revisited. *Psychotherapy Research*, 11, 311–330.
- Levy. (1985). Empathy and psychoanalytic technique. *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 33(2):353-378. doi: 10.1177/000306518503300204
- Lewis, T., Armini, F., & Lannon, R. (2001). *A general theory of love*. New York: Vintage.
- Lindeman L, Abramson L. The role of simulation of motor incapacity in depression. *J Cogn Psychotherapy* 2008, 22:228–249.
- Liu, D., Diorio, J., Tannenbaum, B., Caldji, C., Francis, D., Freedman, A., et al. (1997). Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science*, 277(5332), 16591662.
- Losoya, S.H., & Eisenberg, N. (2001). Affective empathy. In J.A. Hall & F.J. Bernieri (Eds.), *Interpersonal sensitivity* (pp. 21-43). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum

- Malatesta, C. Z., & Haviland, J. M. (1982). Learning display rules: The socialization of emotion expression in infancy. *Child Development*, 53(4), 991–1003. <https://doi.org/10.2307/1129139>
- Marassi, M. (2015). Il corpo in Maurice Merleau-Ponty. *Psychologica*, 9788879167369, 15–33. <https://doi.org/10.7359/736-2015-mara>
- Marci, C.D., Ham, J., Moran, E., & Orr, S.P. (2007). Physiologic correlates of perceived therapist empathy and social-emotional process during psychotherapy. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 195(2), 103-111.
- Matos M., Santos A., Gonçalves M. & Martins C. (2009) Innovative moments and change in narrative therapy, *Psychotherapy Research*, 19:1, 68-80, DOI: 10.1080/10503300802430657
- Meltzoff A.N. & Moore M.K. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198: 75-78.
- Merleau-Ponty M. (1945). *Phenomenologie de la perception*. Paris: Gallimard (trad. it.: *Fenomenologia della percezione*. Milano: Il Saggiatore, 1965).
- Misura S., A. Ballerini, F. Barale, S. Ucelli, V. Gallese (2006). *Autismo. L'umanità nascosta*.
- Norcross, J. C., & Goldfried, M. (Eds.). (2005). *Handbook of psychotherapy integration* (2nd ed.). New York: Oxford University Press.
- Olf, M., Frijling, J. L., Kubzansky, L. D., Bradley, B., Ellenbogen, M. A., Cardoso, C., et al. (2013). The role of oxytocin in social bonding, stress regulation and mental health: an update on the moderating effects of context and interindividual differences. *Psychoneuroendocrinology* 38, 1883–1894. doi: 10.1016/j.psyneuen.2013.06.019
- Orsucci, F. F., Musmeci, N., Aas, B., Schiepek, G., Reda, M. A., Canestri, L., De Felice, G. (2016). Synchronization analysis of language and physiology in human

dyads. *Nonlinear Dynamics Psychology and Life Sciences*, 20, 167–191. Palmieri, A., Kleinbub, J. R.

Palmieri, A., Kleinbub, J. R., Calvo, V., Benelli, E., Messina, I., Sambin, M., & Voci, A. (2018). Attachment-security prime effect on skin-conductance synchronization in psychotherapists: An empirical study. *Journal of Counseling Psychology*, 65(4), 490–499. <https://doi.org/10.1037/cou0000273>

Palmieri, A., Palvarini, V., Mangini, E., & Schimmenti, A. (2018b). Transfert e controtransfert somatico: rassegna critica e integrazione con la prospettiva neuroscientifica. *Rivista di Psichiatria*, 53(6), 281-289. doi: 10.1708/3084.30761

Palmieri A, Pick E, Grossman-Giron A and Tzur Bitan D. (2021) Oxytocin as the Neurobiological Basis of Synchronization: A Research Proposal in Psychotherapy Settings. *Front. Psychol.* 12:628011. doi: 10.3389/fpsyg.2021.628011

Palumbo, R. V., Marraccini, M. E., Weyandt, L. L., Wilder-Smith, O., McGee, H. A., Liu, S., & Goodwin, M. S. (2017). Interpersonal autonomic physiology: A systematic review of the literature. *Personality and Social Psychology Review*, 21, 99 –141. <http://dx.doi.org/10.1177/1088868316628405>

Palumbo, R. V., Marraccini, M. E., Weyandt, L. L., Wilder-Smith, O., McGee, H. A., Liu, S., & Goodwin, M. S. (2016). Interpersonal autonomic physiology: A systematic review of the literature. *Personality and Social Psychology Review*, 21(2), 99-141. doi: 10.1177/1088868316628405

Poland, B. (2002) ‘Transcription quality’. In Gubrium, J.F. & Holstein, J.A. (eds)

Preston, S.D., Bechara, A., Damasio, H., Grabowski, T.J., Stansfield, R.B., Mehta, S., & Damasio, A.R. (2007). The neural substrate of cognitive empathy. *Social Neuroscience*, 2(3-4), 254-275.

