



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

Sistemi di Codifica in Psicoterapia e Fisiologia

Interpersonale: Un Confronto Qualitativo tra PIRS e TCCS

nei Momenti ad Alta Sincronizzazione

Physiological Coding Systems in Psychotherapy and Interpersonal Physiology: a

Comparison between PIRS and TCCS during Patient-Therapist High

Physiological Synchronization

Relatrice

Prof.ssa Arianna Palmieri

Laureando: Davide Ruffin

Matricola: 1233396

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

INTRODUZIONE.....	9
--------------------------	----------

CAPITOLO I: Sincronizzazione Fisiologica

1.1 Aspetti Sociali e Psicologici della Sincronizzazione.....	12
1.2 Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia	15
<i>1.2.1 Dalla Relazione Primaria alla Relazione Clinica.....</i>	<i>15</i>
<i>1.2.2 Psicoterapia e Fisiologia Interpersonale.....</i>	<i>17</i>
<i>1.2.3 Ricerca sulla Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia.....</i>	<i>20</i>
<i>1.2.4 Costrutti della Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia.....</i>	<i>22</i>

CAPITOLO II: Ricerca sul Microprocesso in Psicoterapia

2.1 Microprocesso e Codifiche Testuali.....	26
<i>2.1.1 Basi Teoriche del Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS).....</i>	<i>27</i>
2.2 Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia: Lavoro di Ricerca sugli Interventi del Terapeuta.....	29

CAPITOLO III: Ipotesi

3.1 Ipotesi di ricerca.....	34
-----------------------------	----

CAPITOLO IV: Metodo

4.1 Partecipanti.....	37
4.2 Strumenti.....	38
4.2.1 <i>Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)</i>	38
4.2.2 <i>Strumenti di Rilevazione della Conduttanza Cutanea (SC)</i>	41
4.3 Procedura.....	43
4.4 Statistiche.....	46

CAPITOLO V: Risultati

5.1 Risultati della Ricerca.....	48
----------------------------------	----

CAPITOLO VI: Discussione, Interpretazione dei Risultati e Sviluppi Futuri

6.1 Discussione e Interpretazione dei Risultati.....	53
6.2 Limiti e Sviluppi Futuri.....	60

CONCLUSIONE	63
--------------------------	----

RINGRAZIAMENTI	66
-----------------------------	----

ABSTRACT

La ricerca in psicoterapia, grazie al contributo della Fisiologia Interpersonale, ha ormai allargato il suo campo di lavoro concentrandosi sullo studio delle interazioni temporali nei processi fisiologici tra più individui. Questo *framework* teorico ha permesso di orientare gli sforzi della ricerca verso le dinamiche di tipo fisiologico che si instaurano nella diade terapeutica.

Lo scopo del presente lavoro di ricerca è stato quello di indagare, a livello di microprocesso, le associazioni che intercorrono tra lo scambio verbale del paziente, la sincronizzazione fisiologica durante le sedute di terapia e l'empatia affettiva, ipotizzando che quest'ultima rappresenti il costrutto soggiacente in grado di spiegare i fenomeni osservati.

Sono state confrontate le sincronizzazioni dei segnali di conduttanza cutanea (*skin conductance* - SC) di una diade terapeutica durante lo svolgimento di una terapia psicodinamica breve, con i trascritti verbali della conversazione terapeutica codificati con lo strumento denominato *Therapeutic Collaboration Coding System* (TCCS), effettuando successivamente un'analisi statistica per valutare le corrispondenze tra le risposte del paziente, così come sono state codificate dallo strumento, e i più alti livelli di sincronizzazione fisiologica.

I risultati emersi da questo studio hanno osservato una corrispondenza statisticamente significativa tra la risposta del paziente codificata con il *marker validation per safety* dallo strumento TCCS e i livelli più alti di sincronizzazione fisiologica, potendo dunque spiegare questo tipo di associazione attraverso i costrutti dell'empatia affettiva. Questo risultato apre la strada ad ulteriori indagini relativamente al ruolo dell'empatia

affettiva nelle dinamiche di sincronizzazione fisiologica in terapia, con l'auspicio di poter individuare un costrutto in grado di unificare i modelli processuali della ricerca in psicoterapia.

INTRODUZIONE

La sincronizzazione concettualizza una relazione di tipo temporale che può essere simultanea, sequenziale o presente con continuità, tra due o più eventi che esistono contemporaneamente all'interno dello stesso processo.

Grazie al lavoro di questo elaborato si vuole dimostrare come questo tipo di processo sia rintracciabile nella dinamica della relazione terapeutica ed in particolare si vuole evidenziare come vi siano dei costrutti che fanno capo all'empatia affettiva che possono suggerire come le dinamiche che portano a sincronizzare un indice fisiologico tra una paziente ed un terapeuta durante la conversazione clinica non siano aleatore, ma rappresentino la mappa teorica di un processo sottostante.

I costrutti legati all'empatia affettiva individuati a tal scopo sono: l'empatia percepita (Marci et al., 2007; Messina et al., 2013), l'alleanza terapeutica (Tournen et al., 2020), la co-regolazione affettiva (Koole & Tschacher, 2016) ed il legame di attaccamento (Ham & Tronick, 2009; Palmieri et al., 2018).

Con particolare attenzione rispetto al microprocesso è stata dunque indagata la relazione che intercorre tra le risposte del paziente - siglate grazie ad uno strumento di codifica dei trascritti terapeutici - nel contesto di una terapia dinamica breve di 16 sedute e la sincronizzazione fisiologica rilevata grazie all'indice della conduttanza cutanea (Palumbo et al., 2016).

Nel primo capitolo verrà affrontato un *excursus* teorico partendo dalle analogie tra la relazione primaria e la relazione terapeutica, tracciando un *fil rouge* grazie alle concettualizzazioni di autori come Stern, Beebe e Lachman. Si passeranno poi a definire

le declinazioni attuali della ricerca fisiologica in psicoterapia con particolare attenzione alle dinamiche di sincronizzazione tra indici corporei, citando quindi necessariamente il contributo della psicofisiologia e della *Interpersonal Physiology* (IP). Infine verranno concettualizzati ed esposti i costrutti, sopra riportati, che sono stati ritenuti esplicativi dei fenomeni che interessano il presente studio, citando altri lavori di ricerca e gli autori che hanno contribuito alla loro teorizzazione.

Il secondo capitolo entrerà nel vivo del lavoro di ricerca del microprocesso in psicoterapia, introducendo in prima battuta la *Text Analysis* e la cornice teorica di un importante strumento di codifica del trascritto verbale in terapia: *Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)*.

Successivamente verrà esposto il lavoro di ricerca precedente a quello trattato in questo studio, a cui ho contribuito e che è stato supervisionato dalla Professoressa Arianna Palmieri. Diversamente da quanto affrontato dal presente lavoro di ricerca, lo studio esposto in questo capitolo ha affrontato l'analisi della relazione che intercorre tra gli interventi terapeutici e la sincronizzazione fisiologica.

Gli ultimi quattro capitoli entrano nel vivo del lavoro di ricerca di cui mi sono occupato, teorizzando l'ipotesi secondo cui vi sia una relazione tra la risposta del paziente e la sincronizzazione fisiologica nella diade terapeutica mediata dai costrutti dell'empatia affettiva presentati nei capitoli precedenti; affrontando la metodologia dello studio declinata attraverso la descrizione dei partecipanti, della procedura, degli strumenti e del metodo statistico utilizzato per l'analisi dei dati; e presentando i risultati che sono stati poi discussi alla luce dei costrutti teorici presentati nei capitoli precedenti.

CAPITOLO I: Sincronizzazione Fisiologica

1.1 Aspetti Sociali e Psicologici della Sincronizzazione

Diversi studi hanno dimostrato che l'interazione tra esseri umani, porta spontaneamente a sincronizzare le reciproche risposte neurali, percettive, affettive, fisiologiche e comportamentali (Semin e Cacioppo, 2008; Wheatley et al., 2012; Repp e Su, 2013).

Per comprendere meglio questo fenomeno è necessario fare un passo indietro e tornare al tempo Ellenico dove già era consistente una prima osservazione platonica relativamente alla natura umana: Platone sosteneva che l'uomo fosse un "animale politico", dove con politico, basandosi sull'etimologia del termine greco *-polis*, si intendeva evidenziare il bisogno naturale dell'essere umano di porsi in relazione con l'altro e di instaurare rapporti sociali (Berti, 1977).

L'instaurare rapporti di tipo sociale implica la nascita di un'interazione che spesso evidenzia la tendenza spontanea dell'uomo a sincronizzarsi e non a caso questo tipo di tendenza spontanea è legata alla formazione di legami interpersonali (Feldman, 2007; Wiltermuth e Heat, 2009; Vacharkulksemsuk e Fredrickson, 2012) e alla comprensione dello stato emotivo dell'altro (Fredrickson, 2013).

La sintonizzazione durante i rapporti sociali consentirebbe dunque una maggiore connessione tra gli individui e la costruzione di legami anche molto duraturi (Miles et al., 2010).

In tal senso numerose sono le osservazioni rispetto alla sincronizzazione che riguardano la modalità interattiva primaria dell'essere umano, ovvero il linguaggio: chi partecipa ad una conversazione, presenta gli stessi movimenti oculari ed un assetto posturale simile

all'interlocutore anche quando i due soggetti non possono vedersi (Shockley et al., 2003; Richardson et al., 2007; Brown-Schmidt e Tanenhaus, 2008).

La stessa formalizzazione del linguaggio in ambito sociale sembra essere soggetta alla tendenza sincrona e questo tipo di evidenza si può osservare apprezzando il fatto che spesso i soggetti hanno la tendenza a verbalizzare le stesse parole, attribuendogli la stessa funzione e significato (Pickering e Garrod, 2004; Ireland e Pennebaker, 2010).

Gli episodi di sincronizzazione rispetto alla comunicazione, non si limitano a ricoprire solo la sfera verbale, ma si estendono anche ad un'area più prettamente comportamentale in assenza di parola: un esempio tra tutti è il rispecchiamento emotivo riscontrabile tra le espressioni facciali di madre e bambino nei primi tempi di vita (Winnicott, 1965) ed altri momenti di interazione soprattutto di tipo somatico, che favoriscono la maturazione dei sistemi fisiologici che supportano la partecipazione della prole alle interazioni sociali future (Feldman, 2007).

Inoltre, altre informazioni che confermano l'importanza di questo fenomeno derivano dagli studi effettuati relativamente alla sfera emozionale, dove sembra che la questione legata all'empatia interpersonale sia di forte rilevanza. Una delle più forti evidenze in tal senso è che si è osservato che l'essere umano ha la tendenza a partecipare alla sofferenza o felicità dell'altro, non solo a livello di simpatia emotiva, ma riproducendo la medesima espressione facciale, postura ed addirittura tensione muscolare (Ramseyer e Tschacher, 2014).

Infine, riferendosi più banalmente alle quotidiane esperienze di vita, la tendenza alla sincronizzazione si può osservare per esempio nel vivere una relazione amorosa soddisfacente e serena (Julien et al., 2000); quando si guarda un film in compagnia

(Hasson et al., 2004); quando si partecipa a giochi di tipo cooperativo (Liu et al., 2016) e quando si prendono decisioni in condivisione (Jiang et al., 1998).

1.2 Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia

1.2.1 Dalla Relazione Primaria alla Relazione Terapeutica

La comprensione delle dinamiche relazionali interne alla terapia e la loro connessione con alcuni costrutti fondamentali che verranno trattati nelle prossime sezioni, pone le sue basi su tutto quel filone di studi legato al *embodied attunement*, concetto proveniente dalla psicologia dello sviluppo e riscontrabile anche in ambito terapeutico a livello somatico e fisiologico (Karvonen, Kykyri, Kaartinen & Penttonen, 2015).

I fenomeni di sincronizzazione possono già essere osservati nella relazione primaria e risultano essere fondamentali nel definire un'esperienza di regolazione reciproca in grado di influenzare il successivo sviluppo del bambino in quanto a competenze relazionali come, per esempio, empatia, intimità, simbolizzazione e mentalizzazione (Feldman, 2007).

