



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

Dipartimento di Scienze umane e sociali

Corso di Dottorato in Scienze della Persona e Nuovo Welfare

XXXVIII ciclo

Il Corpo come Bussola: cosa ci raccontano cuore e sensazioni interne sulla dissociazione

Docenti Supervisor

Chiar.ma Prof.ssa Clara Mucci

Chiar.mo Prof. Scalabrini Andrea

Chiar.mo Prof. Agostino Brugnera

Tesi di Dottorato

Raffaella ADAMO

Matricola n. 1086462

ANNO ACCADEMICO 2024/ 2025

Tesi di Dottorato

Corso di Dottorato in Scienze della Persona e Nuovo Welfare

(XXXVIII ciclo)

Raffaella Adamo

ABSTRACT

Il presente lavoro indaga l'interazione tra corpo, mente e cervello attraverso lo studio delle dinamiche di attaccamento, dissociazione e consapevolezza interocettiva, con particolare attenzione ai processi di regolazione psicofisiologica in contesti di attivazione del sistema di attaccamento. La prima parte della tesi propone una revisione teorica integrata dei principali contributi psicoanalitici, clinici e neuroscientifici sul trauma, sulla dissociazione e sulla regolazione autonoma, mettendo in dialogo i modelli dell'attaccamento, le prospettive psicodinamiche relazionali e le recenti teorie neurofisiologiche, tra cui il modello di integrazione neuroviscerale e la teoria polivagale. La ricerca empirica ha esaminato un campione di giovani adulti sottoposti a compiti sperimentali differenziati, con particolare riferimento alla procedura di *Separation Recall*, al fine di valutare le risposte psicofisiologiche, interocettive e soggettive associate all'attivazione di contenuti relazionali ed emotivamente salienti. Sono state raccolte misure di variabilità della frequenza cardiaca (HRV), accuratezza interocettiva (IAC) e stati soggettivi valutati tramite scale analogico-visive (VAS), analizzate in relazione ai livelli di dissociazione, con specifico focus sulla depersonalizzazione, misurata tramite la *Dissociative Experiences Scale* (DES). I risultati quantitativi evidenziano che livelli più elevati di depersonalizzazione sono associati a una ridotta accuratezza interocettiva, a una maggiore vulnerabilità emotiva e a pattern autonomici specifici, in particolare durante i compiti di attivazione del sistema di attaccamento. I risultati suggeriscono che, nei soggetti con maggiore dissociazione, i processi di integrazione tra segnali corporei ed esperienza soggettiva risultano meno efficienti, configurandosi come un possibile correlato della frammentazione dell'esperienza del Sé. L'integrazione dei risultati quantitativi con l'analisi qualitativa comparativa dei trascritti di *Separation Recall* consente di approfondire le modalità soggettive di elaborazione dell'esperienza emotiva e relazionale, offrendo una lettura clinicamente significativa dei vissuti di distacco, vulnerabilità e regolazione affettiva. Nel complesso, il lavoro contribuisce a chiarire il ruolo della dimensione corporea e interocettiva nei processi dissociativi e nei disturbi della regolazione affettiva legati al trauma, evidenziando l'importanza di un approccio integrato che connetta dati psicofisiologici, clinici e narrativi nella comprensione dei fenomeni dissociativi.

Bergamo, 30 settembre 2025

Docenti supervisor:

Prof.ssa Mucci Clara

Prof. Andrea Scalabrini

Prof. Agostino Brugnera

Dottoranda

Raffaella Adamo

Matr.N. 1086462

Ringraziamenti

Desidero esprimere la mia profonda gratitudine a tutte le persone che, in modi diversi, hanno accompagnato questo percorso di ricerca e di crescita personale. Un ringraziamento sincero va ai miei docenti supervisori, per la guida attenta e competente con cui hanno sostenuto il mio lavoro. Alla Prof.ssa Clara Mucci, per avermi trasmesso una prospettiva umana e scientifica sul trauma e sull'importanza della testimonianza nella cura;

al Prof. Andrea Scalabrini, per il supporto nella strutturazione dell'indagine empirica e nella lettura dei dati, nonché per l'aiuto nell'inquadrare il lavoro all'interno delle attuali linee di ricerca sull'interocezione e sul trauma relazionale. Il suo contributo ha offerto una guida essenziale nel mantenere coerenza e continuità tra i risultati, le ipotesi e la cornice teorica di riferimento;

al Prof. Agostino Brugnera, va la mia sincera riconoscenza per il supporto metodologico e tecnico nella gestione dei dati, in particolare per la supervisione relativa ai processi di pulizia, organizzazione e analisi dei parametri HRV mediante software specifici. La sua competenza in ambito psicofisiologico ha rappresentato un contributo essenziale per la solidità della parte quantitativa del lavoro.

Grazie per aver creduto nella direzione di questa ricerca e per avermi accompagnata nel trasformare un interesse clinico in un progetto scientifico.

Un ringraziamento speciale va ai volontari che hanno partecipato allo studio con disponibilità e spirito collaborativo. Si sono presentati in laboratorio di propria iniziativa, rendendo possibile la raccolta dei dati e offrendo il loro tempo senza alcun obbligo. La loro adesione spontanea ha rappresentato un elemento essenziale per la realizzazione concreta della parte empirica.

Un sentito ringraziamento va a tutte le persone incontrate lungo questo percorso, provenienti da contesti, continenti e culture diverse, che hanno arricchito profondamente la mia esperienza, trasformandola in una preziosa occasione di scambio e di crescita personale e professionale. Il confronto e le relazioni costruite hanno rappresentato un elemento centrale e imprescindibile del mio cammino.

A tutte e tutti: grazie.

Indice

<i>Introduzione</i>	6
CAPITOLO 1 – Corpo, Mente e Cervello: basi teoriche	7
1.1 Teoria dell’attaccamento e gli sviluppi traumatici	7
1.1.1 Stili di attaccamento e Strange Situation	8
1.1.2 Attaccamento disorganizzato e vulnerabilità alla dissociazione	9
1.2 <i>Teorie del trauma</i>	11
1.2.1 Freud e la psicoanalisi classica	11
1.2.2. Ferenczi e la Psicoanalisi relazionale	18
1.2.3 <i>Contributi contemporanei: La classificazione del trauma secondo Clara Mucci</i>	22
CAPITOLO 2 – La dissociazione	26
2.1 Il meccanismo della dissociazione	26
2.2 La dissociazione nei manuali diagnostici	32
2.3 La dissociazione come disturbo dell’integrazione: prospettive psicodinamiche e neuroscientifiche.	36
2.4. Meccanismi neurobiologici della dissociazione	37
CAPITOLO 3 – Dalle basi neurofisiologiche alla teoria polivagale	39
3.1. Sistema Nervoso Autonomo	39
3.2. Interazione tra sistema nervoso autonomo e funzione cardiovascolare	40
3.3. Strumenti di rilevazione e indicatori psicofisiologici	41
3.3.1 Elettrocardiogramma (ECG).....	41
3.3.2. Variabilità della frequenza cardiaca (HRV)	44
3.4. <i>Modelli integrativi Corpo-Mente-Cervello</i>	47
3.4.1. Il modello neuroviscerale di Thayer e Lane	47
3.4.2. La teoria polivagale	50
CAPITOLO 4 – Studio Sperimentale su Attaccamento, Dissociazione e Interocezione	52
4.1. Introduzione.....	52
4.2. Materiali e metodi	52
4.2.2. Disegno sperimentale e Procedura.....	53
4.3. Strumenti e misure.....	56
4.4. Registrazione fisiologica e indici estratti	58
4.5 L’Accuratezza interolettiva (IAC)	59
4.3.1. Depersonalizzazione/dissociazione	60
CAPITOLO 5 – Logica Delle Analisi	62
CAPITOLO 6 – RISULTATI	74
6.1 <i>Indici di variabilità cardiaca (HRV)</i>	74

6.2 Accuratezza interocettiva (IAC)	75
6.3 Relazione tra depersonalizzazione e indici psicofisiologici	75
6.4. Accuratezza interocettiva e depersonalizzazione	75
6.5 Confronto tra gruppi ad alta e bassa depersonalizzazione	76
Capitolo 7 – Analisi qualitativa comparativa dei trascritti di Separation Recall in relazione ai livelli di depersonalizzazione	78
Partecipante J– Alta depersonalizzazione	80
Partecipante Z– Bassa depersonalizzazione	80
DISCUSSIONE	83
CONCLUSIONI	88
Appendice.....	91
Istruzioni fornite ai partecipanti	91
Check List	92
Consenso informato.....	93
Scale Vas	94
Indice Figure	95
Indice Tabelle	96
BIBLIOGRAFIA.....	98

Introduzione

Negli ultimi decenni la ricerca scientifica ha evidenziato con crescente chiarezza come le esperienze relazionali precoci influenzino profondamente lo sviluppo della personalità, i processi di regolazione emotiva e la costruzione dell'identità corporea e psichica. In particolare, gli studi sull'attaccamento, sul trauma relazionale e sulla dissociazione hanno mostrato che gli eventi precoci non elaborati specialmente se caratterizzati da fallimenti nelle cure, trascuratezza o esperienze traumatiche interpersonali possono lasciare tracce durature nella mente e nel corpo, modificando il funzionamento psicologico, emotivo dell'individuo. Il presente lavoro si colloca all'interno di questa cornice teorica, proponendo un percorso che intreccia psicoanalisi e psicofisiologia al fine di esplorare la relazione tra attaccamento, dissociazione e interocezione, con un'attenzione particolare all'esperienza soggettiva di sé e all'attaccamento. Se da un lato autori come Freud e Ferenczi hanno posto le basi per la comprensione del trauma e dei meccanismi difensivi associati alla sofferenza psichica, dall'altro contributi contemporanei quali quelli di Liotti, Schore, Porges e Mucci hanno ampliato l'orizzonte concettuale mostrando come il trauma di natura relazionale (da mano umana) possa incidere sulla struttura del Sé, sulla coesione dell'esperienza interna e sui processi neurofisiologici di regolazione. In particolare, la prospettiva neurobiologica e interpersonale proposta dalla teoria polivagale e dagli studi sulla variabilità della frequenza cardiaca (HRV) permette di osservare come il corpo registri e traduca l'esperienza emotiva, restituendo indicatori misurabili del livello di integrazione o disorganizzazione interna. Accanto a ciò, la ricerca sull'interocezione intesa come la capacità di percepire gli stati interni del corpo offre un ulteriore livello di analisi dei processi dissociativi, poiché la riduzione della consapevolezza corporea risulta spesso associata ad assetti difensivi derivati da vissuti traumatici. Da tale quadro teorico nasce l'indagine empirica alla base di questa tesi. Lo studio sperimentale proposto esplora, attraverso protocolli psicofisiologici e strumenti standardizzati (HRV, VAS, DES, IAC), il modo in cui giovani adulti reagiscono a condizioni minime di attivazione emotiva nel ricordo di esperienze di separazione. L'obiettivo è valutare se e in che misura elevati livelli dissociativi si associno a:

- ridotta integrazione tra esperienza corporea e consapevolezza emotiva;
- minore precisione interocezionale e difficoltà nella percezione degli stati interni;
- pattern autonomici specifici indicativi di iper- o ipo-attivazione;
- maggiore fragilità nella regolazione affettiva durante condizioni relazionali stressanti.

La tesi si articola in quattro sezioni principali: la prima è dedicata alla definizione e all'inquadramento teorico dei costrutti fondamentali di attaccamento, trauma e dissociazione; la seconda approfondisce i correlati neurofisiologici e psicobiologici dei processi di regolazione affettiva e corporea; la terza presenta il disegno e le metodologie dello studio empirico; la quarta è dedicata all'analisi integrata dei risultati e alle relative implicazioni teoriche e cliniche.

L'intento generale di questo lavoro non è soltanto descrivere fenomeni psicologici complessi, ma proporre una lettura integrata dei processi attraverso cui un trauma relazionale incide sulla continuità dell'esperienza soggettiva, favorendo forme di disconnessione dai segnali corporei e scissione interna. In questa prospettiva, il corpo non viene considerato come semplice correlato periferico del funzionamento psichico, ma come luogo primario di iscrizione dell'esperienza emotiva e relazionale. L'attenzione ai segnali interocettivi e ai correlati psicofisiologici consente così di articolare una comprensione più ampia della dissociazione, mettendo in relazione dimensione corporea, affettiva e narrativa e offrendo una cornice interpretativa orientata ai processi di integrazione del Sé.

CAPITOLO 1 – Corpo, Mente e Cervello: basi teoriche

1.1 Teoria dell'attaccamento e gli sviluppi traumatici

Il presente capitolo si propone di approfondire alcuni temi centrali per la comprensione della salute mentale e del benessere psicologico: attaccamento, trauma, dissociazione. Questi concetti risultano profondamente interconnessi e costituiscono pilastri fondamentali nello sviluppo emotivo e psicologico dell'individuo in una visione che integra corpo-mente-cervello.