Provence, S., & Lipton, R. C. (1962). *Infants reared in institutions*. New York: International Universities Press

- Ramseyer, F., Ebert, A., Roser, P., Edel, M., Tschacher, W., and Brüne, M. (2020). Exploring nonverbal synchrony in borderline personality disorder: double-blind placebo-controlled study using oxytocin. *Br. J. Clin. Psychol.* 59, 186–207. doi: 10.1111/bjc.12240
- Ramseyer, F., & Tschacher, W. (2011). Nonverbal synchrony in psychotherapy: Coordinated body movement reflects relationship quality and outcome. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 79, 284–295.  
<http://dx.doi.org/10.1037/a0023419>
- Ramseyer, F., & Tschacher, W. (2014). Nonverbal synchrony of head-and body-movement in psychotherapy: Different signals have different associations with outcome. *Frontiers in Psychology*, 5, 100-108. doi:10.3389/fpsyg.2014.00979
- Ribeiro, E., Ribeiro, A. P., Gonçalves, M. M., Horvath, A. O., & Stiles, W. B. (2012). How collaboration in therapy becomes therapeutic: The therapeutic collaboration coding system. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 86(3), 294–314. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.2012.02066.x>
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 131–141.
- Rogers, C. (1975). Empathic: An unappreciated way of being. *The Counseling Psychologist*, 5, 2–10. doi:10.1177/0011000075005002
- Rosch, E. (1975). Family resemblance: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive Psychology*, 7, 573–605.
- Rosch, E. (1977). Human categorization. In N. Warren (Ed.), *Study in cross-cultural psychology* (pp. 1–49). London: Academic Press.
- Rosch, E. (1978). Principles of categorization. In E. Rosch & B. B. Lloyd (Eds.), *Cognition and Categorization* (pp. 27–48). Hillsdale NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

- Safran, J. D., & Muran, J. C. (2000). *Negotiating the therapeutic alliance, a relational treatment guide*. New York: Guilford Press.
- Safran, J. D., & Muran, J. C. (2006). Has the concept of the therapeutic alliance outlived its usefulness? *Psychotherapy: Theory, research, practice, training*, 43(3), 286–291. doi:10.1037/0033-3204.43.3.286
- Stiles, W. B. (2001). Assimilation of problematic experiences. *Psychotherapy*, 38, 462–465. doi:10.1037/0033-3204.38.4.462
- Salucci, M. (2019). *Il problema mente-corpo: Da Platone all'intelligenza artificiale: Dal Concetto di Anima all'embodied mind: Una Guida Aggiornata*. Thedotcompany.
- Salvatore, S., Gennaro, A., Auletta, A., Grassi, R., Manzo, S., Nitti, M., Al-Radaideh, A., Tonti, M., Aloia, N., Monteforte, G., & Gelo, O. (2010). La Psicoterapia come scambio comunicativo. prospettive di ricerca sul processo clinico. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process and Outcome*, 13(2).  
<https://doi.org/10.4081/ripppo.2010.17>
- Sander, L. (1977). The regulation of exchange in the infant-caretaker system and some aspects of the context-content relationship. In M. Lewis & L. Rosenblum (Eds.), *Interaction, conversation, and the development of language* (pp. 133-156). New York: Wiley
- Sander, L. (1985). Toward a logic of organization in psycho-biological development. In K. Klar & L. Siever (Eds.), *Biologic Response Styles: Clinical Implications*. Monograph Series American Psychiatric Press. pp. 20-36.
- Sander, L., Amadei, G., & Bianchi, I. Trad. it B. Osimo (2007). *Sistemi Viventi: L'emergere della persona attraverso l'evoluzione della consapevolezza*. Cortina.
- Santos, A., Goncalves, M.M., Matos, M., & Salvatore, S. (2009). Innovative moments and change pathways. A good outcome case of narrative therapy. *Psychology and Psychotherapy: Theory, Research and Practice*, 82, 449–466.