Nello specifico Stern (1985) ha evidenziato come nella fase che intercorre tra il terzo ed il nono mese di vita la comunicazione avvenga quasi completamente a livello corporeo attraverso l'uso di vocalizzazioni e mimica facciale e facendo riferimento a qualità di tipo percettivo come ritmo, forma ed intensità.

Il primo anno di vita del bambino, successivamente, rappresenta un momento di svolta in cui le parole ed i gesti iniziano ad essere utilizzati in maniera simbolica, influenzando dunque le dinamiche di sintonizzazione della relazione primaria ed estendendo la dimensione della reciprocità, individuandola come vettore esemplificativo di tutta la gamma simbolica che la persona utilizzerà nel corso della sua vita (Bates, O'Connell & Shore, 1987).

Da queste evidenze si può comprendere dunque da un lato l'innata capacità del bambino di sintonizzarsi con il *care-giver* rilevando le contingenze relazionali (Tarabulsky, Tessier

& Kappas, 1996) e dall'altro la spontanea tendenza della madre ad adattarsi agli stimoli del figlio (Fleming, O'Day & Kramer, 1999).

Questa forma di sintonizzazione affettiva è stata definita da Stern come *affect attunement*, fenomeno che l'autore ritiene pertinente a qualsiasi forma di intersoggettività umana interattiva e che aiuta ad avvicinarsi ad una comprensione clinica in una forma maggiormente incarnata nel corpo e legata a dinamiche già presenti sin dai primi momenti di vita del bambino.

Sullo stesso filone teorico, importante è stato anche il contributo di Beebe e Lachmann (1994, 2002) che hanno proposto un modello sistemico-diadico relazionale che afferma che durante l'infanzia vengono interiorizzati dei pattern di relazione anche a livello comportamentale e fisiologico il cui fine è l'organizzazione dell'interazione pre-simbolica ed il contributo alla formazione di modelli operativi interni del bambino, che verranno successivamente riattivati in età adulta, anche nella relazione terapeutica. Questi fenomeni vengono sistematizzati dagli autori attraverso tre principi di salienza: il primo principio teorizzato prende il nome di principio di regolazione attesa grazie al quale affermano che l'equilibrio raggiunto nella regolazione di stati senso-motori nella relazione diadica primaria permette la costruzione di aspettative legate all'influenza reciproca prevedibile che permette al bambino, grazie a conferme continue, di costruire la propria esperienza di realtà.

Il principio di rottura e riparazione, in seconda battuta, si può invece osservare nel contesto interattivo: il fenomeno si ripete attraverso aspettative e conferme ricercate e trovate all'interno degli scambi verbali e dei comportamenti non verbali, provocando continui momenti di allineamento e disallineamento laddove il sistema di aspettative venga dapprima violato e poi ristabilito nella sua prevedibilità relazionale.

Questo tipo di evidenze sono state osservate a livello fisiologico anche da Ham & Tronick (2009) in uno studio in cui, applicando il paradigma dello still-face (Tronick, Als, Adamson, Wise & Brazelton, 1978) sulla diade madre-bambino, hanno potuto osservare come durante l'atto di riparativo della relazione vi fossero livelli di sincronizzazione fisiologica maggiori.

Infine, il terzo principio, detto di salienza, fa capo a tutte le esperienze emotive di forte intensità in cui il bambino si trova ad affrontare un momento di trasformazione di stato che va inevitabilmente ad impattare sull'organizzazione dell'esperienza e che servirà successivamente alla creazione di modelli prototipici d'azione per essere in grado di affrontare situazioni che hanno proprietà affettivamente simili.

Vivere questo tipo di esperienze nel momento terapeutico, permette di sperimentare ed interiorizzare modelli alternativi di regolazione interattiva ed affettiva.

1.2.2 Fisiologia Interpersonale ed Indici Fisiologici

Il filone di ricerca in psicoterapia ha come obiettivo l'identificazione dei processi che caratterizzano la disciplina e la comprensione dei possibili costrutti che intervengono nella promozione dell'*outcome* finale (Gennaro, 2019).

In generale, infatti, è riduttivo rimandare la complessità del processo terapeutico ad uno scambio esclusivamente di tipo verbale, ma anzi, paziente e terapeuta interagiscono primariamente a livello corporeo, includendo dunque all'interno dello scambio diadico anche dimensioni legate ai processi non-verbali e dunque motori e fisiologici (Koole & Tschacher, 2016).

In linea con quanto detto, un grande apporto deriva anche dalla disciplina psicofisiologica, che si occupa di individuare correlazioni tra le variazioni elettrofisiologiche di diversi indici corporei (ex. frequenza cardiaca, attività elettrodermica, frequenza respiratoria, etc) ed i processi psichici e comportamentali del soggetto.

A questo punto, per introdurre il concetto di sincronizzazione fisiologica è prima necessario parlare di Fisiologia Interpersonale (IP): questo dominio della fisiologia indaga la relazione tra le dinamiche fisiologiche - rilevate attraverso la misurazione del Sistema Nervoso Autonomo - di due o più soggetti in interazione (Palumbo et al., 2016). Nel dominio della fisiologia interpersonale si possono inserire gli studi relativi alla sincronizzazione fisiologica che può essere definita come lo studio di come due o più soggetti in interazione co-regolano la propria fisiologia. Si tratta dunque dell'interdipendenza dei segnali fisiologici dei soggetti coinvolti nell'interazione sociale (Kleinbub, 2020a; Palumbo, 2015).

Sono molti gli indici a disposizione in grado di misurare l'attività fisiologica nel contesto della fisiologia interpersonale. Gli studi sulla sincronizzazione fisiologica si appoggiano principalmente a quelli mediati dal Sistema Nervoso Autonomo (SNA) (Palumbo, 2015). Questo sistema è composto da due rami: il Simpatico ed il Parasimpatico, che regolano in modo dinamico le funzioni corporee, fornendo energia ed attivando organi e tessuti. I due rami sono complementari e spesso si associano a stati emotivi antagonisti. Si tratta di una regolazione autonoma in quanto avviene indipendentemente dalla volontà e coscienza del soggetto.

Dal momento che SNA è strettamente legato a processi emotivi e cognitivi, la misurazione della sua attività può aiutare a comprendere processi emotivo-affettivi che

non vengono controllati e gestiti consapevolmente (Kleinbub et al., 2020b; Lang et al., 1998).

In diversi lavori della letteratura scientifica è stata scelta per misurare le dinamiche della sincronizzazione fisiologica la conduttanza cutanea (SC), attraverso cui può essere efficacemente misurata la proprietà elettrica della pelle (EDA), mediata dalle ghiandole sudoripare eccrine (Boucsein, 2012).

A capo di questo indice fisiologico vi è la parte simpatica del SNA che è in grado di indurre la modificazione di altri indici quali frequenza cardiaca, ritmi respiratori e sudorazione, comportando un aumento di eccitazione generale del sistema ed uno stato di iper-vigilanza (Sequeira et al., 2009; Brodal, 2010).

L'innervazione esclusiva delle ghiandole suddette al ramo simpatico del SNA, ha reso la SC una misura ideale per questo tipo di lavori di ricerca, dal momento che, non essendo influenzata dal ramo para-simpatico del SNA, presenta delle dinamiche di registrazione di più facile interpretazione.

In tal, senso l'utilità della misurazione di indici fisiologici potrebbe rivelare evidenze importanti sia nel campo intra-personale, sia nel campo relazionale dei rapporti inter-personali, permettendo dunque uno studio maggiormente accurato delle interazioni sociali e dei processi autonomi degli attori coinvolti (Palumbo et al., 2016).

1.2.3 Ricerca sulla Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia

Le due principali prospettive adottate nello studio della sincronizzazione fisiologica sono:

- Macroprocesso (Kleinbulb, 2020b): la ricerca estrae un singolo valore che sintetizza la somma di sincronizzazione in una data seduta, trascurando tuttavia le eventuali fluttuazioni del segnale fisiologico che possono invece suggerire qualcosa relativamente al significato.
- Microprocesso (Kleinbulb, 2020b): prospettiva di forte interesse per il presente lavoro di ricerca, permette di analizzare la sincronizzazione nel tempo e, dunque, di isolare pattern specifici e comprenderli alla luce degli elementi verbali e non-verbali della relazione terapeutica che occorrono in modo simultaneo.

Nell'interazione tra soggetti, diverse evidenze hanno mostrato come esistano differenti forme di sincronizzazione, tra le quali la più comune viene detta "in fase": si tratta della manifestazione di un'attivazione fisiologica che ha caratteristiche sovrapponibili tra due o più soggetti nello stesso momento (Kleinbulb, Talia, e Palmieri, 2019b). Esiste, inoltre, una sincronizzazione speculare a quella appena presentata, in questo caso detta "asincrona", in cui si può osservare un'assenza di sovrapposizione di segnale tra i soggetti dell'interazione, solitamente ascrivibile a periodi di difformità in termini di risposte fisiologiche (Reed, Randall, Post e Bulter, 2013).

Infine, si osservano anche forme particolari di sincronizzazione dette "anti-fasiche" in cui la direzione degli stessi segnali fisiologici in un soggetto e nell'altro evidenziano due direzioni opposte (ex. aumento della frequenza cardiaca in un soggetto e diminuzione nell'altro soggetto) (Kleinbulb, Talia, e Palmieri, 2019b).

Seguendo quanto detto a livello metodologico dalla letteratura, ogni sistema coinvolto andrebbe testato in modo indipendente e non aggregato, evidenziando in tal senso che ogni risultato è coerente con le proprietà di quel dato sistema (Palumbo et al., 2016) e riflettendo quindi nella sincronizzazione caratteristiche psicologiche differenti sulla base degli indici scelti: misure fisiologiche differenti riflettono processi autonomi distinti. Questo è il motivo per cui i risultati ottenuti applicando approcci che hanno presupposti differenti non possono essere comparati e allo stesso tempo non vi può essere una generalizzazione di questi ultimi secondo un metodo specifico che viene allargato all'intero dominio, in quanto potrebbe causare importanti problemi nella definizione dei costrutti e nella replicabilità (Kleinbulb et al., 2019a).

Si può quindi affermare, per concludere, che la necessità di approfondimento rispetto alla dinamiche di sincronizzazione fisiologica, sembra fornire non solo uno spunto interessante per la ricerca in ambito clinico, ma appare essere anche un momento di notevole importanza per favorire la costruzione di strumenti che possano aiutare i clinici ad osservare tutti quei fenomeni che non sono direttamente ascrivibili alle dimensioni direttamente osservabili, introducendo quindi l'idea che possa esistere un costrutto in grado di dar voce a tutti quei processi che sono al di fuori della consapevolezza e del controllo del soggetto e che potrebbero rendere conto dell'andamento del processo terapeutico stesso (Kleinbulb, 2017).

1.2.4 Costrutti della Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia

La ricerca in psicoterapia relativamente alla fisiologia interpersonale indaga le dinamiche legate alla sincronizzazione, che appare connessa a diversi costrutti psicosociali che fanno capo all'empatia affettiva. Tra questi i principali sono: l'empatia percepita (Marci et al., 2007; Messina et al., 2013), l'alleanza terapeutica (Tournen et al., 2020), la co-regolazione affettiva (Koole & Tschacher, 2016) ed il legame di attaccamento (Ham & Tronick, 2009; Palmieri et al., 2018).

Iniziando a trattare il costrutto relativo all'empatia percepita, già i lavori di Marci et al. (2007) hanno permesso di dare un primo sguardo a questo tipo di relazione, individuando come indice fisiologico utile all'indagine l'attività elettrodermica della pelle (EDA). In tal senso questo indice si rivela importante nello studio delle emozioni (Vetrugno et al., 2003) e sembra che la sua correlazione con il costrutto dell'empatia sia confermato sia a livello clinico che a livello non-clinico (Wiesenfeld et al., 1984; Balconi & Bortolotti, 2012).