L'attaccamento rappresenta il primo sistema di regolazione interpersonale, mentre il trauma soprattutto se precoce e relazionale può compromettere l'evoluzione fisiologica, generando vulnerabilità a una vasta gamma di esiti psicopatologici. La dissociazione, a sua volta, emerge spesso come meccanismo di difesa per fronteggiare esperienze relazionali intollerabili, ma nel lungo termine può interferire con la coerenza dell'esperienza di sé e con la continuità della memoria.

L'analisi delle connessioni tra questi costrutti consente non solo di chiarire le basi teoriche e cliniche di molte difficoltà psicologiche, ma anche di orientare lo sviluppo di modelli terapeutici integrati, capaci di promuovere processi di guarigione che includano la dimensione relazionale, corporea, emotiva in un'ottica integrata. La teoria dell'attaccamento, formulata da John Bowlby tra la fine degli anni Sessanta e i primi Settanta, rappresenta uno dei modelli più influenti per la

comprensione dello sviluppo socio emotivo e delle sue vulnerabilità. Bowlby (1969, 1973, 1980) adotta una prospettiva evoluzionistica ed etologica per spiegare la formazione e il mantenimento dei legami affettivi, sottolineando come essi abbiano una funzione adattiva: garantire protezione e sopravvivenza al bambino attraverso il mantenimento della vicinanza con le figure di accudimento.

Secondo questa prospettiva, l'attaccamento costituisce un sistema motivazionale innato, biologicamente predisposto, che si attiva in risposta a stati di paura, dolore o disagio. Nei primi mesi di vita, il comportamento di attaccamento non è ancora diretto verso una figura specifica; progressivamente, il repertorio di segnali del bambino (pianto, sorriso, vocalizzazioni) si organizza in modo da mantenere la prossimità con una figura di riferimento privilegiata. Entro il primo anno, il comportamento di attaccamento è chiaramente organizzato: il bambino mostra protesta alla separazione, ricerca di vicinanza e consolazione, e paura dell'estraneo, indicatori della stabilizzazione del legame (Ainsworth et al., 1978).

Per Bowlby, il ruolo fondamentale del caregiver è quello di fungere da "base sicura" (secure base), ossia una fonte di protezione dalla quale il bambino può esplorare l'ambiente, acquisire progressiva autonomia e a cui può tornare nei momenti di bisogno. La sensibilità e la responsività del caregiver risultano determinanti per lo sviluppo di un attaccamento sicuro, che rappresenta un fattore di protezione per l'equilibrio psicologico e per la capacità futura di costruire relazioni stabili. Quando invece le figure di accudimento sono incoerenti, imprevedibili o minacciose, il bambino può sviluppare pattern di attaccamento insicuro (evitante, ambivalente) o, nei casi più gravi, un attaccamento disorganizzato, caratterizzato da comportamenti contraddittori e da reazioni di paura verso la figura di accudimento stessa (Main & Solomon, 1990). Questi pattern precoci diventano modelli operativi interni che guidano la percezione di sé e dell'altro, influenzando profondamente le strategie di regolazione emotiva, la risposta allo stress e la qualità delle relazioni nell'età adulta (Congia, 2020).

1.1.1 Stili di attaccamento e Strange Situation

Le ricerche di Mary Ainsworth (1978) e Mary Main (1990) hanno permesso di approfondire la comprensione degli stili di attaccamento, ossia quei pattern comportamentali che il bambino sviluppa nei primi anni di vita in risposta alla qualità delle cure ricevute. Questi schemi, sebbene nati come strategie di regolazione dello stress e della vicinanza al caregiver, influenzano l'intera vita relazionale e affettiva dell'individuo, compresa la costruzione di relazioni romantiche e la regolazione emotiva in età adulta (Diamond & Hicks, 2005). Ainsworth sviluppò la procedura standardizzata della Strange Situation, composta da otto episodi di breve durata, per osservare le

reazioni di bambini di circa 12-18 mesi alla separazione e al ricongiungimento con il caregiver (Ainsworth et al., 1978). Questa procedura induce una lieve attivazione dello stress, permettendo di osservare le strategie di regolazione adottate dal bambino per ristabilire la sicurezza.

Dalla Strange Situation sono stati individuati tre pattern principali:

–Attaccamento sicuro – Si osserva in bambini con caregiver sensibili e responsivi. Il bambino protesta per la separazione, ma si calma rapidamente al ricongiungimento, riprende a giocare ed esplorare, utilizzando il caregiver come base sicura.

–Attaccamento insicuro-evitante – Caratteristico di bambini i cui caregiver tendono a minimizzare o respingere le richieste di vicinanza. Questi bambini mostrano apparente indifferenza alla separazione e al ritorno del genitore, evitando il contatto fisico ed emotivo. Imparano precocemente a non esprimere i propri bisogni, per evitare frustrazione e rifiuto (Bowlby, 1988).

–Attaccamento insicuro-ambivalente/resistente – Si osserva in bambini con caregiver incoerenti e imprevedibili. Questi bambini reagiscono con intensa protesta alla separazione e non sono facilmente consolabili al ritorno del genitore. Mostrano una combinazione di ricerca di contatto e rabbia, alternando richiesta di vicinanza a comportamenti di rifiuto (Liotti, 2004; Mucci, 2014). Per Musetti e Schimmenti, l'attaccamento insicuro (preoccupato, pauroso) rappresenta un fattore di vulnerabilità che può amplificare gli esiti negativi in presenza di stress, uso patologico di risorse (es. Internet), o contesti emotivamente carichi.

–Attaccamento disorganizzato e vulnerabilità alla dissociazione – Successivamente, Main e Solomon (1990) individuarono un quarto pattern: l'attaccamento disorganizzato. È caratterizzato da comportamenti contraddittori, stereotipie, freezing, ipervigilanza o simultaneo avvicinamento ed evitamento del caregiver. Questo pattern riflette un collasso delle strategie di attaccamento e si associa spesso a contesti di abuso, trascuratezza o comportamenti spaventanti/spaventati da parte del genitore (Liotti & Farina, 2011).

1.1.2 Attaccamento disorganizzato e vulnerabilità alla dissociazione

L'attaccamento disorganizzato è oggi considerato il predittore più rilevante di vulnerabilità a disturbi dissociativi e di personalità, poiché implica che la figura di attaccamento, che dovrebbe rappresentare protezione, sia contemporaneamente fonte di paura. Ciò genera conflitto interno e disorganizzazione del sé, aumentando il rischio di psicopatologia (Main & Hesse, 1990).

Mary Main sviluppò successivamente l'Adult Attachment Interview (AAI) per valutare gli "stati della mente" relativi all'attaccamento in età adulta. Essa permette di classificare i soggetti come autonomi/sicuri, distanziali (dismissing), preoccupati (entangled) o irrisolti (unresolved) in relazione a traumi o perdite (Main, 1999). Numerosi studi (Lyons-Ruth & Jacobvitz, 1999; Hesse et al., 2003) hanno dimostrato che la classificazione "irrisolta" è fortemente correlata all'attaccamento disorganizzato nei figli, evidenziando una trasmissione intergenerazionale del trauma.

Intorno ai 3-4 anni, alcuni bambini con attaccamento disorganizzato sviluppano strategie controllanti, punitive o accudenti, volte a gestire l'imprevedibilità del caregiver: nel primo caso con atteggiamenti di sfida, critica e opposizione, nel secondo con inversione di ruoli (genitorializzazione), offrendo conforto al genitore (Liotti & Farina, 2011). Queste strategie, se persistenti, possono costituire precursori di difficoltà relazionali e sintomi dissociativi in età adulta.

Le ricerche di Mary Ainsworth e collaboratori (1978) hanno messo in evidenza come il bambino possieda una predisposizione a costruire legami di attaccamento con le figure di riferimento, e come anche i caregiver tendano a sviluppare, in base alle loro esperienze precoci, un analogo stile relazionale nei confronti del figlio. Questo costituisce il fondamento dello sviluppo psicoaffettivo. In presenza di un caregiver sensibile, il bambino sviluppa una rappresentazione coerente di sé e dell'altro, senza dover ricorrere a meccanismi difensivi rigidi o distorsioni percettive che altererebbero la percezione della realtà emotiva. In altre parole, la relazione di attaccamento non solo garantisce protezione fisica e psicologica, ma svolge anche un ruolo formativo nello sviluppo delle funzioni cognitive ed emotive superiori. Questa interazione continua e reciproca porta alla costruzione di Modelli Operativi Interni (MOI), ovvero schemi mentali che sintetizzano le esperienze relazionali e forniscono aspettative sulle reazioni future delle figure di attaccamento. Liotti (2004) li descrive come strutture cognitive implicite, basate sulle memorie generalizzate delle interazioni precoci, che guidano la previsione e l'interpretazione del comportamento altrui. I MOI hanno quindi una duplice funzione: Cognitiva, in quanto consentono di anticipare e spiegare le reazioni dell'altro, organizzando l'esperienza interpersonale. Affettiva, poiché permettono di regolare emozioni e bisogni interni, fornendo un senso di continuità e coerenza al sé. Una volta formati, i MOI tendono a mantenere una certa stabilità nel tempo, fungendo da lenti attraverso cui il bambino interpreta il mondo. Ciò non significa che siano immutabili: nuove esperienze significative, come una relazione terapeutica correttiva, possono modificarli. Tuttavia, i MOI più precoci, soprattutto quelli formati prima dello sviluppo del linguaggio, operano prevalentemente a livello implicito e inconscio, risultando meno accessibili e

più resistenti al cambiamento (Goldberg, 2014). Bowlby osserva come il concetto di modelli operativi interni (MOI) sia in molti aspetti affine alla nozione psicoanalitica di “oggetto interno”. Secondo la sua teoria, quando il bambino vive esperienze di attaccamento positive, interiorizza un “oggetto buono”, che gli permette di sviluppare una visione positiva di sé, del caregiver e della relazione che li unisce. Questo processo di interiorizzazione consente la formazione di rappresentazioni sé-altro coerenti e rassicuranti. Al contrario, esperienze di accudimento disfunzionale o relazioni precoci segnate da rifiuto e discontinuità portano all’interiorizzazione di un “oggetto cattivo”. Ciò può tradursi in bassa autostima, difficoltà di autoregolazione, un’immagine di sé svalutata e una rappresentazione dell’altro e della relazione materna come poco affidabile o minacciosa (Mucci, 2014).

Da un punto di vista neurobiologico, Schore (1997) ha dimostrato che queste rappresentazioni di sé e dell’altro sono immagazzinate e integrate nella corteccia orbitofrontale (OFC), che funziona come una sorta di archivio delle relazioni oggettuali interiorizzate (Mucci, 2014). La componente cognitiva dei MOI assume un ruolo centrale nello sviluppo successivo, poiché fornisce una guida per comprendere il mondo relazionale e sociale. Essi includono aspettative fondamentali, come l’identità delle figure di attaccamento, la loro accessibilità e la prevedibilità delle loro risposte (Bowlby, 1973). Allo stesso modo, il modello operativo del Sé definisce quanto il bambino si percepisca degno di amore e attenzione. Quando il caregiver ignora o rifiuta il bambino, questi svilupperà la convinzione di non essere desiderato, compromettendo la propria immagine di sé e la capacità di fidarsi dell’altro (Mucci, 2014). Sebbene i MOI siano plasmati dalle esperienze e possano modificarsi alla luce di nuove relazioni significative, Bowlby sottolinea che alcuni loro aspetti restano inconsci e resistenti al cambiamento. Questo perché i modelli costruiti nei primi anni di vita non sono ancora rappresentati verbalmente: sono codificati a livello implicito e, di conseguenza, difficilmente accessibili alla coscienza. Tale rigidità iniziale è supportata anche da dati neuroevolutivi: studi di Allan Schore hanno mostrato che l’emisfero sinistro, sede del linguaggio nella maggior parte della popolazione, si sviluppa in una fase più tardiva rispetto al destro, che presiede all’elaborazione emotiva e relazionale (Mucci, 2014).

1.2 Teorie del trauma

1.2.1 Freud e la psicoanalisi classica

Il padre della Psicoanalisi, Sigmund Freud, sosteneva in “*Studi sull’isteria*” una concezione del traumatico “reale”, di diretta derivazione charcotina: affermava che il “...*Contenuto del ricordo*

è, di solito, o il trauma psichico che, per la sua intensità, era atto provocare l'insorgere dell'isteria nel malato, oppure l'evento che, per essere occorso in un determinato momento, si è trasformato in trauma. Nei casi della così detta isteria traumatica, questo meccanismo è evidente anche all'osservazione più grossolana, ma è riconoscibile anche nell'isteria che non comporta un grosso trauma.