- Smith, K. E., Porges, E. C., Norman, G. J., Connelly, J. J., and Decety, J. (2014). Oxytocin receptor gene variation predicts empathic concern and autonomic arousal while perceiving harm to others. *Soc. Neurosci.* 9, 1–9. doi: 10.1080/17470919.2013.863223
- Smith, R., Thayer, J. F., Khalsa, S. S., & Lane, R. D. (2017). The hierarchical basis of neurovisceral integration. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 75, 274 – 296. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.02.003>
- Spiegelhalder, K., Ohlendorf, S., Regen, W., Feige, B., Tebartz van Elst, L., Weiller, C., Hennig, J., Berger, M., & Tüscher, O. (2014). Interindividual synchronization of brain activity during live verbal communication. *Behavioural Brain Research*, 258, 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2013.10.015>
- Spitz, R. (1945). Hospitalism: An inquiry into the genesis of psychiatric conditions in early childhood. *Psychoanalytic Study of the Child*, 1, 5374.
- Stansbury, K., & Gunnar, M. R. (1994). Adrenocortical activity and emotion regulation. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 59, 108134.
- Stanek, B., Hahn, P., & Mayer, H. (1973). Biometric findings on cardiac neurosis. 3. Changes in ECG and heart rate in cardiophobic patients and their doctor during psychoanalytical initial interviews. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 22(2), 289-299.
- Stern D.N. (1985). *The Interpersonal World of the Infant*. New York: Basic Books (trad. it.: *Il mondo interpersonale del bambino*. Torino: Bollati Boringhieri, 1987).
- Stiles, W. B. (2011). Coming to terms. *Psychotherapy Research*, 21, 367–384. doi:10.1080/10503307.2011.582186
- Stratford, T., Lal, S., & Meara, A. (2012). Neuroanalysis of therapeutic alliance in the symptomatically anxious: The physiological connection revealed between therapist and client. *American Journal of Psychotherapy*, 66, 1–21. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.psychotherapy.2012.66>

- Stolorow, R. D. (2013). Intersubjective-systems theory: A phenomenological-contextualist psychoanalytic perspective. *Psychoanalytic Dialogues*, 23(4), 383-389. doi: 10.1080/10481885.2013.810486
- Stolorow, R. D., Atwood, G. E., & Branchaft, B. (Eds.). (1994). *The intersubjective perspective*. Lanham, MD, US: Rowman & Littlefield
- Timmons, A. C., Margolin, G., and Saxbe, D. E. (2015). Physiological linkage in couples and its implications for individual and interpersonal functioning: a literature review. *J. Fam. Psychol.* 29, 720–731. doi: 10.1037/fam0000115
- Tronick, E.Z. (1989) Emotions and emotional communication in infants. *Am Psychol*, 44(2):112-9. doi: 10.1037//0003-066x.44.2.112. PMID: 2653124.
- Tronick, E. Z. (2004). Why is connection with others so critical? The formation of dyadic states of consciousness and the expansion of individuals' states of consciousness: Coherence governed selection and the cocreation of meaning out of messy meaning making. In J. Nadel & D. Muir (Eds.), *Emotional development: Recent research advances* (pp. 293-315). Cambridge, UK: Oxford University Press
- Tronick, E. Z. (2007). *The neurobehavioral and social-emotional development of infants and children*. New York: Norton.
- Tronick, E. Z., Als, H., Adamson, L., Wise, S., & Brazelton, T. B. (1978). The infant's response to entrapment between contradictory messages in face-to-face interaction. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 17, 1-13.
- Varela, F. J., Thompson, E & Rosch, E. (1991). *The embodied mind. Cognitive science and human experience*. Boston: MIT Press.
- Vygotskij, L. (1978). *Mind in Society: the development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press