Al fine di valutare dunque il contributo dell'empatia percepita, Marci et al. (2007) hanno selezionato per il proprio progetto di ricerca venti diadi terapeuta-paziente che hanno concluso terapie a stampo psicodinamico della durata di 45 minuti. Ad ogni diade è stata misurata la conduttanza cutanea ed al termine di ogni seduta è stato chiesto al paziente di compilare il questionario *Barret-Lennard Relationship Inventory Empathic Understanding Sub-Scale* (Barret-Lennard, 1962) che aveva lo scopo di raccogliere la comprensione empatica percepita nel terapeuta dal paziente.

I risultati dello studio hanno evidenziato una correlazione positiva tra l'empatia percepita nel terapeuta ed i livelli di sincronizzazione della SC.

Altri lavori di ricerca si sono invece concentrati nella comprensione della relazione tra sincronizzazione fisiologica ed il costrutto dell'alleanza terapeutica, definibile decisamente come un fattore di cambiamento trasversale alle diverse sfere teoriche nella psicoterapia (Martin et al., 2000).

Questo costrutto può essere studiato attraverso tre dimensioni che risultano essere fondamentali (Bordin, 1979):

- Legame emotivo-affettivo
- Accordo tra paziente e terapeuta sugli obiettivi della terapia
- Collaborazione rispetto ai compiti del trattamento

Uno studio ha dimostrato come specifici cambiamenti nella sincronizzazione fisiologica misurata tramite EDA siano positivamente associati alla percezione di benessere dei pazienti ed a cambiamenti nell'alleanza terapeutica (Tourunen et al., 2020).

Infine, ulteriori studi hanno indagato le dinamiche che intercorrono tra la sincronizzazione fisiologica – EDA - ed il legame di attaccamento, già per altro indagato al di fuori della ricerca in psicoterapia (Jaffe et al., 2001; Feldman, 2007).

Sembra che all'interno della relazione terapeutica si instauri una sorta di “*leadership* fisiologica” in cui colui o colei che nell'interazione ricopre una posizione di autorità o *care-giving* tenda a guidare la sincronizzazione fisiologica, instaurando, de-facto, una relazione di attaccamento (Ham & Tronick, 2009; Palmieri et al., 2018). Questo fenomeno si può osservare in diversi studi relativi alla relazione primaria che hanno dimostrato come il *care-giver* regoli la fisiologia del proprio corpo, anticipando l'attività fisiologica del bambino (Manini et al., 2013; Feldman et al., 2011).

In un'ultima analisi, lo studio di Palmieri et al. (2021) ha evidenziato numerose relazioni tra l'empatia affettiva, le dinamiche di sincronizzazione e la mediazione del neuroormone dell'ossitocina ed in particolare: diversi studi sperimentali hanno dimostrato come la somministrazione a lungo termine di ossitocina, aumenti l'esperienza di attaccamento nell'interazione tra soggetti adulti; ulteriori studi hanno fatto emergere che somministrare ossitocina possa migliorare la capacità di inferire il contenuto emozionale degli stimoli sociali.

Inoltre, la mediazione dell'ossitocina interviene anche nelle dinamiche psicoterapiche, predicendo l'outcome finale e portando ad un livello maggiore di sincronizzazione anche a livello di movimento corporeo (Palmieri et al., 2021)

In conclusione, si afferma dunque che tutti i costrutti sopra presentati sono potenzialmente soggiacenti alle dinamiche di sincronizzazione fisiologica e rappresentano delle dimensioni affiliative che possono ragionevolmente far capo all'empatia affettiva.

Inoltre lo studio di Palmieri et al., (2021) evidenzia come il neuroormone dell'ossitocina, cruciale nei comportamenti empatici, possa essere legittimamente ritenuto il mediatore dei meccanismi di tipo *mirror*, centrali e di sincronizzazione fisiologica.

CAPITOLO II: Ricerca sul Microprocesso in Psicoterapia

2.1 Microprocesso e Codifiche Testuali

L'analisi testuale (Text Analysis, TA) è un procedimento attraverso cui è possibile estrarre informazioni significative da un testo relativamente al suo contenuto, organizzazione e struttura sia a livello esplicito che implicito.

Questo tipo di approccio può essere qualitativo se fa uso di dati linguistici non numerici (Polkinghorne, 2005) che vengono approfonditi attraverso l'analisi del significato sulla base di esempi rappresentativi (Elliott, 1999; Hill & Lambert, 2004; Lutz & Hill, 2009; Gelo et al., 2012).

La TA può essere anche quantitativa laddove sia prevista la raccolta di dati numerici derivati da codifiche da parte di strumenti teoricamente validati, che vengono poi sottoposti ad analisi statistica.

L'utilizzo di queste procedure permette agli attori del processo di codifica di avere a disposizione degli strumenti di cui conoscono la base teorica ed ogni possibile declinazione categorica, nonché esempi rappresentativi (Gelo et al., 2012).

Le codifiche effettuate durante l'analisi testuale sono confermate dal grado di accordo tra più esaminatori che valutano indipendentemente il materiale (*inter-rater reliability*) (Hill & Lambert, 2004).

Nella ricerca sul processo terapeutico il materiale di interesse per l'analisi testuale viene estrapolato dai trascritti delle sedute di terapia, solitamente audio-video registrate a questo scopo.

In tal senso, la ricerca sul micro-processo mira ad indagare ciò che accade nella relazione

diadica tra paziente e terapeuta, considerando ogni finestra temporale possibile. Risulta evidente, dunque, che l'analisi testuale condotta in questa forma permetta di svolgere al meglio questo compito, aprendo anche la strada, in ultima analisi, ad una diretta comparazione con materiale di altro tipo come, per esempio, il tracciato dell'andamento di un indice fisiologico.

Verranno di seguito esposte le basi teoriche dello strumento di interesse per il presente studio, il TCCS, e verrà poi declinato nella sua struttura operativa nel capitolo 4.2 dedicato agli strumenti del lavoro di ricerca.

2.1.1 Basi Teoriche del Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)

Il *Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)* è uno strumento di codifica del microprocesso in terapia che è in grado di fornire un'analisi momento per momento degli interventi del terapeuta ed anche delle risposte del paziente, sempre a partire dalle trascrizioni verbali delle sedute di psicoterapia.

Lo strumento è stato messo a punto da Ribeiro, Gonçalves, Horvath e Stiles (Ribeiro et al., 2012) e concepisce la relazione terapeutica come momento di negoziazione e collaborazione in cui la qualità della suddetta si definisce come una proprietà emergente di un sistema negoziato e costruito dall'interazione continua degli attori nel campo terapeutico (Hatcher, 1999).

Affonda le sue basi teoriche sul Modello di Assimilazione (*Assimilation Model*) di Stiles (Stiles, 2001, 2011) e sul *framework* narrativo basato sul "*Innovative Moments Model*" di Gonçalves & Stiles (2011).

Il *Model Assimilation* è una teoria del cambiamento psicologico che teorizza il Sé come una comunità di voci interne rappresentanti l'esperienza del soggetto ed il suo modo di porsi nel mondo.

In tal senso, la disconnessione di alcune voci dalla comunità pone le basi per il disagio psicologico e l'intervento terapeutico consiste nel ricostruire dei ponti di comunicazione che colleghino e racchiudano le voci separate, permettendo la ristrutturazione e la creazione di nuove configurazioni, narrando il Sé e la propria realtà attraverso modalità innovative (Stiles, 2011).

Il contributo del modello degli *Innovative Moments* permette di comprendere il ruolo fondamentale di tutte quelle voci del Sé non dominanti che rappresentano una parentesi di cambiamento ed innovazione, data la loro natura eccezionale rispetto all'usualità delle narrazioni.

Si fa dunque spazio a nuovi significati e a nuove possibilità di concepire ed attualizzare il Sé e in questo contesto, il cambiamento terapeutico funziona proprio grazie al progressivo accumulo di momenti innovativi nella conversazione terapeutica (Gonçalves et al., 2009), permettendo dunque al paziente di passare da un'iniziale narrazione di sé disfunzionale ad una narrazione più ottimale.

2.2 Sincronizzazione Fisiologica in Psicoterapia: Lavoro di Ricerca sugli Interventi del Terapeuta

Il team di ricerca di cui ho fatto parte, supervisionato dalla Professoressa Palmieri, ha condotto uno studio, precedente a quello trattato in questo elaborato, volto all'indagine del ruolo del processo di sincronizzazione fisiologica nella conversazione tra paziente e terapeuta, con particolare attenzione agli interventi effettuati dal clinico.

Da questo precedente studio, non oggetto di questo elaborato, è emerso come la sincronizzazione fisiologica si verifichi in concomitanza di interventi terapeutici di natura empatica, così per come sono codificati da due diversi strumenti: *Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)* e *Psychodynamic Intervention Rating Scale (PIRS)*.

Lo *Psychodynamic Intervention Rating Scale (PIRS)*, è uno strumento di codifica del microprocesso in grado di classificare gli interventi del terapeuta, differenziandoli tra interpretativi e non-interpretativi, a partire dal trascritto verbale di una seduta terapeutica.

Lo strumento affonda le sue radici teoriche nel *Generic Model of Psychotherapy* di Orlinsky e Howard e viene sviluppato da Stephen Cooper e Michael Bond (2002) con lo scopo di fornire alla ricerca scientifica in psicoterapia una procedura standardizzata in grado di codificare momento per momento gli interventi clinici del terapeuta all'interno di un percorso di psicoterapia dinamica.

L'interesse per il modello di Orlinsky perviene dalla sua capacità di fornire una tassonomia dei principali costrutti che fondano una psicoterapia, senza tuttavia risultare un vero e proprio modello teorico della pratica clinica, quanto piuttosto una meta-teoria basata sulla ricerca che ha lo scopo di fornire una concettualizzazione teorica attraverso la descrizione delle interrelazioni tra contesti, processi terapeutici e risultati comuni a

tutte le psicoterapie.

Le principali dimensioni da indagare secondo il modello per poter svolgere ricerca scientifica in psicoterapia sono:

- Contratto terapeutico (*therapeutic contract*)
- Operazioni terapeutiche (*therapeutic operations*)
- Legame terapeutico (*therapeutic bond*)
- Variabili intrapersonali della relazione clinica (*self-relatedness*)
- *Outcome* immediati (*in-session impacts*)
- Variabili temporali (*temporal patterns*)

Lo strumento ha dimostrato una discreta attendibilità e validità di costrutto ed una buona *inter-rater reliability*.

Entrando nello specifico del lavoro, attraverso un approccio di studio di tipo micro-processuale, il gruppo di ricerca ha esplorato le dinamiche di relazione che possono instaurarsi tra le codifiche dei trascritti Verbatim espresse dai due strumenti di codifica - TCCS e PIRS - e la sincronizzazione fisiologica rilevata attraverso l'indice di conduttanza cutanea (SC) misurata durante le sedute psicoterapeutiche.

Per l'analisi è stato scelto un percorso psicodinamico breve composto da sedici sedute che sono state audio-video registrate. I trascritti verbali sono stati poi minuziosamente codificati secondo l'utilizzo delle siglature espresse dai due strumenti TCCS e PIRS ed è stata poi combinata la valutazione testuale al picco di sincronizzazione fisiologica individuato nel tracciato.

I risultati hanno evidenziato una corrispondenza tra due codifiche degli interventi terapeutici degli strumenti TCCS e PIRS (rispettivamente *Clarification* e *Reflecting*) ed un alto livello di sincronizzazione fisiologica lungo tutte le sedici sedute raggiungendo un valore percentuale di circa il 19% sul totale degli interventi.

Alla luce di questo risultato, è stata individuato il contributo di costrutti legati all'empatia come mediatori del fenomeno di sincronizzazione: sono state indubbiamente osservate correlazioni di importante forza tra la sincronizzazione fisiologica ed alcuni aspetti psicosociali ed emotivo-affettivi - vedesi empatia, alleanza terapeutica ed attaccamento - che influirebbero in ultima analisi sulla valutazione della qualità della relazione clinica.

In tal senso il processo di co-regolazione all'interno della diade è atto al mantenimento di un equilibrio omeostatico ottimale che permette dunque di concepire il momento terapeutico come un processo di co-costruzione e negoziazione intersoggettiva.