In questo caso si riscontrano piccoli traumi ripetuti, oppure ricordi, in sé indifferenti, divenuti traumatici per eccesso del fattore della disposizione. Il trauma si dovrebbe definire per un incremento di eccitamento nel sistema nervoso, che questo non è riuscito a liquidare a sufficienza mediante reazione motoria. L'attacco isterico si deve forse interpretare come un tentativo di compiere la reazione al trauma". (Freud S., Breuer J., 1892-1895, Studi sull'isteria).

Nelle sue pubblicazioni successive, dopo il 1915, Freud elaborò una diversa teoria dovuta alla scoperta delle *nevrosi di guerra* e definì come traumatici:

"(...) quegli eccitamenti che provengono dall'esterno e sono abbastanza forti da spezzare lo scudo protettivo. Penso che il concetto di trauma implichi quest'idea d'una breccia inferta nella barriera protettiva che di norma respinge efficacemente gli stimoli dannosi". (Freud S., 1920, Al di là del principio del piacere).

In *"Inibizione, sintomo e angoscia"* (1926) Freud fa riferimento al *segnale di angoscia* manifestato dall'Io in uno stato di impotenza, soprattutto quando l'Io è indifeso, in particolar modo, quando si sente minacciato sia dall'interno che dall'esterno. L'angoscia che ne scaturisce consiste sia nell'"attesa" del trauma sia nella coazione a ripetere ossia nella "ripetizione attenuata di esso". Freud non si concentrò esclusivamente sull'avvenimento traumatico in sé, in quanto, sosteneva che:

"può agire come trauma qualsiasi esperienza provochi gli affetti penosi del terrore, dell'angoscia, della vergogna, del dolore psichico e dipende ovviamente dalla sensibilità della persona colpita se l'esperienza stessa agisce come trauma" (Freud S., Breuer J., 1892-1895, Studi sull'isteria).

L'autore affermava che le isteriche soffrivano di ricordi; tali ricordi repressi erano associati a un evento traumatico di origine sessuale avvenuto in età infantile, che in un secondo momento riaffiorava, trasformato in sintomo, a livello cosciente, per poi manifestarsi a livello somatico, attraverso una sintomatologia complessa.

Dietro le manifestazioni isteriche, secondo Freud, si celava un mondo di ricordi significativi, spesso di natura traumatica, non accessibili a livello cosciente e inspiegabili; tali ricordi potevano trovare significato e, conseguentemente essere elaborati, attraverso il recupero del ricordo e la riattivazione emotiva.

Freud adottò il metodo catartico di Breuer, secondo il quale il paziente non si limita a ricordare l'evento traumatico che ha dato origine alla malattia, ma lo rivive pienamente, includendo la componente emotiva. Questo processo permette una rielaborazione del vissuto e favorisce la graduale scomparsa dei sintomi isterici.

Nel saggio *“Studi sull'isteria”* è possibile rintracciare questo pensiero in un passo in particolare:

“Trovammo, in principio con nostra grandissima sorpresa, che i singoli sintomi isterici scomparivano subito e in modo definitivo, quando si era riusciti a ridestare con piena chiarezza il ricordo dell'evento determinante, risvegliando anche l'affetto che l'aveva accompagnato, e quando il malato descriveva l'evento nel modo più completo possibile esprimendo verbalmente il proprio affetto. Il ricordo privo di elementi affettivi è quasi sempre del tutto inefficiente; il processo psichico svoltosi in origine deve ripetersi con la maggiore vivacità possibile, deve essere riportato nello status nascendi e deve poi "essere espresso in parole". L'isterico, dunque, "soffrirebbe per lo più di reminiscenze” (Freud S., Breuer J., 1892-1895, *Studi sull'isteria*).

I ricordi, per quanto riguarda la genesi dei fenomeni isterici, si conservavano *“per lungo tempo con straordinaria freschezza e con tutto il loro accento affettivo”* (Freud S., Breuer J., 1892-1895, *Studi sull'isteria*), però il ricordo, poiché esso stesso traumatico, è difficilmente esprimibile a parole o azioni adeguate, in modo da poter far defluire le emozioni causate dal trauma.

Breuer e Freud, in seguito alle numerose osservazioni empiriche, rintracciarono la chiave del trattamento delle isteriche nell'*abreazione emotiva* o *catarsi*: ossia una reazione a distanza, che comportava la liberazione dell'affetto rimasto bloccato nella situazione traumatica.

Sostenevano che, nel momento in cui, i sentimenti rimasti nascosti avessero raggiunto la consapevolezza cosciente e fossero stati rivissuti, i sintomi sarebbero scomparsi. Janet, alla fine del XIX secolo, tenendo conto delle considerazioni di Breuer e Freud, concettualizzò il trauma come un'esperienza psicologicamente sconvolgente a causa dell'intensità dell'affetto che viene attivato, e non perché può essere un evento intrinsecamente pericoloso per la vita dell'individuo.

Breuer e Freud credevano che ci fosse una mancanza nell'espressione affettiva nel momento del trauma che manteneva in vita, per anni, il ricordo dell'evento traumatico. Una volta che questa

emozione veniva vissuta, espressa e inserita sotto forma di parole nel contesto terapeutico, sarebbe diventata curativa.

Questa concettualizzazione era coerente con il concetto freudiano di *rappresentazione mentale inconscia*, secondo il quale i contenuti mentali, in particolar modo i ricordi emotivi, risiedevano completamente nell'inconscio; soltanto quando sarebbero state rimosse o superate le difese, avrebbero acquisito un significato nella consapevolezza conscia, che è appunto il fine ultimo della terapia, quello di "rendere cosciente l'inconscio". In un secondo momento, Freud iniziò a essere in disaccordo su alcuni punti con Breuer, nonostante utilizzassero entrambi il *metodo catartico*.

Uno di questi punti faceva riferimento al fatto che i ricordi rimossi, per Freud, erano principalmente di natura sessuale, invece, Breuer non condivideva tale pensiero. L'altro punto riguardava il meccanismo che rende inconsci i ricordi. Secondo Breuer gli eventi traumatici si attuavano durante lo stato "*ipnoide*", cioè uno stato di coscienza alterato e, come conseguenza di ciò, i ricordi traumatici si dissociavano dal resto della personalità. Al contrario, Freud pensava che fosse proprio questa frammentazione dei ricordi dal resto della personalità a dover essere spiegata in ambito clinico.

Tramite queste concezioni si arrivò al concetto stesso di "*difesa*". Freud, mentre tentava di analizzare i suoi pazienti facendoli parlare, attraverso il *metodo delle libere associazioni*, s'imbatté molto spesso nel fenomeno della "*resistenza*", cioè una forza potente che impediva il riemergere di qualcosa che era stato messo da parte, perché probabilmente troppo angosciante e intollerabile.

Freud, dunque, giunge ad ipotizzare nei sintomi isterici un conflitto tra forze opposte: da un lato, fa riferimento ai ricordi traumatici di natura sessuale e ai desideri inconsci, e dall'altro, alle difese dell'Io che, per motivi morali o intrapsichici, sente questi ricordi e vissuti emotivi come estranei e inaccessibili.

Si attua quindi uno sforzo attivo per allontanare dalla coscienza questi ricordi (*rimozione*, difesa primitiva), quando un contenuto mentale è sgradito alla coscienza (e genera conflitto) deve essere sospinto nell'inconscio. I ricordi continuano a operare nell'inconscio, producendo la sintomatologia.

Freud, nell' "*Interpretazione dei sogni*" (1899), considerava l'apparato psichico come un'unità complessiva che si compone come un "iceberg", il quale è strutturato in gradi progressivi di accesso dai contenuti mentali alla coscienza (Inconscio-Preconscio Coscienza) regolati dalle difese dell'Io.

Freud, negli "*Studi sull'isteria*" (1892-1895), ispirato dalle teorizzazioni di Janet e Charcot, inizia a porre enfasi sul concetto di Dissociazione denotato da un'osservazione accurata della sofferenza dei suoi pazienti.

Nel corso delle analisi, Freud osserva una netta differenza tra gli *stati di coscienza vigile* e quelli di *trance indotta nell'ipnosi*: nello stato di veglia i pazienti ricordavano ciò che era successo nello stato vigile precedente, ma erano completamente ignari di ciò che era avvenuto nello stato di trance

ipnotico. Da queste considerazioni, l'autore ipotizza che la dissociazione di questi due stati di coscienza sia correlata all'insorgenza dell'Isteria e che lo Stato di Trance Ipnotico rappresenti una forma rudimentale di Personalità Multipla così come "l'abituale sognare ad occhi aperti" (teatro privato) possa essere associato ad una forma più lieve di Dissociazione.

Freud pensa che nell'Isteria la coscienza si organizzi in gruppi di contenuti mentali (come se fossero centri multipli di consapevolezza) che non sono fra loro connessi, dando così vita al cosiddetto "*stato ipnoide*".

Questa idea è legata alla descrizione di Janet e di Ferenczi della "*dissociazione traumatica*", più di quanto non sia legata al successivo pensiero di Freud stesso sulla rimozione come meccanismo difensivo all'interno del modello topografico dell'apparato psichico (inconscio, preconsciouso, conscio) e del modello strutturale (Es, Io, Super-Io).

Nonostante la rimozione abbia un ruolo decisivo nella genesi dell'Isteria, Freud pone maggiore attenzione all'impatto dei traumi subiti nell'infanzia, in particolar modo inerenti all'abuso sessuale (definito da lui, *Seduzione*), in un modello centrato sui meccanismi intrapsichici, ed egli sosteneva che "*il momento traumatico non viene annullato, ma sospinto nell'inconscio; la scissione che si verifica è quindi voluta, intenzionale, o per lo meno promossa da un atto volontaristico*". (Freud S., Breuer J., 1892-1895, *Studi sull'isteria*).

Infatti, benché tutti i casi trattati negli "*Studi sull'isteria*" presentino storie infantili costellate da traumi, per Freud:

"Il momento veramente traumatico [...] è quello nel quale la contraddizione si impone all'Io e l'Io stesso decreta il bando alla rappresentazione contraddicente. Con tale bando quella rappresentazione non viene però annullata, ma soltanto sospinta nell'inconscio; quando questo processo si produce per la prima volta, si forma con ciò un nucleo e centro di cristallizzazione per la formazione di un gruppo psichico distinto dall'Io, attorno al quale si raccoglie successivamente tutto ciò che avrebbe per presupposto l'accettazione della rappresentazione contraddicente. La scissione della coscienza in tali casi di isteria acquisita è quindi voluta, intenzionale, o per lo meno promossa per lo più da un atto volontaristico. Di fatto accade una cosa diversa da quella che l'individuo si propone; egli vorrebbe eliminare una rappresentazione come se non si fosse mai prodotta, ma riesce soltanto a isolarla psichicamente". (Freud S., Breuer J., 1892-1895, *Studi sull'isteria*).

Dopo la Svolta del 1897, Freud si convinse dell'idea che l'esperienza sessuale infantile possa divenire patogena e traumatica solo attraverso l'attivarsi (in un'epoca cronologicamente posteriore) di pulsioni sessuali che ne accentuano e rendono vivido il ricordo del significato traumatico connesso alla

Seduzione. Nell'eziologia del trauma di Freud, il sintomo, che emerge posteriormente, è legato prettamente alla soddisfazione di un desiderio di origine pulsionale, non tanto a una mancata risposta dell'ambiente o a un bisogno fondamentale dell'individuo (rintracciabile nelle concettualizzazioni di Ferenczi). Il compito principale che Freud si poneva era quello di far riemergere i ricordi, facendo rivivere le emozioni connesse, cercando di dare una diversa soluzione al conflitto instauratosi, in maniera cosciente.

Un altro contributo freudiano è quello inerente al concetto di *“azione retroattiva”*; egli affermava che un evento custodito nella memoria era rimosso e consegnato all'oblio; *“...viene rimossa la memoria di qualcosa che diventerà un trauma solo più tardi”*. (Freud S., Breuer J., 1892-1895, *Studi sull'isteria*). Freud utilizzava l'*ipnosi*, il cui scopo era di far riaffiorare il ricordo, osservando la conversione di un dato affetto, di cui non ci si era liberati in modo adeguato, il quale si manifestava come un sintomo nocivo alla persona.

La possibilità del soggetto di accedere a tali ricordi, e di rivivere gli affetti a essi legati, determinava la scomparsa dei fenomeni isterici.

La risoluzione del trauma implicava quindi *catarsi, abreazione dell'energia soffocata*. *“I ricordi possono essere “perduti” in quanto, per così dire, “nascosti” e difficilmente accessibili o inaccessibili anche al soggetto stesso (rimozione), oppure in quanto essi sono “spostati” in aree mentali separate e non direttamente accessibili alla coscienza (dissociazione).*

Nel primo caso i ricordi, scomparsi ma non cancellati, sono sepolti sottoterra con una copertura che ne impedisce la riemersione (la censura freudiana), nel secondo essi sono trasferiti in aree superficiali, ma situate al di là del limite dell'orizzonte e l'individuo è “diviso” in una parte che conosce certe cose ed in una che le ignora.” (P.Benvenuti, *Psicopatologia nell'arco della vita quotidiana*, pag. 113).