- Wampold, B. E. (2001). *The Great psychotherapy debate: Models, methods, and findings*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Wicker B., Keysers C., Plailly J., Royet J-P., Gallese V. & Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in my insula: The common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40: 655-664
- Wiesenfeld AR, Whitman PB, Malatesta CZ (1984) Individual differences among adult women in sensitivity to infants: Evidence in support of an empathy concept. *J Pers Soc Psychol*. 46:118 –124
- Williams LE, Bargh JA. Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science* 2008, 322:606–607
- Wiltshire, T. J., Stefensen, S. V., & Likens, A. D. (2020). Challenges for using coordination-based measures to augment collaborative social interactions. In K. Viol, H. Schöller, & W. Aichhorn(Eds.), *Selbstorganisation – ein Paradigma für die Humanwissenschaften* (pp. 201–216). Wiesbaden: Springer.
- Winnicott W.D. (1967). Mirror-role of mother and family in child development. In: *Playing and Reality*. London: Hogarth, 1971 (trad. it.: *La funzione di specchio della madre e della famiglia nello sviluppo infantile*. In: *Gioco e realtà*. Roma: Armando, 1974).
- Winnicott, D. W. (2005). *Playing and reality*. Florence, KY: Routledge. (Original work published 1971).
- Wright, K. (2009) *Mirroring and Attunement: Self-realization in Psychoanalysis and Art*. Hove: Routledge.
- Zilcha-Mano, S., Shamay-Tsoory, S. G., Dolev-Amit, T., Zagoory-Sharon, O., and Feldman, R. (2020). Oxytocin as a biomarker of the formation of therapeutic alliance in psychotherapy and counseling psychology. *J. Couns. Psychol.* 67, 523–535. doi: 10.1037/cou0000386

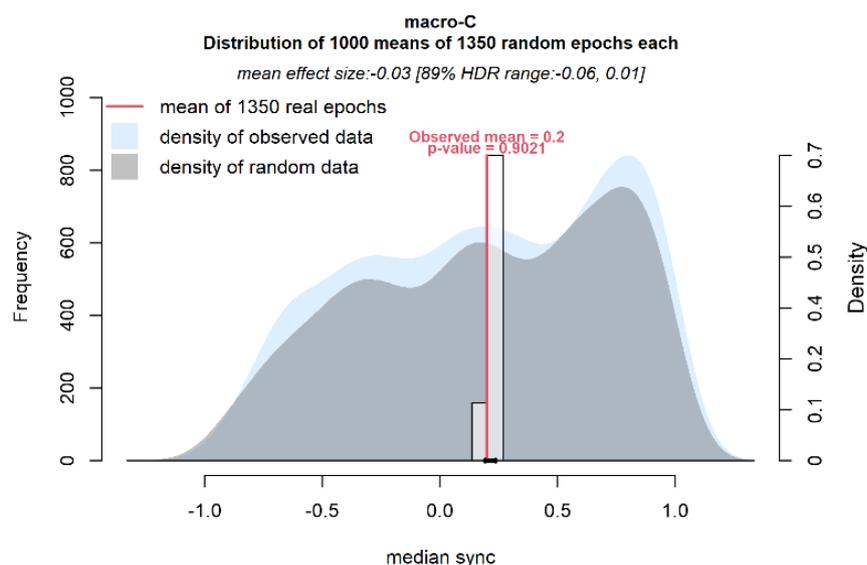


## Appendice

Nella presente appendice sono riportati, per completezza, i risultati (con i relativi istogrammi) delle altre codifiche di interventi e delle risposte del paziente che non sono risultati statisticamente significativi, ai fini di una possibile presenza di SCS. I risultati relativi ad ogni codifica sono stati calcolati, considerando sia quelli appartenenti alla psicoterapia di Kate che di Claire, insieme.

Sono esclusi i risultati relativi alla codifica di *Invalidation by disinterest*, poiché ha avuto troppe poche occorrenze nel corso delle terapie per essere analizzato ai fini della presente ricerca.

Di seguito vi sono i risultati relativi alla macrocategoria di *Challenging* (Figura 9), considerando entrambe le psicoterapie insieme.



**Figura 9:** L'istogramma riporta l'analisi delle permutazioni per gli interventi di *Challenging* (C). Esso rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 1350 epoche casuali.