In questo contesto si è potuto osservare che, se è pur vero che il paziente tenderà a sincronizzarsi maggiormente con il terapeuta laddove sia in grado di incontrare un terreno fertile per l'espressione dei propri sentimenti e per sentirsi compreso nel suo vissuto (Marci et al., 2006; Marci et al., 2007), è altrettanto vero che i momenti di alta sincronizzazione sono spesso preceduti da momenti di disaccordo e *mismatch* con la relativa associazione a livelli di sincronizzazione bassa o a totale de-sincronizzazione (Kleinbub et al., 2020a).

In conclusione, lo studio ha evidenziato che il costrutto dell'empatia, incarnato nelle dinamiche legate alla sincronizzazione fisiologica, dà ragion d'essere ai processi della diade terapeutica, che oscillano in un continuum che va dalla sincronizzazione alla de-sincronizzazione e che grazie ad un delicato equilibrio omeostatico co-costruisce e co-

regola la relazione ed i significati intra-soggettivi ed inter-soggettivi concorrendo alla qualità del processo in psicoterapia.

CAPITOLO III: Ipotesi

3.1 Ipotesi di Ricerca

Il lavoro esposto nel presente elaborato ha come fine lo studio della sincronizzazione fisiologica - rilevata attraverso l'indice della conduttanza cutanea (SC) - e la sua possibile associazione con la conversazione terapeutica, indagando in particolar modo le risposte del paziente categorizzate attraverso lo strumento *TCCS* (Ribeiro et al., 2012) e cercando di dimostrare come alla base dei fenomeni osservati vi sia il costrutto dell'empatia affettiva.

Al fine di una maggiore comprensione di questo processo e dei suoi riscontri nelle dinamiche terapeutiche, le rilevazioni relative alla conduttanza cutanea sono state poste in relazione alle risposte del paziente codificate grazie al *TCCS*, ponendosi l'obiettivo di comprendere il contributo di questi scambi e la loro relazione con la sincronizzazione fisiologica.

In linea con i risultati del lavoro precedente a questo elaborato - esposto nel capitolo 2.2 e concentratosi sulle codifiche degli interventi terapeutici - l'obiettivo di questo studio è indagare se, a livello di microprocesso, la sincronizzazione fisiologica risulti maggiormente elevata quando, nella codifica con lo strumento *TCCS*, vi sia una corrispondenza con le risposte del paziente.

Nello specifico, l'ipotesi prevede che vi possa essere una corrispondenza tra un livello più alto di sincronizzazione fisiologica e la risposta del paziente categorizzata dal *TCCS* come *validation per safety* e che questo fenomeno possa essere spiegato attraverso il costrutto dell'empatia affettiva.

In altri termini, a livello statistico, l'ipotesi alternativa (H_1) definita è che la sincronizzazione mediana in corrispondenza delle risposte di *validation per safety* sia statisticamente maggiore della sincronizzazione mediana (calcolata tramite permutazioni) di tutte le altre risposte del paziente.

In linea con quanto affermato sopra, questa relazione potrebbe ragionevolmente essere spiegata attraverso l'empatia affettiva osservabile nei costrutti esposti nel primo capitolo: empatia percepita, alleanza terapeutica, co-regolazione affettiva e legame di attaccamento.

Questi costrutti contribuiscono in larga parte al processo terapeutico e ne fondano il significato.

La percezione dell'empatia è un vettore fondamentale per lo sviluppo di sentimenti ed affetti positivi durante il percorso terapeutico e come osservato nello studio di Marci et al. (2007), presenta un correlato positivo con i livelli di sincronizzazione fisiologica. Allo stesso modo contribuisce ai fenomeni di co-regolazione affettiva costruendo nella realtà della relazione terapeutica un sistema diadico in grado di coordinare sia attraverso il comportamento, sia attraverso la fisiologia, gli stati emotivi, così da incrementare la coerenza e la complessità dell'organizzazione del paziente.

A contribuire alla forza di questi costrutti intervengono anche l'alleanza terapeutica a cui sono associati stati di benessere in funzione del cambiamento nella sua solidità (Tourunen et al., 2020) e il legame di attaccamento che contribuisce a definire una guida nelle dinamiche di sincronizzazione fisiologica.

In conclusione, si ipotizza dunque che lo scambio e la regolazione emotiva, mediati dall'empatia affettiva, veicolino il sentimento di accoglimento del vissuto attuale ed il

senso di sicurezza che sono sottesi al tipo di codifica della risposta del paziente che ci si aspetta di trovare in corrispondenza di alti livelli di sincronizzazione fisiologica.

CAPITOLO IV: Metodo

4.1 Partecipanti

I partecipanti dello studio sono una paziente di 25 anni di sesso femminile, studentessa universitaria, con una diagnosi di disturbo dipendente della personalità (CC) ed uno psicoterapeuta di orientamento dinamico di 41 anni, di sesso maschile (EB).

Entrambi i partecipanti dello studio sono di nazionalità italiana.

Il contratto terapeutico ha previsto un numero di 16 sedute totali - terapia dinamica breve - ciascuna della durata di 45 minuti.

Il progetto è stato confermato dal comitato etico ed i partecipanti hanno firmato il consenso informato.

La selezione della paziente è avvenuta anche sulla base di alcuni criteri definiti in precedenza:

- Assenza di qualsiasi trattamento di tipo farmacologico al fine di preservare l'integrità della registrazione fisiologica.

4.2 Strumenti

4.2.1 *Therapeutic Collaboration Coding System (TCCS)*

TCCS (Ribeiro et al., 2012) è lo strumento di interesse per lo studio presente in questo elaborato. La sua peculiarità è quella di fornire delle etichette per poter codificare le risposte del paziente, oltre che gli interventi del terapeuta.

Ai fini della ricerca di questo elaborato, in questa sezione verranno specificate solo le codifiche ed i concetti operativi principali del TCCS, utili alla produzione e all'analisi dei risultati. Per visionare le informazioni relative alle basi teoriche di questo strumento riferirsi al capitolo 2.1.2.

È giusto inoltre specificare che, nonostante verranno incluse per completezza anche le etichette relative alle codifiche degli interventi terapeutici, lo studio di questo elaborato considererà al fine dell'analisi condotta, solamente le categorie relative alle risposte del paziente.

Seguendo le definizioni dei modelli esposti nel capitolo 2.1.2, nelle terapie di successo, il dialogo della diade terapeutica che porta ad un lavoro produttivo in terapia, si deve posizionare entro i limiti della zona di sviluppo prossimale (*Therapeutic Zone of Proximal Development*, TZPD) che viene definita come lo spazio tra le attuali capacità del paziente di assimilare momenti innovativi e le sue potenziali capacità, raggiungibili grazie al lavoro terapeutico. Coerentemente con quanto detto, interventi situati all'interno della TZPD hanno maggiore probabilità di promuovere il cambiamento, mentre interventi situati all'esterno rischiano di essere rigettati dal paziente.

Il TCCS opera la codifica delle sedute psicoterapeutiche a partire dai trascritti *verbatim*, prevedendo tre fasi fondamentali:

1. Lettura attenta dell'intero trascritto da parte di giudici indipendenti con il fine di comprendere la narrazione di sé disfunzionale del paziente e la prospettiva narrativa innovativa che la diade tenta di incoraggiare.
2. Vengono eliminati i turni di parola che non sono focalizzati sui problemi del paziente.
3. Vengono codificati i turni di parola di paziente e terapeuta.

L'unità minima di analisi corrisponde alla coppia costituita dal turno di parola del terapeuta e dal successivo turno di parola del paziente, dal momento che è quest'ultimo a definire dove sia situato l'intervento del clinico rispetto alla TZPD.

A questo punto, la codifica ha lo scopo di definire l'intenzione sottostante l'intervento stesso, di modo da determinare la posizione della conversazione terapeutica rispetto alla TZPD e per operare in tal senso ci si serve delle etichette relative agli interventi del terapeuta ed alle risposte del paziente che verranno di seguito esposte.

Gli interventi del terapeuta possono essere codificati attraverso due macro-categorie: strategie *supporting* e strategie *challenging*.

Le prime sono interventi mirati a confermare o aiutare ad elaborare la prospettiva offerta dal paziente stesso sulla propria esperienza e si posizionano dunque vicino allo sviluppo attuale della TZPD.

Questi stessi interventi presentano poi due sotto-categorie:

- *Supporting problems*: il terapeuta indaga la problematica che riporta il paziente comprendendone il punto di vista e sintonizzandosi empaticamente con esso.
- *Supporting innovations*: il clinico supporta a livello empatico gli *innovative moments* emergenti.

Gli interventi di challenging, invece, si posizionano vicino allo sviluppo potenziale della TZPD e dunque promuovono nel paziente un movimento verso una narrazione di sé maggiormente adattiva e funzionale, invitandolo a considerare significati e prospettive differenti.

Per quanto riguarda le risposte del paziente invece, di interesse per il presente studio, si può affermare che siano queste a determinare la tipologia di intervento del terapeuta a seconda dell'accoglimento o meno da parte del cliente di quanto detto dal clinico e dunque dalla comprensione del posizionamento dell'intervento rispetto alla TZPD. Anche in questo caso si può operare una distinzione tra i concetti di *validation* ed *invalidation*, con la presenza anche di una tipologia di risposta che si assesta ad un livello intermedio tra le due:

- *Validation*: il paziente raccoglie e convalida implicitamente o esplicitamente l'intervento del terapeuta, potendolo dunque situare entro i limiti inferiori o superiori della TZPD.
- *Invalidation*: il paziente non accoglie l'intervento del terapeuta, declinando la prospettiva alternativa alla propria narrazione.
- *Ambivalence*: oscillazione tra validazione ed invalidazione.

L'etichetta *Validation* presenta due ulteriori sotto-categorie:

- *Validation per safety (S)*: l'intervento si colloca vicino al livello attuale del paziente e la conversazione si è svolta entro i limiti della TZPD, implicando una percezione di sicurezza nel soggetto.
- *Validation per tolerable risk (TR)*: l'intervento si colloca più verso lo sviluppo potenziale, ma viene comunque ben accolto dal paziente.

L'etichetta *Invalidation* presenta anch'essa due sotto-categorie,

- *Invalidation per intolerable risk (IR)*: l'intervento non viene accolto dal paziente in quanto si trova troppo oltre la zona di sviluppo potenziale e viene sperimentato un rischio intollerabile.
- *Disinterest (D)*: l'intervento non viene accolto dal paziente in quanto lavora al di fuori del limite inferiore delle capacità effettive del cliente e viene dunque percepito come ridondante, irrilevante o scontato.

4.2.2. Strumenti di Rilevazione della Conduttanza Cutanea

Il dispositivo di acquisizione dell'indice di conduttanza cutanea (SC) scelto per questo studio è il BIOPAC MP-150, composto da due unità PPG-ED BioNomadix: la configurazione consiste in un'unità di controllo collegata ad un computer di acquisizione dati e due trasmettitori wireless fissati al polso dei partecipanti. I due elettrodi di superficie monouso vengono applicati, prima dell'inizio della seduta, sulla falange distale dell'indice e del dito medio della mano non dominante di entrambi i componenti della diade terapeutica, così come riportato nelle linee guida classiche della SC (Cacioppo et al., 2007).

Il campionamento scelto per la raccolta dei dati grezzi corrisponde a 1000 Hz ed è stato applicato un filtro *low-pass* a 1 Hz per eliminare il rumore dei sensori e gli artefatti di movimento, anche in questo caso in accordo con le linee guida (Boucsein, 2012). Nonostante il filtraggio, è stato effettuato un accurato controllo grafico del tracciato per rilevare eventuali errori o rumori di registrazione dovuti alla presenza di ulteriori artefatti. Questa analisi ha portato alla regolazione, per quanto possibile, del segnale o alla

sostituzione della frequenza con un valore pari a 0, cagionando così l'inevitabile esclusione di alcune parti di tracciato e, nel caso specifico, di due intere sedute. Infine, tutti i dati sono stati ricampionati a 10 Hz.