La persistenza dei ricordi traumatici al di sotto e al di fuori della coscienza da vita ad una condizione dissociata della stessa, rispetto al suo patrimonio interiore.

Negli stati ipnoidi della coscienza caratterizzanti i fenomeni isterici riaffioravano i ricordi traumatici come sintomi evidenti della dissociazione. Questi sintomi singolari della dissociazione potevano condurre repentinamente il soggetto in una *“psicosi”*, cioè in una condizione alienata.

Comprendere il funzionamento sottostante all'isteria permise di attribuire e decifrare il processo della dissociazione a diversi stati di esperienza mentale. L'evento traumatico potrebbe addirittura minacciare i livelli d'integrità dell'Io, comportando uno o più affetti pervasivi, poiché, ritrovarsi in una situazione intollerabile, inaccessibile e inaccettabile, associata ad uno stato di impotenza e vulnerabilità soggettiva, tutto ciò pone le basi a dei fattori predisponenti nel determinare un

funzionamento psichico disorganizzato e disfunzionale. La consapevolezza della propria impotenza di fronte ad un evento traumatizzante determina stati anormali di coscienza e conduce ad attivare il meccanismo di difesa cardine in queste situazioni di terrore e paura, qual è la dissociazione, caratterizzato dallo scollegamento fra percezione ed esperienza affettiva.

Freud, alla fine degli anni Novanta dell'Ottocento, concentrò l'osservazione dei suoi trattamenti terapeutici sulla "*isteria traumatica*" e sulla "*teoria della seduzione*" analizzando le pazienti con nevrosi isteriche e ossessive. Dall'analisi di queste pazienti è emerso che è l'evento traumatico, dovuto all'incesto o a un vero e proprio evento sessuale, perpetuato durante l'epoca infantile, a provocare la malattia nevrotica e in virtù di ciò, il trauma viene considerato come *reale*.

Specificando che:

"La comparsa dei sintomi nevrotici origina dall'aver realmente vissuto un trauma sessuale". (Freud S., 1895, *Progetto di una psicologia*).

Dopo il 1897, pur sostenendo l'esistenza di traumi sessuali infantili, abbandonò la *teoria traumatica della seduzione* (i suoi *neurotica*) a favore di una *teoria sull'elemento fantastico e fantasmatico*, per cui colloca la causa della nevrosi nelle fantasie edipiche, in quanto l'abuso potrebbe essere stato fantasticato più che subito. Egli scoprì che i racconti delle pazienti, relative a presunte esperienze traumatiche infantili non trovavano riscontro nella realtà storica delle stesse; questi ricordi, spesso, erano il risultato di ricostruzioni fantastiche o di fantasie inconscie e di pulsioni rimosse. Ciò che è traumatizzante per il paziente è l'elaborazione fantastica da lui stesso compiuta.

In seguito, nei "*Tre saggi sulla teoria sessuale*" (1905) esplicita la svolta del '97, affermando che

"se non è il Trauma, in molti casi, ad aver determinato il disturbo, deve esserlo un Conflitto Interno, che si produce nel paziente in seguito a dinamiche intrapsichiche a prescindere dagli eventi esterni."

Alcuni autori contemporanei hanno constatato che il rifiuto di Freud della *teoria della seduzione* provocò un blocco, un ostacolo e un netto ritardo alle teorie successive sul trauma infantile. Il pensiero di Freud era orientato verso un modello della mente basato sulla rimozione e il conflitto intrapsichico e chiunque cercava di opporsi a questa visione fu ostracizzato e allontanato dalla comunità psicoanalitica.

1.2.2. Ferenczi e la Psicoanalisi relazionale

Sandor Ferenczi è riconosciuto come uno degli iniziatori più originali della psicoanalisi relazionale e come un vero pioniere nella comprensione e nel trattamento dei sopravvissuti al “trauma da mano umana” (Mucci, 2013, 2018, 2020), cioè quel complesso di ferite che derivano da relazioni abusanti e prolungate, dalla privazione e dalla mancanza di sintonizzazione affettiva tra caregiver e bambino, nonché da atti di violenza e abuso subiti nell’infanzia e, talvolta, riattualizzati nelle relazioni adulte. La qualità del suo sguardo clinico e il suo atteggiamento empatico verso i pazienti traumatizzati hanno rappresentato una delle prime formulazioni di ciò che oggi definiamo “testimonianza” (Mucci, 2013) o “testimonianza incarnata” (Mucci, 2018, 2020, 2021): una pratica terapeutica che ripara il danno da privazione e abuso consentendo, anche a livello implicito (Mucci, 2017, in Craparo & Mucci, 2017), la ri-scrittura di modalità più integrate di identità e personalità. Nato a Miskolc, in Ungheria, nel 1873, ottavo di dodici figli, Ferenczi perse il padre, figura affettuosa e mite, all’età di quindici anni; la sua crescita fu segnata dalla severità e dalla scarsa tenerezza materna (Rachman, 1997) e da episodi di abuso ad opera di domestiche (Rudnytsky et al., 1996). Il rapporto con Freud fu decisivo tanto per l’evoluzione del suo pensiero quanto per l’originalità della sua tecnica: i due si conobbero a Vienna nel 1908 e mantennero un legame intenso, talvolta conflittuale, fino alla morte di Ferenczi per anemia perniziosa nel 1933, poco dopo un ultimo confronto sul tema del trauma confronto che fa da sfondo al celebre e controverso saggio “Confusione delle lingue” (Ferenczi, 1932b/1949). Come abbiamo già detto Freud avviò la sua ricerca clinica dando voce alla sofferenza delle donne isteriche e ipotizzando, in un primo tempo, che alla base della loro sintomatologia vi fossero esperienze reali di seduzione infantile ad opera di figure adulte, spesso familiari. Pur non utilizzando il termine “incesto”, riconobbe in seguito, con onestà, che spesso di questo si trattava e che l’abusante era una figura interna alla famiglia e legata alla vittima da un rapporto di attaccamento. Nel 1897, tuttavia, dopo la morte del padre, Freud abbandonò la “teoria della seduzione” a favore di una spiegazione intrapsichica del disturbo: all’origine della psicopatologia collocò i conflitti rispetto a desideri sessuali ambivalenti e individuò nella rimozione il meccanismo difensivo cardinale. Da allora, per gran parte della tradizione psicoanalitica, una genesi fantasmatica e conflittuale è stata preferita alla considerazione del trauma reale; la rimozione una difesa più matura (Mucci, 2021) è stata privilegiata rispetto alla dissociazione, oggi riconosciuta come difesa primaria nei traumi relazionali gravi e precoci. Le ricerche contemporanee mostrano che il trauma interpersonale (da mano umana) colpisce in modo privilegiato le strutture limbiche, mentre i traumi non relazionali (privi di responsabilità umana) coinvolgono maggiormente aree corticali superiori (Scalabrini et al., 2024). Tale distinzione era già prefigurata da Giovanni Liotti, per il quale la sola disorganizzazione

dell'attaccamento genera la vulnerabilità alla dissociazione (Liotti, 1992). Ferenczi anticipò molte dinamiche oggi condivise sul trauma interpersonale e sulla sua terapia. La corrente relazionale e interpersonale ha successivamente legittimato principi che egli aveva introdotto decenni prima, in particolare nel *Diario Clinico* (1932a), allora difficile da accettare perché toccavano i nodi dell'autorità e del potere e andavano verso ciò che oggi definiremmo empowerment della vittima. Al centro della sua prassi clinica "rivoluzionaria" (Mucci, 2017) vi è l'atteggiamento empatico del terapeuta e il suo ruolo di testimone attivo, benevolo e profondamente coinvolto nel processo di cura. Ferenczi affermava, nel suo *Diario clinico* (7 agosto), che "solo una piccolissima parte delle seduzioni incestuose e degli abusi sui bambini commessi da figure di accudimento viene scoperta e, anche quando ciò avviene, per lo più viene taciuta" (p. 189). Si tratta di un'intuizione che anticipa quanto oggi è definito "epidemia nascosta" di maltrattamenti e incesto (Lanius et al., 2010).

La descrizione che Ferenczi offre dell'adattamento patologico del bambino abusato, sia a livello comportamentale che mentale e corporeo, mantiene ancora oggi una sorprendente attualità. Di fronte a un'intrusione precoce e devastante, privo di strumenti per giudicare o contestare l'autorità dell'adulto abusante, il bambino vede i propri tentativi di resistenza repressi con minacce, viene accusato di mentire e vive costantemente nella paura della perdita d'amore o di punizioni fisiche (Ferenczi, 1932a, pp. 189-190). Per sopravvivere, finisce per adattarsi alla realtà dell'aggressione: distorce la verità, si percepisce come "cattivo" e meritevole di dolore, comincia a dubitare dei propri sensi e si rifugia in fantasie e comportamenti di compiacenza automatica. Progressivamente arriva a identificarsi con l'aggressore, interiorizzandone sia il senso di colpa sia l'aggressività, che spesso si rivolge contro sé stesso. Nel saggio *Confusione delle lingue* (1932b), Ferenczi respinge con decisione l'interpretazione freudiana secondo cui seduzione e abuso sarebbero mere fantasie isteriche del bambino, sottolineando la ricorrenza, in analisi, di confessioni di pazienti che ammettono comportamenti violenti verso minori. La scelta di presentare queste tesi al Congresso di Wiesbaden segnò la rottura definitiva con Freud, determinò la sua emarginazione dal movimento psicoanalitico e ritardò di decenni il riconoscimento del valore delle sue teorie. Nel *Diario clinico* (5 aprile 1932), Ferenczi evidenzia come la violenza subita e la sua negazione da parte dell'ambiente producano una vera e propria "perdita di coscienza" e una "scissione della personalità" (p. 80). Questa frattura interiore comporta una distorsione cognitiva per cui il bambino, costretto a scegliere tra l'idea di vivere in un "mondo cattivo" o di essere lui stesso "cattivo", finisce per optare per la seconda possibilità, interiorizzando la colpa. L'aggressività e il senso di colpa dell'abusante vengono così introiettati e diventano parte del nucleo soggettivo della vittima. Nelle bambine, questa aggressività tende a rivolgersi contro il corpo, esprimendosi attraverso comportamenti autolesivi, condotte suicidarie, disturbi alimentari e dipendenze, che rappresentano tentativi seppur disfunzionali di

autoregolazione emotiva. Nei maschi, invece, l'aggressività si manifesta più spesso verso l'esterno, perpetuando il ciclo della violenza e la trasmissione intergenerazionale del trauma (cfr. De Zulueta, 2006). In questa prospettiva, l'aggressività non è una pulsione innata, come ipotizzato da Freud, ma il risultato dell'identificazione con il persecutore, elemento centrale nella genesi di molte psicopatologie borderline, caratterizzate da dissociazione e disregolazione affettiva (Mucci, 2018, 2021).

Ferenczi offre così una soluzione al falso dilemma tra trauma "intrapsichico" e trauma "interpersonale": attraverso il processo di identificazione e introiezione, l'aggressore "scompare come realtà esterna e diventa intrapsichico", pur restando reale nella sua origine. L'elemento trasformativo essenziale è l'introeiezione dei sentimenti di colpa dell'adulto (Ferenczi, 1932b, p. 298). Sulla scia del percorso teorico inaugurato da Pierre Janet (1889; cfr. Craparo et al., 2019), Ferenczi definì il trauma reale come un'esperienza estrema che travolge e frantuma la coscienza, generando parti scisse e dissociate. Freud, pur avendo parlato di "scissione della coscienza" negli *Studi sull'isteria* (Breuer & Freud, 1893–1895, p. 123; cfr. Mucci, 2017), spiegò la genesi dei sintomi isterici principalmente attraverso il meccanismo della rimozione. Ferenczi, invece, con un'intuizione pionieristica, definì "*frammentazione*" gli effetti dissociativi del trauma.