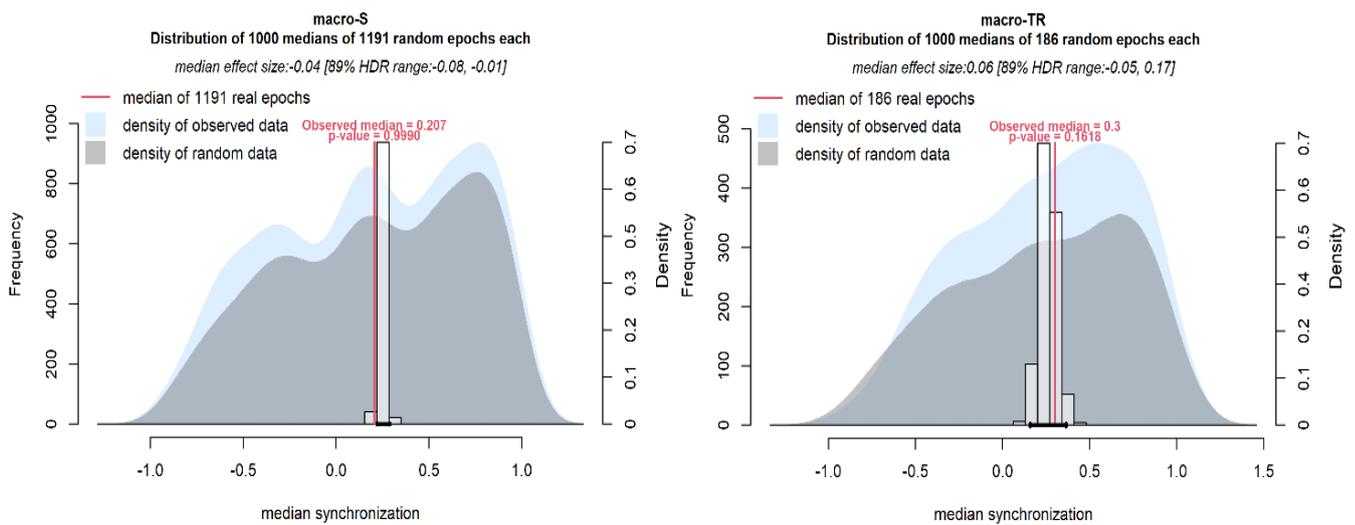
Per l'intervento categorizzato come *Challenging*, l'analisi compiuta, con la *d* di *Cohen*, relativamente agli *effect size*, ha evidenziato un risultato mediano pari a  $d = -0.03$  con IC (89% HDR):  $-0.06, 0.01$ .

I valori che si collocano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988). In questo caso l'effetto è molto piccolo.

L'analisi delle permutazioni relativa agli interventi codificati come *Challenging* (C) non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, dato che  $p = 0.9021$ .

Pertanto, la SCS osservata non risulta più elevata rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.

Di seguito, sono invece riportati i risultati riguardanti le risposte delle pazienti, con i relativi istogrammi, sempre considerando sia la psicoterapia di Kate che di Claire, insieme. In Figura 10, vi sono le risposte di *Validation* (*Safety e Tolerable Risk*); in Figura 11, *Invalidation by Intolerable risk* e, in Figura 12, *Ambivalence*.



**Figura 10:** L'istogramma riporta l'analisi delle permutazioni per gli interventi di *Validation (Safety)*, sulla sinistra, e *Validation (Tolerable risk)*, sulla destra. L'istogramma a sinistra rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 1191 epoche casuali.

L'analisi effettuata, relativamente agli *effect size*, con la *d di Cohen*, ha mostrato per l'intervento categorizzato come *Validation (Safety)* un risultato mediano pari a  $d = -0.04$  con IC (89% HDR): -0.08, -0.01.

I valori che si attestano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988). In questo caso l'effetto è molto piccolo.

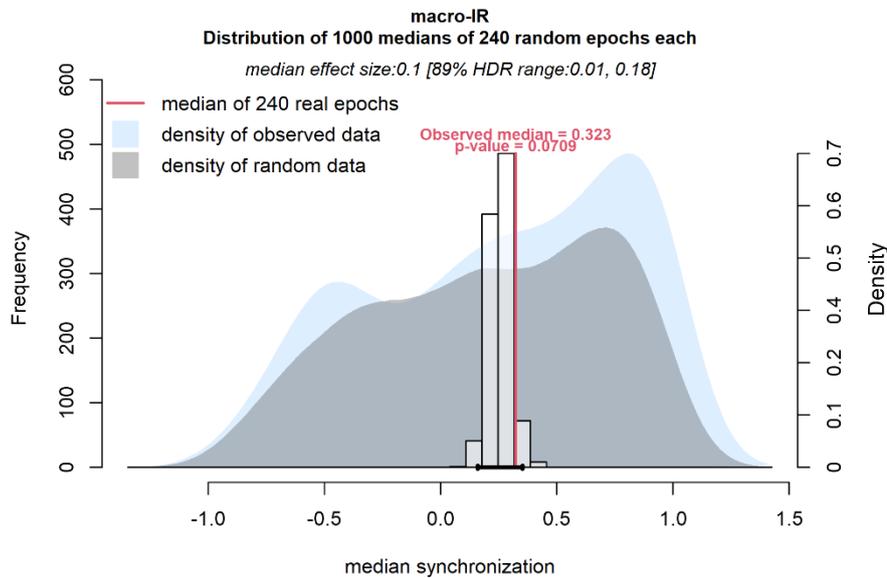
L'analisi delle permutazioni relativa agli interventi codificati come *Validation (Safety)* non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, in quanto  $p = 0.9990$ .