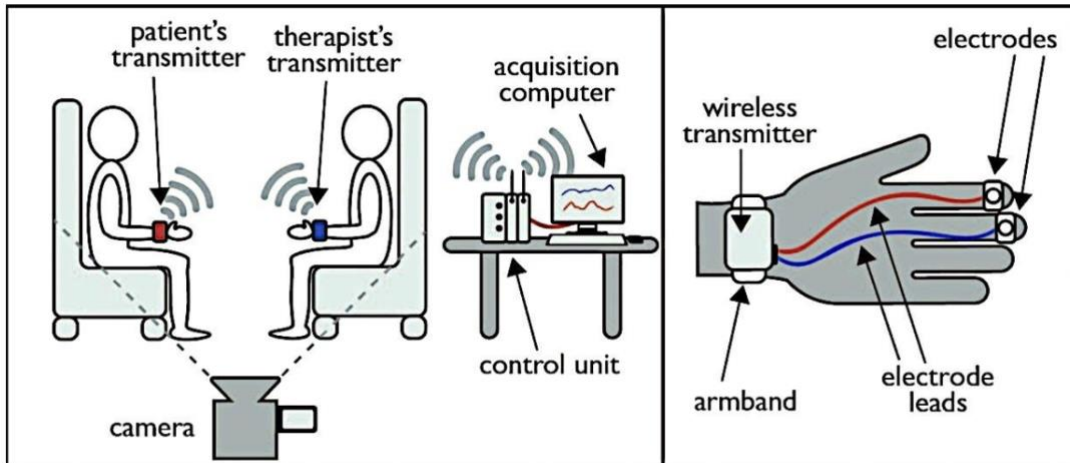


Figura 1: nella parte sinistra dell'immagine si osserva la configurazione del *setting* di acquisizione del segnale fisiologico; nella parte destra dell'immagine si osserva il trasmettitore wireless ed uno schema di posizionamento degli elettrodi

L'algoritmo AMICo (Adaptive Matching Interpolated Correlation; Kleinbub, 2019) descritto nel pacchetto rIP (Kleinbub, 2019) per il software R ha permesso di condurre le indagini della sincronizzazione fisiologica attraverso l'analisi dei picchi e delle valli dei segnali SC e tentando di far corrispondere le fluttuazioni dei due segnali in base alla somiglianza delle dinamiche riportate, con un *lag* massimo di ± 4 secondi, ovvero il periodo di latenza tra uno stimolo e la risposta EDA (Cacioppo et al., 2007).

4.3 Procedura

Le sedute terapeutiche dello scambio tra CC e EB sono state interamente audio-video registrate e durante ognuna di esse è stato raccolto il segnale fisiologico di conduttanza cutanea (*skin conductance*, SC), seguendo il metodo esosomatico che prevede una rilevazione del segnale simultanea e continua.

Per poter procedere alla raccolta dell'indice fisiologico, è stato necessario provvedere all'applicazione dell'attrezzatura in grado di registrare il segnale: gli elettrodi sono stati applicati sulla superficie interna delle falangi mediali del dito indice e medio della mano non dominante di entrambi i protagonisti delle sedute terapeutiche.

È stata poi definita la baseline del SC, attraverso una registrazione del segnale della durata di circa tre minuti, tempo necessario a verificare la corretta applicazione degli elettrodi e l'assenza di eventuale rumore nella rilevazione.

Concluso il percorso terapeutico di 16 sedute, la registrazione di ogni sessione è stata trascritta *verbatim* seguendo pedissequamente le regole messe a punto da Poland (2002) ed in seguito è stato effettuato un lavoro di verifica incrociata per appurare la corrispondenza delle trascrizioni.

I trascritti *verbatim* sono stati dunque codificati attraverso lo strumento di codifica esposto nella sezione precedente: *TCCS*.

Le codifiche effettuate durante l'analisi testuale sono state confermate dal grado di accordo tra più esaminatori che hanno valutato indipendentemente il materiale, garantendo l'*inter-rate reliability* ed ottenendo così un accordo di circa il 90%.

Essendo questo studio interessato a valutare l'associazione tra gli interventi del paziente e la sincronizzazione, lo strumento preso in considerazione, ovvero il *TCCS*,

presenta delle etichette categoriali anche per la classificazione delle risposte del paziente.

A tal fine, per ogni intervento della paziente sono state definite le finestre temporali relative all'inizio ed alla fine di ogni turno di parola con la relativa codifica dello strumento.

Il lavoro a livello micro-processuale è poi consistito nell'individuare all'interno di *longplot* (vedesi Figura 2) i picchi di alta sincronizzazione, raccogliendo nello specifico le risposte della paziente presenti in loro corrispondenza.

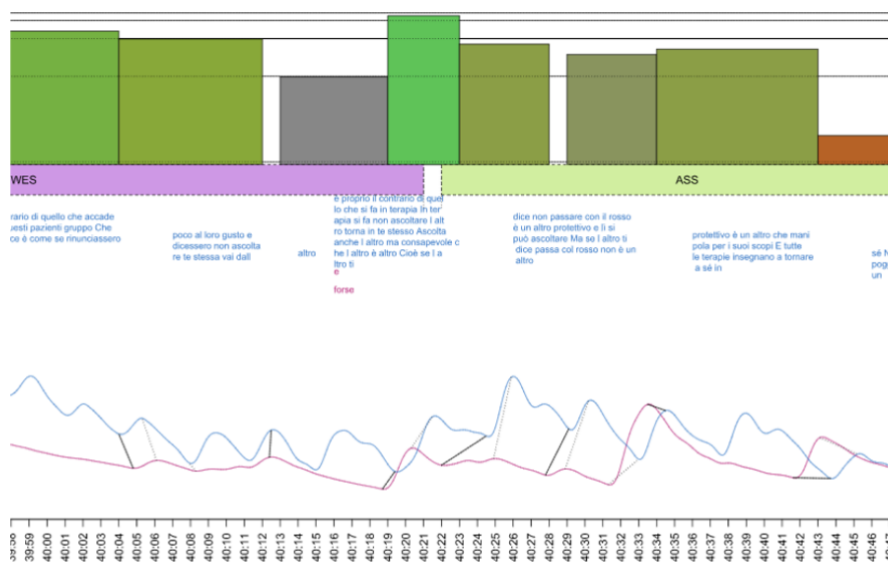


Figura 2: *longplot* rappresentativo di circa un minuto di seduta terapeutica: partendo dall'alto si possono osservare segmenti di diversi colori in cui il verde più chiaro rappresenta il punto di maggior accordo rispetto ad un alto livello di sincronizzazione, mentre il rosso un franco momento di de-sincronizzazione; procedendo subito verso il basso si possono osservare i trascritti degli interventi corrispondenti al determinato livello di sincronizzazione, colorati in blu per gli scambi che interessano il terapeuta ed in rosa per gli scambi che interessano la paziente; procedendo ulteriormente in basso si osservano i tracciati di SC anche in questo caso di colore blu per il terapeuta e di colore rosa per la paziente; infine nell'estremità inferiore della figura partendo da sinistra si può osservare l'incedere del minutaggio.

Al fine di testare l'ipotesi dello studio sono state raccolte le frequenze e definite le frequenze percentuali, per ognuna delle 16 sedute terapeutiche, di tutti gli interventi della paziente siglati come *validation*, *invalidation* ed *ambivalence* con le relative sottocategorie attinenti definite come *validation per intolerable risk*, *validation per safety* e *validation per tolerable risk*.

4.4 Statistiche

Avendo a disposizione le finestre temporali precise, corrispondenti ai livelli di sincronizzazione fisiologica e combacianti con l'inizio e la fine delle risposte del paziente categorizzate con il TCCS, è stata calcolata la SCS mediana - *Skin Conductance Synchronization* - per ogni finestra temporale e tramite *boxplot* sono state analizzate graficamente le distribuzioni di tali SC mediane entro le risposte codificate secondo le etichette categoriali sopra descritte.

Coerentemente con H_0 , si è poi svolta l'analisi delle permutazioni per le categorie di interesse e sono state eseguite 10.000 estrazioni di finestre temporali casuali equivalenti per numero e durata alle finestre temporali reali associate alla codifica da testare.

Il *p-value*, utile a testare l'ipotesi nulla in relazione ad ognuna delle specifiche codifiche, è stato calcolato conoscendo la distribuzione delle SCS mediane casuali e la posizione delle SCS reali rispetto alle prime.

È stata poi condotta la stima dell'*effect size* attraverso l'indice *d di Cohen* (Cohen, 1988), comparando il valore atteso delle mediane nelle finestre di minutaggio aleatorie con quelle reali. I 10.000 valori *d* ottenuti sono stati adoperati come stima dell'effettiva distribuzione degli *effect size* sulla quale è stato calcolato l'*effect size* atteso mediamente gli intervalli di credibilità al 95% tramite *Highest Density Intervals* (HDI; Krushke, 2015).

CAPITOLO V: Risultati

5.1 Risultati della Ricerca

In prima analisi, nella Tabella 1 vengono riportate le frequenze e le frequenze percentuali per ogni categoria riportata dal TCCS per la codifica degli interventi del paziente rispetto al totale delle sedute terapeutiche analizzate. Questo dato permette di visualizzare graficamente le relative frequenze legate alle risposte del paziente su cui si è effettuata l'analisi.

Categorie	A	IR	S	TR	Totale
Freq. Numeriche	25	39	340	104	508
Freq. Percentuali	5	8	67	20	100

Tabella 1: rappresentazione grafica delle frequenze e frequenze percentuali per ogni intervento del paziente sul totale delle sedute. La somma delle percentuali non risulta 100% a causa di errori di arrotondamento.

A seguito in Figura 3, viene inoltre riportato il *boxplot* rappresentativo della sincronizzazione fisiologica relativa alle varie codifiche del TCCS per il paziente. Va evidenziato che l'asse delle x riporta la codifica delle varie categorie del TCCS, mentre l'asse y permette di visualizzare la mediana del livello di sincronizzazione

fisiologica tra i membri della diade terapeutica.

Le linee tratteggiate, invece, rappresentano gli intervalli di credibilità entro cui si collocano il 95% delle SCS mediane di 10.000 estrazioni casuali equivalenti a quelle reali codificate come *validation per safety* e *validation per tolerable risk*.

Inoltre, la linea grigia che corre orizzontalmente lungo il grafico si riferisce alla mediana della sincronizzazione relativa all'intera terapia, usata in questo studio come *cut-off*.

Infine, le tre ulteriori linee orizzontali rappresentano il primo, secondo e terzo quartile della sincronizzazione in tutte le sedute considerate.

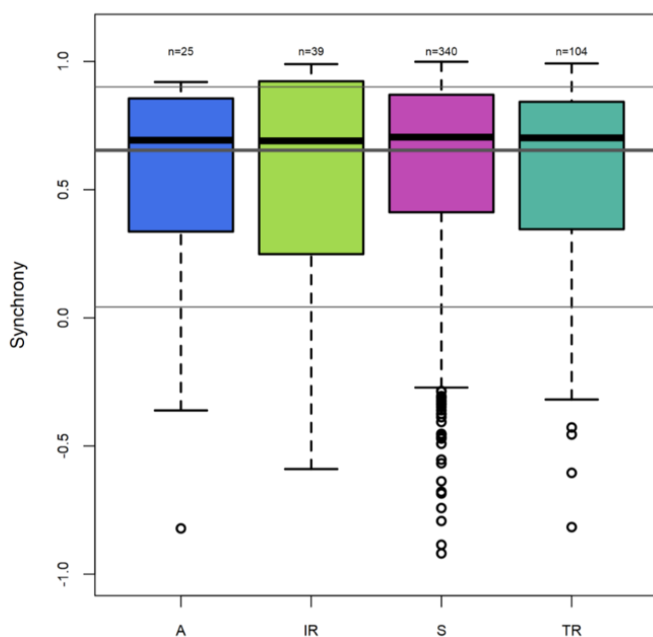


Figura 3: *boxplot* rappresentativo della sincronizzazione fisiologica relativa alle varie codifiche del TCCS per il paziente

Come si può osservare dal *boxplot* in figura, la mediana della sincronizzazione relativa all'intera terapia ($r = .62$) è stata comparata con la mediana della sincronizzazione per

ogni codifica e quello che si può osservare è un'evidenza coerentemente con quanto ipotizzato nel capitolo 3.1.