Nel celebre passaggio del 21 febbraio 1932, annotato nel *Diario clinico*, egli descrive il bambino sopraffatto dall'aggressione che "*rende l'anima*", convinto di stare morendo. Paradossalmente, questo completo abbandono dell'Io può creare le condizioni per la sopravvivenza fisica: una parte dell'energia psichica si riattiva, consentendo persino di ristabilire una certa continuità con la personalità pre-traumatica. Questo processo, tuttavia, è spesso accompagnato da amnesie e da vuoti di memoria, mentre la parte amnesica dell'esperienza rimane come una "zona morta" o come un frammento della psiche in perenne agonia. Il compito dell'analisi, conclude Ferenczi, è proprio quello di ricongiungere questi frammenti e rimuovere la scissione interiore (p. 39). Questa clinica del collasso dissociativo ha trovato conferme nelle neuroscienze: Allan Schore descrive la risposta come un crollo parasimpatico ipometabolico da trauma interpersonale (Schore, 2001, 2003a, 2003b, 2011, 2012); Stephen Porges (2011) collega la risposta vagale ottundimento, analgesia al "restringimento del campo di coscienza" (Janet, 2005, p. 38). In tale stato si riducono frequenza cardiaca, pressione e respiro, aumenta la quota di oppioidi endogeni e si sperimenta il "profondo distacco" tipico della dissociazione (Schore, 2011, in Bromberg, 2011, Prefazione). La ricerca attuale conferma l'associazione tra traumi complessi cumulativi (abusi ripetuti nel silenzio familiare) e lo sviluppo di disturbi di personalità, che alterano proprio la capacità di differenziare interno ed esterno (Bromberg, 2011). Elemento clinico di grande rilievo è anche

il “tradimento del terzo”: la mancata testimonianza dell’altro genitore o di una figura presente che avrebbe potuto difendere il bambino ma tace o addirittura lo rimprovera. In “Confusione delle lingue”, Ferenczi sottolinea che neppure il rapporto con una seconda figura di fiducia (ad es. la madre) è spesso abbastanza stretto da offrire aiuto; i timidi tentativi del bambino vengono respinti come insensati, e il minore diventa meccanicamente obbediente o ribelle, senza capirne più la ragione; la sua vita sessuale resta immatura o assume forme perverse (1932b, p. 299).

La sintonizzazione affettiva del terapeuta, che si lascia “trasportare” con il paziente nel tempo del trauma, consente di recuperare l’unità emotiva perduta. Senza tale presenza profondamente partecipe, il paziente traumatizzato non può credere alla realtà di ciò che è accaduto (31 gennaio 1932, p. 24). Questa funzione testimoniale — oggi definibile “*incarnata*” (Mucci, 2018) — integra mente-corpo-cervello, tiene conto dell’attaccamento e dei fondamenti neurobiologici (lateralizzazione e reti dell’emisfero destro: amigdala, insula, ipotalamo) e mira a ricostruire la diade empatica distrutta, restituendo l’“oggetto buono” interno obliterato dal trauma. L’evento traumatico, infatti, frammenta la coscienza: scisso dalla consapevolezza, permane nel corpo e nella memoria implicita (il cosiddetto “*inconscio non rimosso*”; Mancina, 2006), da cui orienta, in modo implicito, comportamento ed emozioni. Solo la presenza di un testimone empatico e partecipe può ricomporre i frammenti della coscienza, opponendo alla forza distruttiva del trauma un principio generativo di vita. Accanto a ciò, Ferenczi mosse due critiche decisive alla costruzione freudiana: il complesso di Edipo e la pulsione di morte. Nel Diario e in “Confusione delle lingue”, l’Edipo è reinterpretato come desiderio e richiesta implicitamente sessuali proiettati dall’adulto sul bambino, che invece domanda tenerezza. Verso la fine del Diario, Ferenczi definisce l’“antitraumatico” freudiano la sua avversione a riconoscere traumi reali perpetrati in ambito familiare, un dispositivo di protezione dalle proprie fragilità (1932a, p. 186) e chiosa: “Freud, in quanto figlio, vuole davvero uccidere il padre; invece, di ammetterlo, ha fondato la teoria dell’Edipo parricida, applicandola però agli altri e non a se stesso” (p. 185). Quanto alla pulsione di morte, in “Il bambino indesiderato e il suo istinto di morte” (1929), Ferenczi contesta l’idea avanzata da Freud in *Al di là del principio di piacere* (1920) che l’aggressività sia innata: ne colloca invece l’origine nella relazione, nel rifiuto e nella traumatizzazione da parte dei caregiver. Spostando l’accento dall’ereditarietà alla dimensione epigenetica e relazionale, anticipa la nozione di trasmissione intergenerazionale del trauma: chi non ha potuto interiorizzare forze vitali e affidabili introietta, al contrario, vissuti distruttivi, che si ripetono nel presente (Schore, 2019b; Yehuda et al., 2014; Van IJzendoorn et al., 2011). Ma la protezione migliore dai traumi futuri resta la sicurezza d’attaccamento (Mucci, 2022; 2024).

1.2.3 Contributi contemporanei: La classificazione del trauma secondo Clara Mucci

Nel volume *Trauma e perdono* (2014), la psicoterapeuta a orientamento psicoanalitico Clara Mucci propone una rilettura innovativa del concetto di trauma, con l'obiettivo di far evolvere la psicoanalisi da una pratica centrata esclusivamente sull'indagine dell'intrapsichico verso un approccio che integri anche le dimensioni interpersonali, etiche e sociali. Mucci è probabilmente la prima, in Italia, ad aver elaborato una visione organica e coerente che attraversa l'intera storia della psicoanalisi, offrendo una prospettiva unitaria e integrata su questi temi.

Questa classificazione del trauma nasce dall'esigenza di distinguere il trauma di origine interpersonale, cioè causato dalla mano dell'uomo, da quello derivante da eventi naturali o catastrofici. Tale distinzione è fondamentale perché le conseguenze psichiche, corporee e relazionali di un trauma prodotto da un'azione umana – come abuso, violenza, trascuratezza o maltrattamento – hanno un impatto profondamente diverso rispetto a quelle provocate da disastri naturali. Nel trauma relazionale, infatti, è l'intersoggettività ad essere ferita: l'altro, che dovrebbe rappresentare protezione e sicurezza, diventa fonte di pericolo. Questo elemento modifica radicalmente l'esperienza soggettiva, generando fratture interne, dissociazione e perdita di fiducia di base. Proprio per questo, la ricerca contemporanea, seguendo il solco tracciato da autori come Clara Mucci, dovrebbe insistere sulla necessità di studiare il trauma da mano umana come fenomeno specifico, che richiede un'elaborazione clinica, etica e sociale mirata.

La riflessione si estende a come tali esperienze si imprimano nella mente e nel corpo, influenzando in profondità la vita psichica dell'individuo e della collettività. Mucci evidenzia come gli effetti del trauma relazionale possano perpetuarsi attraverso le generazioni, creando una trasmissione traumatica potenzialmente senza fine. Solo l'attivazione di processi riparativi e trasformativi può interrompere questa catena. In tale prospettiva, la psicoterapia e la psicoanalisi diventano strumenti fondamentali per favorire la rielaborazione sia individuale che collettiva, consentendo di contenere e trasformare l'impatto del trauma nel tempo” (Mucci, 2014). La classificazione del PTSD nel DSM unisce nella stessa categoria diagnostica, traumi di origini molto diverse, ma per la psiche umana vi è un notevole differenza. Infatti, uno tsunami non dà gli stessi esiti devastanti dettati da una mancanza di cure. Se il trauma viene da una relazione, distrugge la base della fiducia e della speranza (Mucci, 2014). Soltanto l'attaccamento disorganizzato crea la vulnerabilità che porta alla dissociazione, ossia la base della patologia mentale più grave e la frammentazione della mente che crea personalità borderline e psicotica (Liotti, 1999). Come affermano Farina e Schimmenti (2025), *“il trauma di attaccamento è una condizione che emerge all'interno delle relazioni primarie di attaccamento, in*

cui fallimenti prolungati e gravi nella protezione, regolazione e caregiving, e/o la presenza di abusi attivi e continui, rappresentano minacce ricorrenti dalle quali il bambino non può fuggire.

Nella classificazione proposta da Mucci (Fig. 1) troviamo tre livelli, che permettono di comprendere come le esperienze traumatiche possano manifestarsi con intensità e profondità diverse.

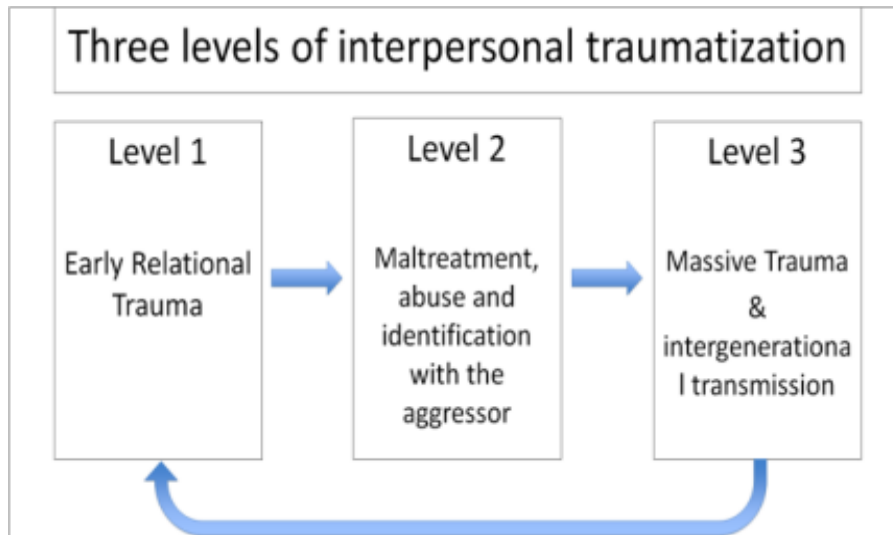


Figura 1 I tre livelli di traumatizzazione interpersonale secondo Mucci

I livello: *Trauma relazione infantile.* John Bowlby aveva notato come gli atteggiamenti contraddittori evidenti nel cosiddetto attaccamento disorganizzato dei bambini, indicassero rabbia, ansia e timore verso l'adulto, che però non venivano espressi per timore. Troy e Sroufe nel 1987 mostrarono che i bambini con una relazione di attaccamento sicuro non si rivelavano nel tempo né abusanti, né vittime. Mentre, il fatto che un bambino con attaccamento evitante possa essere sia vittima sia persecutore suggerisce che sia proprio la relazione, il Sé in relazione all'altro, a distorcere le modalità con cui ci si relaziona al mondo. La teoria dell'attaccamento, esposta in precedenza, è un'ottima base per dimostrare come le prime relazioni affettive, quando carenti, possano costituire le fondamenta per lo sviluppo di patologie successive. Infatti, un caregiver incapace di reggere la sintonizzazione con il proprio figlio crea dei dislivelli di regolazione affettiva. Si parla principalmente di regolazione affettiva e non emotiva, perché è proprio l'affetto a partire dal corpo, il quale sente e successivamente regola quegli affetti. Come dice Dori Laub "è la rottura del legame io-tu quello che costituisce l'effetto traumatico" (Laub & Auerhahn, 1989). Occorre sottolineare, per quanto riguarda il trauma, la forma di attaccamento dell'individuo media l'effetto traumatico.

Allan Schore, grazie alla sua vasta ricerca scientifica nel settore, ha evidenziato il ruolo essenziale dell'attaccamento nella regolazione degli affetti e nello sviluppo emotivo e ha sottolineato come il

compito essenziale del primo anno della vita umana sia la creazione di un legame di attaccamento che assicuri la comunicazione emotiva e la regolazione interattiva tra infante e caregiver. Infatti, il focus attuale nella clinica e nella ricerca sperimentale su come i processi basati sul corpo siano non consapevolmente regolati in modo interattivo [...] ha cambiato la teoria dell'attaccamento in una teoria della regolazione neurobiologica (Schoore, 2008). Nel primo livello traumatico, c'è una relazione con un altro significativo, ma un altro non responsivo, non disponibile e non sintonizzato.

II livello: Grave trascuratezza, maltrattamento e abuso. Se nel primo livello traumatico il problema era l'assenza o la mancanza di responsività del caregiver, in questo secondo livello la relazione è sì presente, ma caratterizzata da violenza fisica, psicologica o emotiva. È proprio l'intenzionalità dell'adulto – colui che dovrebbe rappresentare una fonte di protezione – a rendere l'esito del trauma ancora più devastante: quanto più l'aggressore è vicino al bambino, tanto più profonda sarà la ferita psichica. Le ricerche dimostrano che i bambini esposti a violenze e abusi di origine umana sono maggiormente vulnerabili e presentano un rischio elevato di sviluppare disturbi emotivi, comportamentali, cognitivi e di salute (Krystal et al., 1989). Schoore (2003a, 2003b) e Perry (1995) hanno evidenziato come anche la trascuratezza grave – in particolare durante i periodi critici dello sviluppo – comprometta la maturazione delle funzioni cognitive ed emotive. Studi su individui cresciuti in contesti di grave disagio familiare e sociale mostrano un'attivazione cronica dell'asse ipotalamo-ipofisi-surrene, che si traduce in un costante stato di ipervigilanza, arousal elevato e ansia persistente (Putman & Trickett, 1997). Per questa ragione, il trauma relazionale viene definito da alcuni autori come una vera e propria “malattia della plasticità neuronale”, poiché eventi stressanti precoci esercitano un impatto particolarmente significativo sulle strutture del sistema limbico destro, in particolare sull'amigdala e sull'ippocampo, alterandone il funzionamento (Ansermet & Magistretti, 2004).