L'istogramma sulla destra rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 186 epoche casuali. L'analisi effettuata relativamente agli *effect size* con la *d di Cohen* ha evidenziato per l'intervento categorizzato come *Validation (Tolerable risk)* un risultato mediano pari a  $d = 0.06$  con IC (89% HDR): -0.05, 0.17.

I valori che si attestano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988). In questo caso l'effetto è molto piccolo.

L'analisi delle permutazioni relativa agli interventi codificati come *Validation (Tolerable risk)* non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, in quanto  $p = 0.1618$ .

Pertanto, in entrambi i casi, la SCS osservata non risulta maggiore rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.



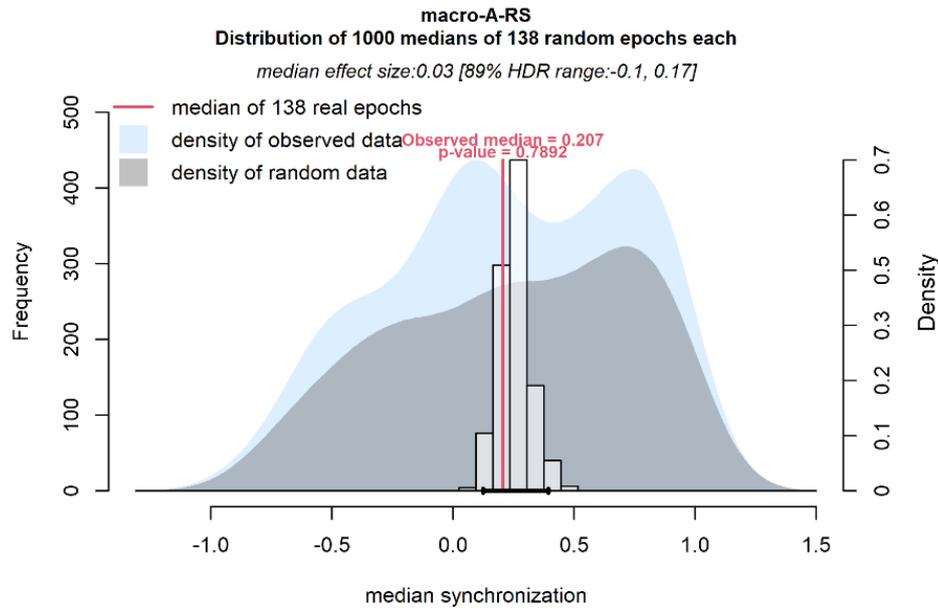
**Figura 11:** L'istogramma riporta l'analisi delle permutazioni per gli interventi di *Invalidation by Intolerable risk*, considerando sia la psicoterapia di Kate che di Claire. Esso rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 240 epoche casuali.

L'analisi effettuata relativamente agli *effect size* con la *d di Cohen* ha evidenziato per l'intervento categorizzato come *Invalidation by Intolerable risk*, un risultato mediano pari a  $d=0.1$  con IC (89% HDR): 0.01, 0.18.

I valori che si attestano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988).

L'analisi delle permutazioni relativa alle risposte codificate come *Invalidation by Intolerable risk* non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla, dato che  $p = 0.0709$ .

Pertanto, la SCS osservata non risulta più elevata, rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.



**Figura 12:** L'istogramma riporta l'analisi delle permutazioni per le risposte di *Ambivalence*. Esso rappresenta la distribuzione delle mediane delle 1000 estrazioni di 138 epoche casuali.

L'analisi compiuta, con la *d di Cohen*, relativamente agli *effect size*, ha mostrato per le risposte categorizzate come *Ambivalence*, un risultato mediano pari a  $d=0.03$  con IC (89% HDR): -0.1, 0.17.

I valori che si attestano a  $d < 0.20$  sono definibili come di piccolo effetto (Cohen, 1988).

L'analisi delle permutazioni relativa alle risposte codificate come *Ambivalence* non ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla in quanto  $p = 0.7892$ .

Pertanto, la SCS osservata non risulta più elevata rispetto al caso, in modo statisticamente significativo.