L'ipotesi, dunque, nella quale si supponeva sarebbe stata evidenziata un'alta sincronizzazione in corrispondenza delle codifiche categorizzate come *validation per safety* - e dunque anche l'ipotesi statistica alternativa - è confermata e l'analisi delle permutazioni relativa alla risposte codificate come *safety* (S) ha permesso di rigettare l'ipotesi nulla in quanto $p < 0.01$ ($p = 0,0065$), così come mostrato nell'istogramma riportato in Figura 4.

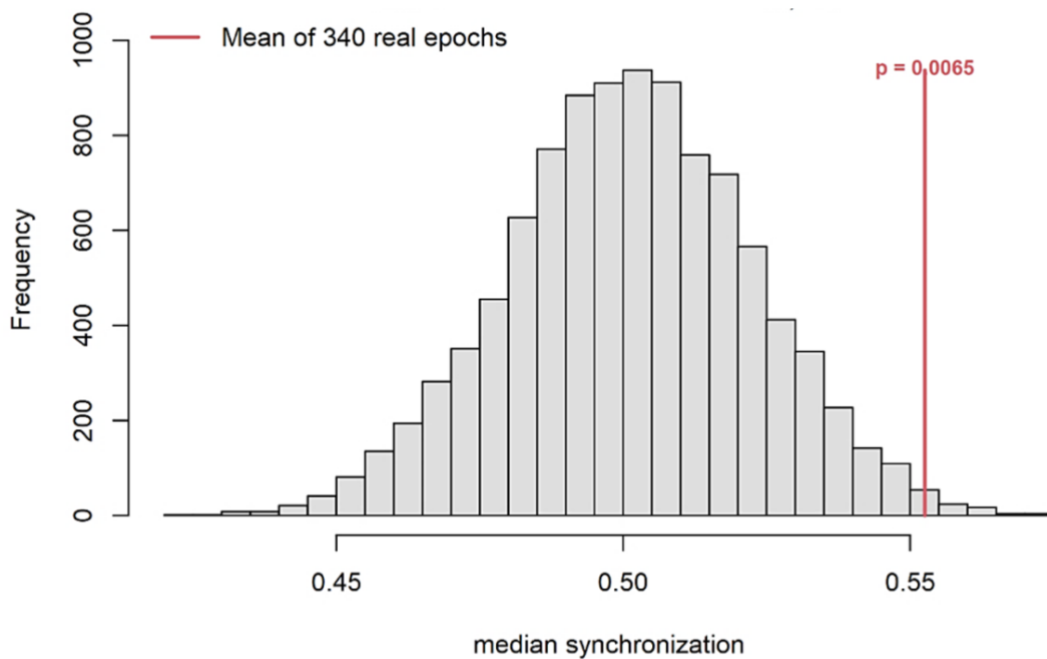


Figura 4: istogramma rappresentante l'analisi delle permutazioni per gli interventi siglati come *safety*

L'istogramma di figura riporta dunque l'analisi delle permutazioni per le risposte *validation per safety*, rappresentando la distribuzione delle SCS mediane in 10.000

estrazioni di 340 epoche aleatorie.

Grazie alla linea rossa verticale, si può invece apprezzare la sincronizzazione mediana delle 340 epoche che rappresentano le finestre temporali reali.

Questa significatività statistica, frutto delle permutazioni, non è stata riscontrata per le altre codifiche siglate come *Ambivalence* (A), *Intolerable Risk* (IR) e *Tolerable Risk* (TR) così come mostrato in Figura 5.

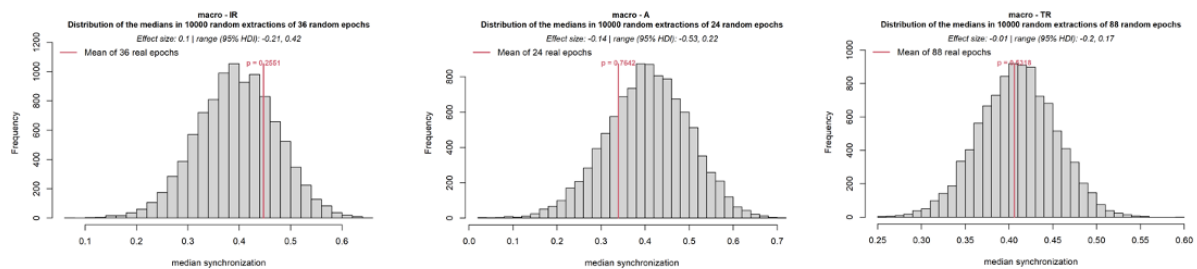


Figura 5: Istogrammi rappresentativi delle permutazioni per le codifiche (da sinistra): IR, A, TR

L'analisi effettuata relativamente agli *effect size* con la *d di Cohen* hanno evidenziato per l'intervento categorizzato come *validation per safety* un risultato pari a $d = 0.07$ con IC (95% HDI): -0.02, 0.16.

Seguendo quanto definito da Cohen (1988), valori che si attestano a $d < 0.20$ sono definibili come di piccolo effetto e, nonostante, le conclusioni rispetto all'*effect size* vadano postulate in funzione del disegno di ricerca, nel caso dello studio di questo elaborato si osserva che l'intervallo di credibilità non esclude il valore zero e pone come massimo un valore pari a 0.16.

CAPITOLO VI: Discussione, Interpretazione dei Risultati e Sviluppi Futuri

6.1 Discussione ed Interpretazione dei Risultati

Il presente studio di ricerca sul microprocesso in psicoterapia, ha mirato i suoi sforzi nell'indagine del contributo, all'interno della conversazione terapeutica, delle risposte del paziente con particolare attenzione alla relazione che è intercorsa con la sincronizzazione fisiologica misurata attraverso la conduttanza cutanea, individuando nell'empatia affettiva la dimensione in grado di dar ragione a questi fenomeni.

In particolare, grazie allo strumento TCCS, è stato possibile codificare il trascritto della conversazione terapeutica di ognuna delle 16 sedute analizzate, assegnando dei *markers* alle risposte del paziente e verificando dove questi coincidessero con un alto livello di sincronizzazione.

Il contributo di questo studio vuole porsi all'interno di quel filone di ricerca che ha come scopo l'esplorazione di tutti quei costrutti in grado di spiegare i fenomeni di sincronizzazione fisiologica in terapia. In particolare, l'obiettivo è la comprensione del contributo che queste analisi possono apportare nel definire l'empatia affettiva come dimensione unica che soggiace ai fenomeni che favoriscano il percorso terapeutico sia in termini di *outcome* finale, che soprattutto in termini di processo.

È bene, in questa fase, riportare brevemente alcuni dei costrutti che fanno capo all'empatia affettiva, individuati da diversi apporti della letteratura e già esposti nel capitolo 1.2.4, che torneranno utili più avanti in questa sezione per definire la loro relazione con i risultati osservati all'interno del presente lavoro di ricerca: l'empatia percepita (Marci et al., 2007; Messina et al., 2013), l'alleanza terapeutica (Tournen et al.,

2020), la co-regolazione affettiva (Koole & Tschacher, 2016) ed il legame di attaccamento (Ham & Tronick, 2009; Palmieri et al., 2018)

La supposizione sottesa a questo lavoro ed al lavoro precedente a questo esposto nel capitolo 2.2 è che esista necessariamente una zona teorica legata all'empatia affettiva dove risieda il significato della sincronizzazione fisiologica durante la relazione e la conversazione clinica, dal momento che sono innegabili le evidenze che dimostrano che la prima forma di comunicazione a livello umano sia insita nel corpo prima che nella parola.

Di fondamentale importanza in questo senso sono gli studi, trattati nel primo capitolo, che hanno dimostrato come esista un pattern relazionale che viene primariamente acquisito nell'interazione diadica somato-fisiologica con il *care-giver* e che inevitabilmente ricada poi a catena nella formazione e perpetuazione di tutte le successive dimensioni anche maggiormente simboliche ed astratte che il soggetto andrà a sviluppare.

In tal senso, la terapia sembra essere un campo perfetto per la riproposizione di queste dinamiche primarie ed è dunque evidente dagli stessi studi di Beebe & Lachman (1994, 2002) che vi siano delle dimensioni che appaiano in stretta interrelazione con un modello sistemico-relazionale proprio dei primi periodi di vita.

In linea con quanto detto, facendo fede ai risultati dell'analisi statistica del presente studio, sembra chiaro come uno stile di risposta del paziente che valida l'intervento terapeutico rispetto al momento di sviluppo attuale (*validation per safety*) generi un momento di alta sincronizzazione nella diade.

La risposta di *validation per safety* siglata dal TCCS, fonda infatti il suo substrato concettuale nel sentimento di sicurezza rispetto ad un intervento terapeutico mirato a

comprendere e significare il vissuto del paziente nel momento attuale ed entro i limiti della sua TZPD.

In questo senso, la nascita di un sistema di regolazione fisiologico basato su pattern attesi (Beebe & Lachmann, 1994, 2002) potrebbe spiegare la sintonizzazione fisiologica tra i due protagonisti della diade, con particolare attenzione alla ricerca implicita da parte della paziente di uno stile di intervento che possa validare il suo vissuto attuale senza necessariamente essere sfidante nello scambio verbale. Si tratta di fatto della costruzione di una forma protettiva ricercata all'interno dell'intervento del terapeuta che, come evidenziato nello studio precedente a questo esposto nel capitolo 2.2, coincide con uno stile maggiormente supportivo.

L'andamento naturalmente oscillante della sincronizzazione fisiologica in terapia, d'altro canto, potrebbe riflettere un altro importante fattore evidenziato dagli studi di Beebe & Lachmann: rottura e riparazione rappresentano nel contesto interattivo una ripetizione continua di aspettative e conferme o disconferme delle stesse, generando un naturale allineamento e disallineamento relazionale. Coerentemente con quanto osservato in questo studio, l'oscillazione della sincronizzazione ritrova poi la sua conferma in un alto livello di *match* fisiologico con il suggello della risposta di *validation per safety* della paziente che conferma verbalmente o implicitamente lo scambio con il terapeuta, un po' come farebbe il bambino nel rapporto con la madre, laddove questa sia in grado di coglierlo nel suo vissuto e far fronte al suo bisogno, riparando il momento di rottura che avviene con la richiesta (Tronick, Als, Adamson, Wise & Brazelton, 1978).

Lo stesso Stern (1985) ritiene che il simbolismo acquisito nel primo anno di vita divenga un importante vettore relazionale in grado di influenzare la successiva sintonizzazione all'interno della relazione. Questo avviene come frutto dei passaggi evolutivi

maggiormente incentrati sul corpo avvenuti nelle precedenti fasi dello sviluppo alla luce di ciò che l'autore chiama *affect attunement*.

In linea con questa osservazione, il vettore relazionale individuabile nella terapia aiuta la persona nella simbolizzazione non solo di nuove ipotetiche visioni del Sé, ma anche di quelle attuali nella forma della comprensione empatica di un vissuto che, quando validato, diviene realtà per la paziente, avviando una forma di acquisizione che procede man mano anche a livello fisiologico oltre che verbale e simbolico.

Anche l'attaccamento influisce sulle dinamiche terapeutiche e questo fenomeno si può già osservare nelle prime fasi di vita, dove la madre guida l'attivazione del Sistema Nervoso Autonomo del bambino modulando la sua stessa fisiologia, instaurando un primo legame di attaccamento (Beebe & Lachmann, 2002; Beebe & Steele, 2013; Field, 2012).

Il terapeuta, dunque, guida la *leadership* fisiologica, così come la madre fa con il proprio bambino, attuando un legame di attaccamento grazie al quale la paziente riesce ad identificarsi con alcune delle sue istanze del passato.

Questa identificazione la si osserva nel suo attuale bisogno di essere compresa nel vissuto del *hic et nunc* - attraverso la contigenza delle risposte di *validation per safety* - facendola sentire sicura e sintonizzandosi dunque a livello fisiologico con l'intento del terapeuta di supportarla rispetto alla narrazione verbale riportata in terapia.