III livello: *Trauma dovuto guerra, tortura, genocidio.* Catastrofi naturali, dovute a terremoti, tifoni, tsunami, inondazioni, esondazioni e altri fenomeni di simil natura, non dovrebbero essere classificati al pari di devastazioni causate dall'agire umano, come il trauma sociale massivo, nelle sue più crudeli forme quali la guerra, i genocidi, le pulizie etniche o le torture politiche. La seconda categoria di eventi, implica infatti il volere umano. Uno studio svolto sugli effetti degli uragani e inondazioni in popolazioni degli Stati Uniti, Messico e Polonia su soggetti dai diciotto agli ottant'anni, di entrambi i generi mostra che non fosse l'età a predisporre i soggetti a sviluppare o meno il PTSD, ma gli effetti traumatici dipendevano dal contesto sociale, economico, culturale e storico (Norris et al., 1999). Inoltre, sembrava che la reazione fosse mediata da una precedente esposizione al trauma e che l'integrazione sociale e le forti credenze culturali costituissero un

notevole sostegno. Il coinvolgimento del volere umano nella messa in atto di atti distruttivi, devasta la fiducia di base nel soggetto, ma non è causa diretta di patologia. La presenza di legami significati, di un attaccamento sicuro, della presenza di un oggetto interno buono, fungono da fattori protettivi davanti alla devastazione.

Il modello appena esposto cerca di mettere in risalto il ruolo del trauma e la sua natura relazionale, nello sviluppo della sofferenza e nei casi gravi in psicopatologia. Nel corso dello sviluppo, la qualità delle cure ricevute rappresenta un fattore determinante nel plasmare la traiettoria evolutiva del soggetto, orientandola verso la vulnerabilità oppure verso la resilienza. La vulnerabilità non va intesa come una condizione geneticamente predeterminata e immutabile, ma come il risultato di esperienze relazionali disfunzionali, in particolare di un attaccamento disorganizzato, che costituisce il terreno fertile per l'emergere di sintomi dissociativi (Liotti, 2001).

Al polo opposto si colloca la resilienza, che, anch'essa, non dipende da una predisposizione innata, ma scaturisce dall'esperienza di cure sensibili e coerenti (Mucci, 2014). Come sottolinea Fonagy (2004), il fattore protettivo risiede nella capacità del caregiver di essere emotivamente sintonizzato, attento e pronto a rispondere ai bisogni del bambino in modo contingente e congruente.

Riconoscere il peso delle cure – o della loro assenza – e il ruolo che le relazioni e i traumi giocano nello sviluppo psichico consente non solo di rintracciare le radici della sofferenza, ma anche di delineare percorsi terapeutici volti a ricostruire la fiducia nell'altro e nel mondo, aprendo così la possibilità di una riparazione emotiva profonda.

CAPITOLO 2 – La dissociazione

2.1 Il meccanismo della dissociazione

Freud, negli “*Studi sull’Isteria*” (1899), preferì utilizzare il termine di *scissione* al posto di *dissociazione* cui, invece, ha fatto riferimento per primo Janet utilizzando il concetto di “*Desegration*” per definire la disaggregazione dei fenomeni psicologici ossia un indebolimento della facoltà di sintetizzare le sensazioni in percezioni personali. Si attua come meccanismo difensivo come risposta a memorie traumatiche, alla presenza di debolezza costitutiva dell’Io. Sia secondo Janet sia secondo Freud si tratta di estrarre un affetto da un ricordo e di isolarlo, di fatto, non elaborandolo ma lasciandolo intatto, influenza il comportamento e lo stato emotivo.

Nel 1929, Fairbairn s’interessa al tema della *dissociazione*, definita come:

“un processo mentale attivo attraverso il quale dei contenuti mentali inaccettabili [...] vengono isolati dalla consapevolezza della persona senza per questo motivo cessare di esser mentali [...] (mentre) la repressione è definita solo come: un processo mentale attivo attraverso il quale certi elementi mentali, la cui comparsa nel mondo cosciente causerebbe spiacevolezza, vengono esclusi dalla coscienza della persona senza per questo motivo cessare di essere mentali. E’ perciò ovvio che la repressione è in sostanza la dissociazione dello spiacevole” (Fairbairn cit. da Albasi, Sechi, 2003, p. 154).

Successivamente affermerà che:

“la rimozione e la scissione rappresentano semplicemente due aspetti dello stesso processo fondamentale”.

Infatti, con questo evidenziava che *“dopo aver sentito la necessità di sostituire una psicologia concepita in termini di pulsioni con una concepita in termini di relazioni oggettuali, ho sentito anche la necessità di risolvere il divorzio operato da Freud tra la pulsione (vale a dire l’Es) e l’Io, adottando una concezione unitaria secondo cui la struttura dell’Io è in se stessa intrinsecamente dinamica”* (Fairbairn, 1954, p. 44).

Ma è soprattutto Sándor Ferenczi che parlerà del meccanismo di *scissione* mettendolo in relazione con gli eventi traumatici (Albasi, 2003, 2006; Bordi, 1998; Borgogno, 1999a) perché

“non c’è trauma né spavento che non abbia come conseguenza un accenno di scissione della personalità”. *“Un forte shock, infatti, equivale all’annientamento della coscienza di sé, della*

capacità di resistere, di agire e di pensare in difesa del proprio Sé” (Ferenczi, 1934, p. 101, cit. da Albasi, 2006, p. 87).

Il termine *dissociazione*, proposto da Pierre Janet, nel 1889 è stato per decenni utilizzato solo a proposito della frammentazione delle esperienze proprie delle psicosi. Janet aveva osservato che i soggetti, posti di fronte a situazioni, che potevano essere associate a quelle originariamente traumatiche, apparentemente prive di un valore adattivo, reagivano con terrore e paura. Ciò che oggi viene denominato da Janet “*modello traumatico*”, evidenzia che il senso stesso dell’unitarietà dell’individuo risulti alterato da esperienze traumatiche che fanno scaturire stati mentali e parti della persona dissociati.

Le definizioni contemporanee di dissociazione si accordano con la visione di Janet che evidenzia la frammentazione delle funzioni integrative sia da un punto di vista psicologico sia fisiologico.

La Dissociazione è un processo in cui alcune funzioni mentali interconnesse operano in modo più automatico, spesso estraniato al di fuori della sfera della coscienza e della memoria. La dissociazione consiste in una strategia di coping utilizzata come meccanismo per affrontare esperienze traumatiche soverchianti, considerando come separate alcune parti della propria personalità, delle emozioni e dell’esperienza corporea dal vero Sé. Tale meccanismo comporta un’impossibilità di accesso al recupero dei ricordi, sensazioni, sentimenti e fantasie.

La caratteristica essenziale dei disturbi dissociativi è la sconnessione e/o dalla discontinuità delle funzioni, solitamente integrate, di coscienza, memoria, identità, emotività, pensiero, percezione dell’ambiente, rappresentazione corporea, controllo motorio e comportamento. Le alterazioni possono essere improvvise o graduali, transitorie o croniche e possono colpire ogni area del funzionamento psicologico. Possono sperimentare un disturbo dissociativo le persone di tutte le età, razze, etnie e classi socio-economiche, si stima che il 2% delle persone sperimenti questo disturbo con una prevalenza del sesso femminile.

La dissociazione ha un valore adattivo come risposta a gravi traumi e, soprattutto nei bambini, consentirebbe una via di fuga da una situazione di tipo conflittuale. La dissociazione è il meccanismo cardine che viene utilizzato come protezione per la salvaguardia di un nucleo sano del sé, messo a repentaglio da una situazione o da eventi traumatici; questa modificazione difensiva della coscienza o dell’esperienza è un modo per ridurre il contatto con stimoli emotivamente disturbanti (Martinotti G. et al., 2015).

La dissociazione danneggia le relazioni interpersonali e compromette la regolazione emotiva in caso di situazioni stressanti, uno sviluppo del Sé difettoso, che danneggia la capacità di mentalizzare (Liotti e Farina, 2011).

L'esperienza cosciente di sé è interrotta da ampie lacune mnestiche, da stati alterati di coscienza o da bruschi cambiamenti di condotta, di cui il soggetto, a posteriori, ricorda poco o nulla. La caratteristica clinica fondamentale è la perdita della continuità dell'esperienza soggettiva. "La dissociazione dei propri sentimenti e delle proprie percezioni lascia nel bambino un vuoto che viene riempito con un'intelligenza sempre vigile e tesa al massimo, volta a decifrare le esperienze dell'altra persona immedesimandosi". Infatti "dissociare un aspetto di se stessi, presentando una faccia piuttosto che un'altra, influenza i termini della negoziazione con l'altro. Per esempio, dissociare (e perciò non mostrare) paura potrebbe impaurire l'altra persona; oppure l'altro, vedendo che la sua azione intimidatoria non provoca una reazione di paura potrebbe perdere il suo interesse sadico" (Frankel, 2001).

In questa prospettiva, la dissociazione non si configura esclusivamente come un fenomeno intrapsichico, ma come una strategia relazionale attiva, che modula l'espressione del Sé in funzione della risposta dell'altro e delle condizioni di sicurezza percepite. Tale dimensione relazionale della dissociazione trova un riscontro empirico negli studi di Schimmenti (2019), che, attraverso analisi di rete, ha mostrato come le diverse manifestazioni dissociative – quali la perdita di continuità soggettiva, l'amnesia, le distorsioni dell'esperienza del Sé e del mondo esterno – non si presentino come fenomeni isolati, ma come elementi interconnessi all'interno di un sistema sintomatologico dinamico.

In particolare, l'amnesia dissociativa emerge come un nodo centrale della rete, fungendo da punto di congiunzione tra le diverse dimensioni della dissociazione. Questo dato suggerisce che la frammentazione dell'esperienza non riguardi soltanto la memoria autobiografica in senso stretto, ma investa più ampiamente la capacità di mantenere una continuità integrata tra stati affettivi, rappresentazioni del Sé e percezione della realtà. La dissociazione può dunque essere compresa come un processo multilivello, in cui la disconnessione dalla propria esperienza interna, inizialmente funzionale alla regolazione della relazione con l'altro, tende a organizzarsi nel tempo in configurazioni sintomatologiche stabili e interdipendenti, con un impatto significativo sul senso di identità e sulla possibilità di simbolizzare l'esperienza.

"Lo scopo della dissociazione è di alterare lo stato di coscienza e di azzerare la memoria di essere sé stessi, vale a dire di essere coscienti delle proprie emozioni [...]. Una difesa adattiva e protettiva, una sorta di rifugio mentale al quale ricorrere quando gli affetti negativi diventano sopraffacenti dell'intera personalità". Putnam riconduce questo meccanismo difensivo a quattro strategie: automatizzazione, compartimentalizzazione mentale non integrata, alterazione ed estraniamento del sé e protezione da sofferenze non elaborabili (Putnam, 2001). Putnam afferma che *"la dissociazione*

normale si esprime prevalentemente nella forma di un intenso assorbimento su stimoli interni (sogni diurni) o esterni (la lettura di un libro), mentre la dissociazione patologica è caratterizzata da profonde amnesie funzionali e da alterazioni significative dell'identità" (Putnam, 2001, p.199).

Putnam (2001) ritiene che la dissociazione sia una specifica categoria di stati comportamentali separati. L'integrazione del proprio senso del Sé e delle proprie esperienze vissute possono avvenire solo grazie alla relazione che si è instaurata con i propri genitori. I bambini nascono con una serie di stati comportamentali di base come ad es.: sonno regolare non-REM, sonno irregolare-REM, inattività vigile, attività di veglia o pre-pianto e pianto, i quali si sviluppano durante il ciclo evolutivo e gli consentono di apprendere le capacità di regolare i propri comportamenti. Gli abusi e i maltrattamenti perpetuati durante l'età infantile impediscono e ostacolano il processo d'integrazione e creano una situazione in cui il bambino viene sopraffatto da emozioni insopportabili e da un'iperattivazione fisiologica incontrollabile; l'unica salvezza che può trovare il bambino risiede nel meccanismo della dissociazione (Putnam, 2001). Briere intende la Dissociazione come un'esclusione a scopo difensivo di materiale disfunzionale e disturbante, e allo stesso modo Nemiah (1991) ritiene che la Dissociazione sia un'esclusione dalla consapevolezza con conseguente inaccessibilità al recupero volontario degli eventi.

Un gruppo di studiosi (Brown, 2006; Holmes et al., 2005) ha presentato una classificazione dei sintomi dissociativi in: i *sintomi da detachment (distacco)* e i *sintomi da compartmentalization (compartimentazione)*.

- I *sintomi da detachment (distacco)* corrispondono in alterazioni della coscienza fenomenica, alle esperienze di distacco da Sé e dalla realtà, riconducibili ad una sindrome di alienazione da Sé, dal corpo e dal mondo. Nei fenomeni da distacco rientrano i sintomi come: depersonalizzazione, derealizzazione, anestesia emotiva, *deja-vu*, ottundimento emotivo (*emotional numbing*), dispercezioni ed esperienze di autoscopia (*out of body experiences*). Tali sintomi sono tipicamente rintracciabili nel Disturbo da Depersonalizzazione/Derealizzazione e del DPTS. Queste esperienze sono tipicamente attivate da emozioni dirompenti provocate da esperienze minacciose ed estreme, causati da processi di dis-integrazione delle funzioni cognitive superiori.