Anche Winnicott con il concetto di *mirroring* (1967), viene in aiuto per meglio comprendere le dinamiche che legano la relazione primaria con l'attualità terapeutica rispetto alle evidenze della sincronizzazione: l'esperienza interattiva in questione, che svolge un ruolo cruciale nello sviluppo e nell'integrazione del Sé del bambino, risulta molto importante anche in tutte le relazioni sociali di cura e protezione, compresa quella

terapeutica (Schact, 1981).

Nella conversazione clinica, il terapeuta ripropone aspetti dell'esperienza mentale ed emotiva del cliente, rispecchiandone il sé. Nella possibilità di essere visti e rispecchiati dal proprio terapeuta, il paziente riceve il messaggio di esistere, all'interno di un contesto emotivo di fiducia e intimità (Helling, 2019).

Questo tipo di osservazione diviene consistente calandola nel concetto fondamentale di co-regolazione affettiva, in cui entrambi i protagonisti della diade tendono a coordinarsi sia attraverso il proprio comportamento, sia attraverso la propria fisiologia, permettendo così di incrementare la coerenza e la complessità della propria organizzazione (Ham & Tronick, 2009).

La capacità di modulare e regolare le proprie emozioni e stati di attivazione svolge un ruolo fondamentale nel funzionamento interno ed inter-personale dell'individuo, potendo, per altro così concepire molte patologie psichiatriche come disturbi dell'auto-regolazione (Cole et al., 2009; Etkin & Wager, 2007).

Le emozioni espresse dalla diade divengono dunque una dimensione importante soprattutto se ricondotte all'empatia: come dimostrato dallo studio di (Marci et al., 2007) si può dire che esista un modello biologico-fisiologico basato sull'empatia percepita dal paziente rispetto allo scambio terapeutico che dà ragione dei fenomeni di sincronizzazione. Esiste dunque una diretta correlazione tra il sentimento vissuto dal paziente rispetto alla capacità del terapeuta di partecipare al suo vissuto emotivo, realizzandolo nella realtà clinica, e la sintonizzazione a livello fisiologico.

Tutti i costrutti finora espressi confluiscono assieme in un processo in grado di definire la forza e la concretezza dell'alleanza terapeutica, per la letteratura ancora un buon

segnalatore dell'andamento generale della terapia e predittore dell'*outcome* (Orlinsky, Rønnestad, & Willutzki, 2004).

Come riportato nel capitolo 1.2.3 sono diversi gli elementi che concorrono alla costruzione dell'alleanza terapeutica e ognuno di essi deve essere valutato singolarmente in quanto come osservato da Glebova et al. (2011) questo costrutto può essere pensato come unitario o come composto da più parti e la modalità di concepirlo può, in un'ultima analisi, contribuire a renderlo più o meno solido.

In tal senso l'allineamento di paziente e terapeuta lungo gli stessi elementi costituenti l'alleanza terapeutica può produrre stati emotivi positivi e generare, anche a livello fisiologico, delle evidenze rispetto all'andamento della terapia.

In ultima analisi, è necessario, alla luce dello studio precedente a questo esposto nel capitolo 2.2, commentare brevemente il contributo dei risultati trovati relativamente agli interventi del terapeuta e la loro relazione con la sincronizzazione per poter maggiormente comprendere le dinamiche che si interrelazionano alle risposte della paziente. Si è infatti osservato che sono gli interventi di tipo supportivo, piuttosto che *challenging*/interpretativi a riscontrare un livello di sincronizzazione fisiologica alta. Questo, in linea con i risultati del presente studio, suggerisce che sono gli interventi terapeutici di natura soprattutto empatica in grado di cogliere ed accogliere il paziente nel suo vissuto problematico attuale senza introdurre necessariamente argomentazioni di tipo "sfidante" o volte ad interpretare difese o comportamenti del paziente, ad avere un maggiore riscontro dal punto di vista dell'incontro fisiologico della diade.

Per concludere, le evidenze relative allo studio di Palmieri et al. (2021) suggeriscono come la mediazione dell'ormone dell'ossitocina possa essere ragionevolmente ritenuto un punto di raccordo in cui veicolare il contributo dei costrutti dell'empatia affettiva qua

citati e le evidenze osservate nel presente elaborato ed in quello relativo agli interventi del terapeuta: diversi studi hanno evidenziato il ruolo di mediatore dell'ossitocina in favore sia di meccanismi di tipo *mirror*, sia di meccanismi maggiormente legati alla sincronizzazione. Queste stesse evidenze hanno confermato come questa mediazione sembri essere coerente anche in ambito terapeutico intervenendo nella predizione dell'esito della terapia, agevolando dinamiche empatiche e di attaccamento e promuovendo la sincronizzazione anche a livello di movimento corporeo.

6.2 Limiti e Sviluppi Futuri

L'obiettivo del presente studio è stato quello di indagare all'interno del micro-processo la relazione tra le risposte del paziente all'interno della conversazione terapeutica, un alto livello di sincronizzazione e la mediazione di costrutti legati all'empatia affettiva. A tal fine per questa ricerca è stata scelta l'analisi di un caso singolo, pertanto, per poter ulteriormente generalizzare i risultati emersi da questo studio, sarebbe opportuno estendere il numero di coppie terapeutiche, includendo nello specifico: diversi stili di personalità per quanto riguarda il paziente per valutare l'influenza delle risposte agli interventi terapeutici e gli eventuali picchi di sincronizzazione fisiologica secondo un pattern comportamentale, affettivo ed emotivo differente da quello della paziente di questo lavoro; e psicoterapeuti con orientamenti teorici e clinici diversi per valutare se il differente approccio negli interventi durante la seduta possa in qualche modo variare le evidenze emerse dalla ricerca.

Inoltre, come spiegato nel capitolo 1.2.2, per questo studio è stato scelto come indice fisiologico la SC, grazie alla sua facilità di misurazione ed interpretazione; si auspica per eventuali future ricerche sullo stesso solco teorico di sperimentare la registrazione di ulteriori indici fisiologici, tra cui la frequenza cardiaca (HR) e la variabilità della frequenza cardiaca (HRV), che richiedono però maggiori cautele metodologiche nella rilevazione.

Ulteriori osservazioni hanno fatto emergere che, nonostante l'utilizzo del TCCS sia stato di fondamentale importanza per evidenziare le risposte della paziente e comprendere, attraverso la tipologia di codifica assegnata, il loro significato all'interno della cornice teorica dell'empatia affettiva, si ritiene necessario per eventuali futuri lavori di ricerca

coinvolgere altri strumenti di codifica del microprocesso nella conversazione terapeutica in grado di far luce sulle dinamiche soggiacenti la sincronizzazione fisiologica legate all'empatia affettiva.

Al momento, non esiste ancora infatti in letteratura nessuno strumento standardizzato e manualizzato in grado di catturare il fenomeno dell'empatia affettiva e della sincronizzazione fisiologica nel microprocesso in terapia.

In ultima analisi si vuole evidenziare uno spunto di riflessione per futuri lavori, che già ha avuto notevoli riscontri all'interno della letteratura scientifica: si invita ad approfondire l'analisi, magari attraverso uno studio sistematico di diadi terapeutiche all'interno di un percorso clinico, del ruolo del neuroormone dell'ossitocina come promotore delle dinamiche dell'empatia affettiva e della sincronizzazione; già consistono evidenze nel lavoro di Palmieri et al. (2021) del ruolo dell'ossitocina relativamente alla previsione dell'*outcome* finale della terapia, alla promozione di azioni empatiche e al contributo durante il processo di sincronizzazione a livello corporeo.

L'ossitocina, già dimostrata essere promotore di processi *mirror* e centrali, potrebbe ragionevolmente rappresentare un punto di raccordo tra le diverse teorizzazioni e definire il costrutto soggiacente alle dinamiche di sincronizzazione ed alle osservazioni dedotte dai risultati di questo studio.

CONCLUSIONE

Il presente lavoro di ricerca ha tentato di unire diversi aspetti della ricerca in psicoterapia, considerandola nella totalità dei suoi aspetti costituenti: scambio verbale, costrutti psicologici e componenti fisiologiche.

Appare fondamentale, a fronte di una passata frammentazione all'interno del contesto della ricerca in questa disciplina, trovare un accordo teorico comune sul processo in psicoterapia, includendo all'interno della costruzione del modello tutte le componenti che possano caratterizzare a livello implicito ed esplicito lo scambio in terapia.

Questo studio ha proposto una prospettiva unificata in cui la componente verbale e la componente fisiologica - raccolta attraverso la SC – sono state messe in relazione e spiegate attraverso il costrutto dell'empatia affettiva. Tutte le componenti che vanno a declinare questa dimensione psicologica sono state ampiamente implicate nella letteratura scientifica come mediatrici del processo terapeutico, risultando dunque una base teorica importante in cui ricercare il significato di fenomeni di natura maggiormente implicita.

Lo scambio della diade terapeutica, infatti, non è riducibile alla sola conversazione terapeutica, ma al suo interno vanno collocati diversi aspetti maggiormente legati al corpo ed al linguaggio non-verbale che operano su più piani d'analisi.

Si conclude affermando quindi che gli studi sulla sincronizzazione fisiologica in psicoterapia, rappresentano un campo di ricerca promettente dal momento che costituiscono il *fil rouge* per ambire alla costruzione di un modello generale e trasversale del processo clinico (Gennaro, 2019) in grado di potersi fare bussola teorica

indipendentemente dall'orientamento clinico di appartenenza o dallo stile di personalità della persona con cui il terapeuta avvierà un percorso di sostegno e cura.

RINGRAZIAMENTI

A mia Mamma, la mia prima sostenitrice.

Ai miei genitori, che nel bene e nel male a loro modo ci sono sempre stati.

Ai miei nonni, per tutti i pranzi e per la mia meravigliosa infanzia a Montemerlo.

A mio fratello, per lui sarò sempre “Ignoranza!” ma so che è fiero di me.

A Matteo, il mio secondo fratello.

Ad Arianna per aver creduto nelle mie capacità fin da subito.

Ai miei coinquilini, che tra cene e Xbox hanno allietato il mio tempo libero.

Al gruppo delle Nutrie, sostegno sin dal liceo, con cui ho condiviso un pezzo di vita.

A Michi e Megga per avermi ospitato a casa loro per scrivere questa meravigliosa tesi.

A Michi, Megga e Gio con cui condivido la passione per la moto e momenti di felicità.

Ai miei compagni di università, conosciuti tardi, ma vissuti fino in fondo.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- 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. (1962). Dimensions of therapist response as causal factors in therapeutic change. *Psychological Monographs: General and Applied*, 76(43), 1–36.
- Bates, E., O'Connell, B., & Shore, C. Language and communication in infancy, in Osofsky J. D., *Wiley series on personality processes. Handbook of infant development*. John Wiley & Sons, 1987: 149-203.
- Beebe B., Lachmann F. M. (2002b). *Infant Research e trattamento degli adulti. Un modello sistemico-diadico delle interazioni*. Cortina Raffaello, Milano, 2003.
- Beebe, B., & Lachmann, F. M. (1994). Representation and internalization in infancy: Three principles of salience. *Psychoanalytic psychology*, 11(2), 127. <https://doi.org/10.1037/h0079530>
- Beebe, B., & Lachmann, F. M. (2002). *Infant Research and Adult Treatment. Co-Constructing Interactions*. Hillsdale, NJ (The Analytic Press).
- Beebe, B., & Steele, M. (2013). How does microanalysis of mother–infant communication inform maternal sensitivity and infant attachment? *At-tachment & Human Development*, 15, 583–602.
- Berti, E. (1997). *Il pensiero politico di Aristotele*, Laterza, Roma-Bari.
- Boucsein, W. (2012). *Electrodermal activity*. New York, NY: Springer Science & Business Media. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-1126-0>
- Brodal, P. (2010), *The Central Nervous System: Structure and Function*. Oxford University Press, New York.

- Brown-Schmidt, S., and Tanenhaus, M. K. (2008). Real-time investigation of referential domains in unscripted conversation: a targeted language game approach. *Cogn. Sci.* 32, 643–684.
- Cacioppo, J. T., Tassinary, L. G., & Berntson, G. (Eds.). (2007). *Handbook of psychophysiology*. Cambridge University Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cole, P. M., Deater-Deckard, K. (2009). Emotion regulation, risk and psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psyc*
- Elliott, R. (1999). Client change interview protocol. *Network for Research on Experiential Therapies*.
- Etkin, A., Wager, T.D. (2007). Functional neuroimaging of anxiety: A meta-analysis of emotional processing in PTSD, social anxiety disorder and specific phobia. *American Journal of Psychiatry*, 164, pp. 1476-1488.
- Feldman, R. (2007). Parent–infant synchrony and the construction of shared timing; physiological precursors, developmental outcomes, and risk conditions. *Journal of Child psychology and Psychiatry*, 48(3-4), 329-354.
- 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.
- Field, T. (2012). Relationships as regulators. *Psychology*, 3, 467–479.
- Fleming, A. S., O’Day, D. H., & Kraemer, G. W. (1999). Neurobiology of mother–infant interactions: experience and central nervous system plasticity across development and generations. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 23(5), 673-685.

- Gelo, O. C. G., Salcuni, S., & Colli, A. (2012). Text analysis within quantitative and qualitative psychotherapy process research: introduction to special issue. *Research in Psychotherapy: Psychopathology, Process and Outcome*, 45-53.
- 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), 333-343. doi:10.4081/ripppo.2019.395
- Glebova, T., Bartle-Haring, S., Gangamma, R., Knerr, M., Delaney, R. O., Meyer, K., & Gafsky, E. (2011). Therapeutic alliance and progress in couple therapy: multiple perspectives. *Journal of Family Therapy*, 33, 42–65.
- 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(1), 1-23.
- Ham, J., and Tronick, E. (2009). Relational psychophysiology: lessons from mother–infant physiology research on dyadically expanded states of consciousness. *Psychother. Res.* 19, 619–632. doi: 10.1080/10503300802609672
- Hasson, U., Nir, Y., Levy, I., Fuhrmann, G., & Malach, R. (2004). Intersubject synchronization of cortical activity during natural vision. *Science*, 303(5664), 1634–1640.
- Hatcher, R. (1999). Therapists’ views of treatment alliance and collaboration in therapy. *Psychotherapy Research*, 9(4), 405–423. doi:10.1080/10503309912331332831
- Helling J. & Chandler G. E. (2019): Meeting the Psychological Health & Growth Needs of Black College Students: Culture, Resonance and Resilience, *Journal of College Student Psychotherapy*, DOI: 10.1080/87568225.2019.1660291
- 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.

- Horvath A. (2005). The therapeutic relationship: Research and theory , *Psychotherapy Research*, 15:1-2, 3-7, DOI: 10.1080/10503300512331339143
- Ireland, M. E., and Pennebaker, J. W. (2010). Language style matching in writing: synchrony in essays, correspondence, and poetry. *J. Pers. Soc. Psychol.* 99, 549–571.
- Jaffe, F., Beebe, B., Feldstein, S., Crown, C.L., & Jasnow, M.D. (2001). Rhythms of dialogue in infancy. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66, (2, Serial No. 265).
- Julien, D., Brault, M., Chartrand, É., and Bégin, J. (2000). Immediacy behaviours and synchrony in satisfied and dissatisfied couples. *Can. J. Behav. Sci.* 32:84.
- Kleinbub, J. R. (2017). State of the art of interpersonal physiology in psychotherapy: a systematic review. *Frontiers in psychology*, 8, 2053. doi: 10.3389/fpsyg.2017.02053
- Kleinbub, J. R. (2019). *DyadSync: An R package for interpersonal physiology analysis*. Retrieved from <https://github.com/kleinbub/DyadSync>
- Kleinbub, J. R., Mannarini, S., & Palmieri, A. (2020a). Interpersonal Biofeedback in Psychodynamic Psychotherapy. *Frontiers in Psychology*, 11. doi: 10.3389/fpsyg.2020.01655
- Kleinbub, J. R., Palmieri, A., Orsucci, F. F., Andreassi, S., Musmeci, N., Benelli, E., Giuliani, A., & de Felice, G. (2019a). Measuring empathy: A statistical physics grounded approach. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 526, 120979.
- Kleinbub, J. R., Talia, A., & Palmieri, A. (2019b). Physiological Synchronization in the clinical process: a research primer. *Journal of Counseling Psychology*.
- 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>

- 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
- Kruschke, J. (2015). *Doing Bayesian data analysis: A tutorial with R, JAGS, and Stan. II edition*. Academic Press.
- Kykyri, V. L., Karvonen, A., Wahlström, J., Kaartinen, J., Penttonen, M., & Seikkula, J. (2017). Soft prosody and embodied attunement in therapeutic interaction: A multimethod case study of a moment of change. *Journal of Constructivist Psychology, 30*(3), 211-234.
- Levenson, R. W., and Ruef, A. M. (1992). Empathy: a physiological substrate. *J.*
- Liu, N., Mok, C., Witt, E. E., Pradhan, A.H., Chen, J. E., & Reiss, A. L. (2016). NIRS-based hyperscanning reveals inter-brain neural synchronization during cooperative jenga game with face-to-face communication. *Frontiers in Human Neuroscience, 10*, 10.3389/fnhum.2016.00082.
- Lutz, W., & Hill, C. E. (2009). Quantitative and qualitative methods for psychotherapy research: Introduction to special section. *Psychotherapy Research, 19*(4-5), 369- 373.
- Manini, B., Cardone, D., Ebisch, S. J., Bafunno, D., Aureli, T., & Merla, A. (2013). Mom feels what her child feels: Thermal signatures of vicarious autonomic response while watching children in a stressful situation. *Frontiers in Human Neuroscience*. Advance online publication.
- Marci, C. D., & Orr, S. P. (2006). The effect of emotional distance on psychophysiologic concordance and perceived empathy between patient and interviewer. *Applied Psychophysiology and Biofeedback, 31*(2), 115-128. doi:10.1007/s10484-006-9008-4

- 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. doi:10.1097/01.nmd.0000253731.71025.fc
- Martin DJ, Garske JP, Davis KM (2000) Relation of the therapeutic alliance with outcome and other variables: A meta-analytic review. *J Consult Clin Psychol.* 68:438–450.
- Messina, I., Palmieri, A., Sambin, M., Kleinbub, J. R., Voci, A., & Calvo, V. (2013). Somatic underpinnings of perceived empathy: The importance of psychotherapy training. *Psychotherapy Research*, *23*(2), 169-177. doi:10.1080/10503307.2012.748940
- Miles, L. K., Griffiths, J. L., Richardson, M. J., & Macrae, C. N. (2010). Too late to coordinate: Contextual influences on behavioral synchrony. *European Journal of Social Psychology*, *40*, 52–60.
- Orlinsky, D. E., Rønnestad, M. H., & Willutzki, U. (2004). Fifty years of process-outcome research: Continuity and change. In M. J. Lambert (Ed.), *Bergin and Garfield's handbook of psychotherapy and behavior change* (5th ed., pp. 307–390). New York, US: Wiley.
- 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.
- Palmieri, A., Pick, E., Grossman-Giron, A., & Tzur Bitan, D. (2021). Oxytocin as the Neurobiological Basis of Synchronization: A Research Proposal in Psychotherapy Settings. *Frontiers in psychology*, *12*, 628011.
- Palumbo, R. V. (2015) Interpersonal Physiology: Assessing Interpersonal Relationships through Physiology. Open Access Dissertations. Paper 302.

- Palumbo, R. V., Marraccini, M. E., Weyandt, L. L., Wilder-Smith, O., McGee, H. A., Liu, S., et al. (2016). Interpersonal autonomic physiology: a systematic review of the literature. *Personality and Social Psychology Review*, *21*, 99–141.
- Peter J. Lang, Margaret M. Bradley, Bruce N. Cuthbert (1998). Emotion, motivation, and anxiety: brain mechanisms and psychophysiology. *Biological Psychiatry*, Volume 44, Issue 12, pp. 1248-1263,
- Pickering, M. J., & Garrod, S. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behav. Brain Sci.* *27*, 169–190.
- Polkinghorne, D. E. (2005). Language and meaning: Data collection in qualitative research. *Journal of counseling psychology*, *52*(2), 137.
- 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.
- Repp, B. H., & Su, Y. H. (2013). Sensorimotor synchronization: a review of recent research (2006–2012). *Psychonomic bulletin & review*, *20*(3), 403-452.
- 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. doi:10.1111/j.2044-8341.2012.02066.x
- Richardson, D. C., Dale, R., & Kirkham, N. Z. (2007). The art of conversation is coordination common ground and the coupling of eye movements during dialogue. *Psychol. Sci.* *18*, 407–413.
- Safran, J. D., & Muran, J. C. (2000). *Negotiating the therapeutic alliance: A relational treatment guide*. New York: Guilford Press.
- Schact L. (1981) The mirroring function of the child analyst, *Journal of Child Psychotherapy*, *7*:1, 79-88, DOI: 10.1080/00754178108255018

- Semin, G. R., & Cacioppo, J. T. (2008). Grounding social cognition: Synchronization, coordination, and co-regulation.
- Sequeira, H., Hot, P., Silvert, L., & Delplanque, S. (2009). Electrical autonomic correlates of emotion. *International Journal of Psychophysiology*, 71, 50–56.
- Shockley, K., Santana, M.-V., & Fowler, C. A. (2003). Mutual interpersonal postural constraints are involved in cooperative conversation. *J. Exp. Psychol. Hum. Percept. Perform.* 29:326.
- Smith, J. (2014). Focusing on reflections: mentalization and mirroring in brief dynamic therapy. *British Journal of Psychotherapy*, 30, 2, 212-228.
- Stiles, W. B. (2001). Assimilation of problematic experiences. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training*, 38(4), 462-465.
- Stiles, W. B. (2011). Coming to terms. *Psychotherapy Research*, 21(4) 367-384.
- Tarabulsky, G. M., Tessier, R., & Kappas, A. (1996). Contingency detection and the contingent organization of behavior in interactions: Implications for socioemotional development in infancy. *Psychological Bulletin*, 120(1), 25.
- Timmons, A. C., Margolin, G., & Saxbe, D. E. (2015). Physiological linkage in couples and its implications for individual and interpersonal functioning: A literature review. *Journal of Family Psychology*, 29(5), 720. <https://doi.org/10.1037/fam0000115>
- Tourunen A., Kykyri V.-L., Seikkula J., Kaartinen J., Tolvanen A., Penttonen M. (2020). Sympathetic Nervous System Synchrony: An exploratory study of its relationship with the therapeutic alliance and outcome in couple therapy. *Psychotherapy*, 57(2), 160-173.
- Tronick, E., 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 Psychiatry*, 17(1), 1-13.

- Tschacher, W., & Meier, D. (2019). Physiological synchrony in psychotherapy sessions. *Psychotherapy Research*, 1-16. doi: 10.1080/10503307.2019.1612114
- Vacharkulksemsuk, T., & Fredrickson, B. L. (2012). Strangers in sync: achieving embodied rapport through shared movements. *J. Exp. Soc. Psychol.* 48, 399–402.
- Vetrugno, R., Liguori, R., Cortelli, P., & Montagna, P. (2003). Sympathetic skin response: Basic mechanisms and clinical applications. *Clinical Autonomic Research: Official Journal of the Clinical Autonomic Research Society*, 13(4), 256-270.
- Wheatley, T., Kang, O., Parkinson, C., & Looser, C. E. (2012). From mind perception to mental connection: Synchrony as a mechanism for social understanding. *Social and Personality Psychology Compass*, 6(8), 589-606.
- Wiesenfeld, A.R., Whitman, P.B., & Malatesta, C.Z. (1984). Individual differences among adult women in sensitivity to infants: Evidence in support of an empathy concept. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(1), 118-124.
- Wiltermuth, S. S., & Heath, C. (2009). Synchrony and cooperation. *Psychol. Sci.* 20, 1– 5.
- Winnicott, D. (1965). *Maturational processes and the facilitating environment*. New York, NY: International Universities Press.