- I *sintomi di compartmentalization (compartimentazione)* sono funzioni normalmente integrate come la memoria, l'identità, lo schema e l'immagine corporea, il controllo delle emozioni e dei movimenti volontari e corrispondono a sintomi come: le amnesie dissociative, flashback traumatici, l'emersione delle memorie traumatiche, la dissociazione somatoforme (sintomi da conversione, sintomi pseudoneurologici, dolori psicogeni acuti, dismorfofobia, alessitimia post-traumatica), alterazione del controllo delle emozioni e dell'unità dell'identità (personalità multipla).

I sintomi di compartimentazione, al contrario da quelli di distacco che possono essere vissuti da chiunque in situazioni di forte stress, sono la classica conseguenza dello sviluppo traumatico e sembrano danneggiare la struttura della personalità dell'individuo. A tal proposito, alcuni autori hanno riunito i sintomi da compartimentazione con l'espressione "*dissociazione strutturale della personalità*".

Van der Kolk, Van der Hart e Marmar (1996 f) spiegano il concetto di dissociazione suddividendola in:

1 *Dissociazione primaria* specifica come i ricordi traumatici vengano depositati in memoria sotto forma di "frammenti sensoriali" uditivi, visivi, tattili o cinestesici; così le esperienze traumatiche dapprima dissociate, vengono poi recuperate anche in forma di frammenti sensoriali con scarsa componente linguistica.

Gli stessi contenuti, attraverso stimolazioni situazionali e sensoriali possono condurre a vivere incubi, flashback e ricordi intrusivi tipici della sintomatologia del Disturbo Post-traumatico da stress.

2 *Dissociazione secondaria* è una sorte di Dissociazione fra l'io osservante e l'io che vive l'esperienza.

Questo tipo di dissociazione provoca nelle persone un'alterazione della percezione del tempo, dello spazio e del sé, con la sensazione di depersonalizzazione e di abbandonare il proprio corpo e allo stesso momento estraniarsi e avere la sensazione di guardarsi dall'alto, unita a smarrimento e confusione.

3 *Dissociazione terziaria*, corrisponde alla totale scissione dell'individuo in personalità distinte come risposta a un evento traumatico; una contiene le emozioni inerenti il trauma, l'altra resta apparentemente integra e in grado di funzionare adeguatamente.

La Dissociazione della vita mentale è ritenuta una risposta adattiva dinanzi ad eventi traumatici che non possono essere incorporati alle esperienze precedenti né tanto meno adattabili al funzionamento mentale normale.

Secondo la *Teoria della Dissociazione Strutturale* (TDSP), delineata da Onno van der Hart, Ellert R.S. Nijenhuis e Kathy Steele, a partire dagli anni Novanta, propone che i pazienti con un vissuto traumatico siano caratterizzati da una divisione della loro personalità in parti tra loro divergenti e non integrate. Ciò non rientra soltanto nella nosografia del DDI (disturbo dissociativo di identità – unatempo chiamato disturbo di personalità multipla), ma comprende un continuum in cui la definizione di "parte di personalità" si estende dal DDI fino alle estreme manifestazioni della personalità che un qualsiasi individuo vive in preda a differenti stati d'animo.

La TDSP afferma che un evento traumatizzante, al quale consegue l'insorgere del meccanismo della dissociazione, può provocare nel soggetto una totale disconnessione di una parte dal resto della sua personalità.

La prima parte si chiama *Personalità Apparentemente Normale* (ANP – *Apparently Normal Personality*) ed è quella che si occupa delle attività quotidiane, come il lavoro, le relazioni, le attività di svago. I pazienti, quando domina in loro la parte apparentemente normale, sono influenzati da sistemi d'azione finalizzati alla vita quotidiana (per es., esplorazione, accudimento, attaccamento) e cercano di evitare i ricordi delle memorie traumatiche (van der Hart et al., 2011).

La seconda parte è detta *Personalità Emotiva* (EP – *Emotional Personality*) ed è quella parte della personalità che rimane in qualche modo "bloccata" all'età in cui la persona ha subito il trauma. Questa parte rappresenta la parte emotiva della personalità, ossia quella che cerca di salvare e proteggere la persona dalle minacce e dai pericoli sovrastanti. Quando i pazienti che sono stati vittime di abusi non sono in grado di integrare l'esperienza traumatica in una visione coerente di sé e del mondo, attivano il meccanismo della dissociazione e in tal modo suddividono la parte emotiva di sé e la parte della personalità apparentemente normale per tutelare salvaguardare la propria salute mentale e guidare le azioni quotidiane in modo efficiente; in tal modo, quindi, la persona sembra condurre una vita apparentemente "normale". I traumatizzati, quando è la parte emotiva a sovrastarli, mirano la loro attenzione sulle fonti di minaccia e attivano le stesse azioni difensive che erano state attivate al tempo della traumatizzazione. Se l'individuo vive un trauma particolarmente grave e reiterato, saranno maggiori le parti EP dissociate/frammentate di sé (van der Hart et al., 2010).

Inoltre, anche APN si può suddividere, in particolar modo quando gli stimoli (triggers) della vita quotidiana riattivano l'esperienza delle memorie traumatiche.

Per la Teoria della Dissociazione Strutturale, le EP hanno lo scopo di conservare, in modo esclusivo, uno specifico ricordo traumatico con tutta l'incidenza della componente emotiva sottostante. Ciò avviene poiché il soggetto traumatizzato, non disponendo al momento del trauma gli strumenti e le risorse della corteccia frontale, il trauma diventa atemporale poiché sono inconsapevoli del passare del tempo.

Metaforicamente parlando, si potrebbe dire che le EP sono "congelate" e "bloccate" al momento in cui il trauma si è verificato. Congelate, allo stesso modo in cui è avvenuto il trauma, con la stessa intensità e con la stessa forza emotiva, manifestabili anche nelle reazioni di difesa (attacco/fuga/paralisi) e nel bisogno di attaccamento e accudimento. Lo stesso Freud parlava di coazione a ripetere.

La Teoria della Dissociazione Strutturale prevede l'esistenza di tre forme di dissociazione strutturale:

- La *dissociazione strutturale primaria* corrisponde alla divisione basilare, secondo cui la personalità si divide in una ANP (Parte Apparentemente Normale della Personalità) e in una EP (Parte Emotiva); questa divisione si esplicita in seguito a un singolo evento traumatico avvenuto una sola volta nella vita e si può riscontrare in alcuni casi di DPTS;

- La *dissociazione strutturale secondaria* è una divisione più complessa rispetto alla primaria, in quanto EP si divide una volta o più volte, mentre ANP resta intatta. Questa tipologia di dissociazione si manifesta in particolar modo quando i traumi sono gravi e prolungati. Questa divisione si può riscontrare in alcuni disturbi come il Disturbo Post Traumatico da Stress Complesso (DPTSc) e il Disturbo Borderline di Personalità (DBP).

- La *dissociazione strutturale terziaria* si presenta con divisioni non solo in EP ma si presentano anche in ANP. Perciò si manifesta conseguentemente a vissuti di esperienze traumatiche complesse e soverchianti che sfociano in un quadro di dissociazione grave e si può riscontrare in alcuni casi di Disturbo Dissociativo d'Identità (DID). In seguito all'instaurarsi di una o più parti che fronteggiano le emozioni disturbanti, nascono all'interno dell'individuo dei meccanismi di evitamento che portano all'insorgenza di vere e proprie fobie.

Esistono vari tipi di fobie: fobia per gli stati mentali ossia la *fobia delle emozioni*, poi per le parti deputate a trattenere il ricordo traumatico ossia la *fobia "per le" e "tra le" parti – PAN ed EP*, e infine *fobia per i ricordi traumatici di per sé*.

Lo scopo ultimo della terapia dei traumi complessi è quello di risolvere queste fobie in modo da poter lavorare sui ricordi traumatici elaborandoli e, infine, integrandoli in una nuova funzionalità adattiva.

I disturbi dissociativi si riscontrano frequentemente nel periodo successivo a un trauma, e molti dei sintomi, tra cui l'imbarazzo e la confusione riguardo i sintomi o il desiderio di nasconderli, sono influenzati dalla prossimità temporale del trauma.

2.2 La dissociazione nei manuali diagnostici

La dissociazione è un fenomeno complesso che riguarda la disconnessione o la frammentazione di aspetti della coscienza, della memoria, dell'identità, della percezione, delle emozioni o del comportamento. Nel DSM (manuale diagnostico per i disturbi mentali) e nella sua revisione DSM-5-TR, la categoria dei disturbi dissociativi è stata riorganizzata per fornire criteri diagnostici più precisi e per riflettere i progressi nella ricerca clinica e neuroscientifica. I Disturbi Dissociativi nel DSM-5 sono classificati come segue:

1. Disturbo di Identità Dissociativa (DID): Presenza di due o più stati di personalità distinti; Amnesie ricorrenti per eventi quotidiani, informazioni personali o eventi traumatici; Può includere fenomeni di possessione osservabili da altri.
2. Amnesia Dissociativa: Incapacità di ricordare informazioni autobiografiche importanti; Può includere lo specificatore di fuga dissociativa, caratterizzato da viaggi o vagabondaggi associati all'amnesia.
3. Disturbo di Depersonalizzazione/Derealizzazione; Esperienze persistenti o ricorrenti di depersonalizzazione, derealizzazione o entrambe; La realtà test rimane intatta: la persona sa che le esperienze sono soggettive.
4. Disturbo Dissociativo con Altra Specificazione (OSDD): Sintomi dissociativi clinicamente significativi che non soddisfano pienamente i criteri per uno specifico disturbo dissociativo; Il clinico specifica la ragione per cui i criteri completi non sono soddisfatti.
5. Disturbo Dissociativo Non Specificato (UDD): Sintomi dissociativi significativi ma con informazioni insufficienti per una diagnosi più precisa o senza specificazione della ragione.

I cambiamenti principali rispetto al DSM-IV sono stati:

- Inclusione della derealizzazione: Il DSM-5 riconosce la derealizzazione come entità distinta ma inclusa nello stesso disturbo della depersonalizzazione.
- Fuga dissociativa come specificatore: Non è più un disturbo a sé stante, ma uno specificatore dell'amnesia dissociativa.
- Espansione dei criteri per il DID: Include fenomeni di possessione e amnesie anche per eventi quotidiani, non solo traumatici.
- Sostituzione del DDNOS: La categoria "Disturbo Dissociativo NAS" (DDNOS) è stata sostituita con OSDD e UDD, offrendo maggiore chiarezza diagnostica.
- Maggiore attenzione alla comorbilità e al trauma: Il DSM-5 evidenzia il forte legame tra dissociazione e traumi, specialmente infantili. Alcuni autori contemporanei hanno analizzato la possibile relazione dissociazione-trauma. Sembra che la tesi più accreditata sia quella che considera i sintomi dissociativi come protettivi rispetto ai traumi, mentre altri autori sostengono che la dissociazione sia una disgregazione della coscienza e dell'intersoggettività per proteggersi in modo fallace dal dolore (Liotti e Farina, 2011). Inoltre, il meccanismo della dissociazione non solo non sarebbe una protezione dal dolore, ma è un'esperienza che la mente crea per difendersi e per non sprofondare nell'abisso e quindi, un'esperienza al limite dell'annichilimento.

Pur essendo cresciuta la ricerca e l'esperienza clinica, l'eziopatogenesi dei disturbi dissociativi merita studi più ampi e approfonditi. Una delle teorie principalmente condivise identifica uno stretto legame tra il trauma, l'abuso (soprattutto vissuto in età infantile) e lo sviluppo del Disturbo Dissociativo, che si manifesta per tentare di controllare le memorie traumatiche cercando di allontanarsene. In situazioni di stress, a volte anche lievi, la sintomatologia può peggiorare e provocare una compromissione del funzionamento nelle attività quotidiane.

La dissociazione è un processo di dis-integrazione, in cui la mente perde le proprie capacità di integrare le funzioni superiori. In psicopatologia, trauma e dissociazione sembrano essere correlati, non soltanto dal punto di vista del rapporto causale tra sviluppo traumatico e sintomi o disturbi dissociativi (Dutra et al., 2009), ma anche e soprattutto nel meccanismo patogenetico del trauma. Tale rapporto di causa-effetto sembrerebbe essere non lineare, in quanto la dissociazione non è una difesa dal dolore del trauma, ma è una disintegrazione della coscienza e dell'intersoggettività.

L'evento traumatico attiva primitivi meccanismi di difesa come risposta alle minacce ambientali. Queste risposte apportando dei cambiamenti nel corpo quali: immobilità tonica o freezing prima, e immobilità cataplettica dopo le reazioni di attacco-fuga che provocano il graduale distacco dall'esperienza di integrazione del sé e del mondo esterno, conducendo anche a conseguenti sintomi dissociativi, come: a depersonalizzazione e la derealizzazione rappresentano forme di distacco dal mondo esterno che ostacolano l'integrazione dell'evento traumatico nella continuità della vita psichica, interferendo con le normali capacità di riflessione e con i processi di mentalizzazione (metacognizione).

La dis-integrazione delle memorie traumatiche conduce alla frammentazione del Sé e alla non integrazione degli stati dell'io, sono alla base della dissociazione patologica. Si è constatato che molte persone che sviluppano vari disturbi dissociativi presentano nella loro vita traumi di vario tipo, in particolar modo di natura sessuale, avvenuti soprattutto prima dei nove anni, poiché la Dissociazione sembra essere il meccanismo di difesa più funzionale per fuggire a tali eventi psicologicamente traumatici. Nel caso di traumi precoci e ripetuti, le vittime tendono a mettere in atto continuamente le stesse strategie difensive sperimentate nei confronti del trauma originario.

Numerose sono le osservazioni cliniche e i dati di ricerca che correlano l'esperienza traumatica alla dissociazione. In quanto, l'esperienza traumatica è considerata la causa, mentre la dissociazione, l'effetto (Dutra et al., 2009). L'unica causa determinante non è il trauma in sé e per sé a causare la dissociazione, in quanto quest'ultima può essere riscontrata anche nelle relazioni non traumatiche quali: le esperienze di mancata e grave sintonia comunicativa fra il bambino e caregiver, nelle esperienze di attaccamento dove chi cura è emotivamente fragile o depresso ma non maltrattanti, in anomalie nella costruzione di reti neurali nel cervello del bambino causate da variabili genetiche e

dalla predisposizione e dal temperamento del bambino. Diversamente, il processo mentale della dissociazione potrebbe non essere l'esito dell'esposizione a traumi anche gravi.

Da queste divergenze è emersa la necessità di elaborare un nuovo modello teorico della dissociazione e del suo rapporto col trauma psicologico, ciò per spiegare in maniera appropriata sia la risposta mentale a traumi singoli che si verificano in qualunque momento della vita, sia l'effetto di traumi ripetuti e cumulativi che si verificano nel corso dello sviluppo. Il DSM-5 non introduce una diagnosi separata per "trauma cumulativo" o "trauma complesso", ma oggi riconosce che l'esposizione prolungata e ripetuta a traumi (ad esempio abusi infantili cronici, violenza domestica continuativa, torture) è fortemente associata a sintomi dissociativi e a disturbi post-traumatici più gravi e persistenti.

L'ICD-11 (OMS) ha introdotto il Disturbo da Stress Post-Traumatico Complesso (C-PTSD), che riconosce esplicitamente l'impatto di traumi prolungati, spesso interpersonali. Il DSM-5 ha scelto di non introdurre una categoria diagnostica separata per il trauma complesso, preferendo mantenere la diagnosi di PTSD con l'aggiunta di specificatori (ad esempio, per i sintomi dissociativi) che ne precisano il quadro clinico.

La terza edizione del Psychodynamic Diagnostic Manual (PDM-3) è stata pubblicata di recente e rappresenta un importante aggiornamento rispetto alle versioni precedenti. Dal punto di vista psicodinamico non si concentra tanto su categorie diagnostiche fisse come il *DSM*, ma su una comprensione multidimensionale e clinicamente sensibile del funzionamento psicologico, della personalità e dell'esperienza soggettiva dei sintomi nel corso della vita.

Il PDM-3 non fornisce una classificazione diagnostica specifica per la "dissociazione" come entità separata nello stesso modo in cui fa il DSM-5 o l'ICD-11. Tuttavia, il manuale incorpora i fenomeni dissociativi all'interno di una prospettiva psicodinamica più ampia, in cui ciò che conta è la qualità dell'esperienza soggettiva, la struttura della personalità e il funzionamento mentale del paziente lungo diverse dimensioni e fasi di sviluppo. Il PDM-3 mantiene una struttura diagnostica dimensionale e basata sulle persone, piuttosto che su categorie nosografiche rigide, e considera i sintomi (compresi quelli dissociativi) nel contesto di come essi si integrano con il profilo della personalità e delle capacità mentali. I fenomeni dissociativi — come disturbi dell'identità, difese psicologiche, discontinuità dell'esperienza, difficoltà di integrazione di stati interni — vengono valutati soprattutto in relazione al funzionamento mentale complessivo, e sono considerati parte dei pattern sintomatici osservabili attraverso l'Asse S (Sintomi) e le capacità mentali attraverso l'Asse M (Mental functioning) del manuale. La dissociazione, nel PDM-3, è vista come alterazione dell'integrazione psicologica e dell'unità del Sé, in relazione alla capacità di regolare affetti, pensieri, relazione con gli altri e coerenza identitaria nel contesto della storia personale e delle esperienze relazionali. Questo

equivale a un approccio che considera “la dissociazione” non come un’etichetta diagnostica separata, ma come un elemento clinico di compromissione del funzionamento mentale e della soggettività.

2.3 La dissociazione come disturbo dell’integrazione: prospettive psicodinamiche e neuroscientifiche.

Come abbiamo già detto da un punto di vista clinico, oggi la dissociazione viene definita dal DSM-5 come una discontinuità nell’integrazione di coscienza, memoria, identità, emozione e comportamento, ed è implicata in diversi disturbi correlati al trauma, come il PTSD, i disturbi dissociativi e il disturbo borderline di personalità. Scalabrini e colleghi (2020) riprendono la prospettiva janettiana e la rileggono in chiave neuroscientifica: propongono che la dissociazione sia il risultato di un fallimento dei meccanismi di integrazione neuronale su tre livelli – regionale, di rete e globale – che si riflettono rispettivamente in sintomi di compartimentalizzazione (amnesie, flashback, intrusività), sintomi di distacco (depersonalizzazione, derealizzazione) e dissociazione strutturale di personalità. La ricerca empirica conferma che la dissociazione non rappresenta semplicemente una fuga psicologica dall’esperienza, ma un’alterazione concreta della connettività funzionale cerebrale.

Studi di neuroimaging mostrano alterazioni dell’attività e della sincronizzazione di regioni coinvolte nella regolazione emotiva e interocettiva, in particolare l’insula anteriore destra, la corteccia cingolata anteriore e la corteccia prefrontale mediale. Queste aree formano un hub centrale per integrare le informazioni provenienti dal corpo e dall’ambiente e per mantenere la continuità del senso di sé. Quando la loro comunicazione è perturbata, l’esperienza soggettiva si frammenta: il corpo può essere percepito come estraneo (depersonalizzazione), il mondo come irreali (derealizzazione) e i ricordi traumatici possono riemergere come se appartenessero al presente, senza essere contestualizzati.

Dal punto di vista psicodinamico, questo corrisponde ai fenomeni descritti da Ferenczi, Liotti Mucci: il trauma relazionale precoce, soprattutto se perpetrato da figure di attaccamento, impedisce la costruzione di modelli operativi interni coerenti, generando rappresentazioni multiple e incompatibili del sé e dell’altro. La dissociazione diventa così il principale meccanismo difensivo per proteggere il bambino dall’angoscia insostenibile, ma al costo di una frammentazione della coscienza e della memoria autobiografica. Nel tempo, l’uso ripetuto di questa strategia porta alla formazione di identità parziali o stati dell’io non integrati, come descritto dalla teoria della dissociazione strutturale (Van der Hart et al., 2006). Le implicazioni cliniche sono rilevanti: la dissociazione non va intesa solo come un sintomo, ma come un disturbo della coerenza dell’esperienza soggettiva, che ostacola i processi di mentalizzazione e integrazione del trauma. Questo spiega perché molti pazienti presentano difficoltà

a raccontare la propria storia, oscillando tra stati emotivi incongrui, anestesia affettiva e riattivazioni traumatiche.

2.4. Meccanismi neurobiologici della dissociazione

Neurobiologicamente la prima risposta che mette in atto il bambino in forte stato di stress, è quello di iperarousal, che si esprime con pianto e urla; si caratterizza per una reazione generale di ipervigilanza e allarme, accompagnata dall'attivazione della branca simpatica del sistema nervoso autonomo, determinando conseguentemente un battito accelerato, aumento della pressione sanguigna, del respiro e del battito cardiaco (Schore, 2003, 2009). A livello neurobiologico, questo stato di ipervigilanza induce un aumento del rilascio del fattore di rilascio della corticotropina (CRF), considerato un elemento centrale nella risposta allo stress. Il CRF non solo stimola la produzione di corticotropina (ACTH) nella ghiandola pituitaria, promuovendo il rilascio di cortisolo dalle ghiandole surrenali, ma agisce anche sul sistema nervoso centrale. In particolare, il CRF attiva il locus coeruleus, una delle principali fonti di noradrenalina nel cervello, portando a un aumento del rilascio di catecolamina. Questo aumento della noradrenalina, insieme alla secrezione di adrenalina da parte delle ghiandole surrenali, provoca un rapido innalzamento dei livelli di queste sostanze nel corpo, favorendo uno stato di iperattivazione metabolica e preparando l'organismo a rispondere allo stress. Come riportato da Brown et al. (1982) e Schore (2003), tali meccanismi contribuiscono a mantenere uno stato di allerta elevata durante le situazioni di stress. Inoltre, si ha la presenza massiccia della vasopressina, ossia un neuropeptide che, dichiarano Kvetnansky et al. (1990), viene secreto nel momento in cui l'ambiente non è percepito come sicuro (Mucci, 2014). In queste circostanze, si notano livelli eccessivi di glutammato e CRF nel sistema limbico (Schore, 2003, 2009).

La seconda risposta possibile, contrariamente, si concretizza in un ritiro dagli stimoli esterni del mondo; questa attivazione implica confusione, ottundimento, evitamento e affetti negativi, con sguardo perso nel vuoto e immobilizzazione (Schore, 2003). Una simile strategia, descrivono Tronick & Weinberg (1997), subentra nel momento in cui la prima strategia di iperattivazione fallisce, cui si accompagna a perdita di controllo della postura, ritiro e tecniche autoconsolatorie (Schore, 2009). Si nota in questi atteggiamenti l'intervento di una strategia di regolazione parasimpatica, contraddistinta da ipoattivazione e risparmio metabolico, volto a promuovere la sopravvivenza in situazioni di estremo stress: la dissociazione è vissuta come definisce, Putnam (1997) come "la fuga quando non c'è via di fuga". Neurobiologicamente, ciò che si osserva immediatamente dopo alla reazione dissociativa, è l'elevata presenza di oppioidi endogeni, precisamente le encefaline, che mitigano il dolore. Il processo mediato dalle encefaline innesca un'immobilità pressoché istantanea che ricopre

una funzione analgesica, come proposto da Fanselow (1986), e inibisce la richiesta di aiuto, secondo studi di Kalin (1993). Inoltre, l'elevata presenza di cortisolo si accompagna all'inibizione di comportamento in seguito alla modulazione dei recettori del GABA, il quale si configura come principale neurotrasmettitore inibitorio a livello cerebrale (Schoore, 2003). Si noti come la presenza di una risposta dissociativa deriva anche dall'aumento del tono vagale, ossia diminuzione della pressione sanguigna, del battito cardiaco e della respirazione, volto al mantenimento dell'omeostasi in presenza di uno stato interno iperattivato; Schoore propone che la massiccia inibizione del sistema vagale vegetativo motorio dorsale medi il meccanismo dissociativo di tipo primitivo: questo nucleo, secondo Porges (1997), può essere messo in relazione con i tipici stati emotivi di immobilizzazione (Schoore, 2003). Dichiara Porges (1997) che si tratta di un rapido passaggio da una strategia di iperattivazione e arousal simpatico a dispendio energetico, risultante come fallimentare, a una dissociazione di tipo parasimpatico caratterizzata da un ipometabolismo e da uno stato conservativo metabolicamente che imita la morte grazie al complesso vagale (Mucci, 2014). Infine, Schoore (2009) definisce la dissociazione come un fallimento dell'integrazione dell'emisfero destro superiore con quello inferiore, con conseguente induzione di un istantaneo collasso nella soggettività e intersoggettività, anche in presenza di un livello minimo di stress; ciò che si osserva in un emisfero destro che ha scarse connessioni cortico-subcorticali è un deficit nel riconoscere e processare stimoli esterni provenienti dall'ambiente relazionale, e nell'integrare momento per momento con quelli interni, ossia informazioni che hanno origine nel corpo.

Il sistema nervoso può essere descritto come l'insieme di strutture e organi deputati alla trasmissione di segnali e informazioni tra le diverse parti del corpo. Esso coordina sia le azioni volontarie che quelle involontarie, oltre a regolare processi fisici e psicologici. È costituito da due grandi componenti: il sistema nervoso centrale (SNC), formato dal cervello e dal midollo spinale, e il sistema nervoso periferico (SNP), che include i dodici nervi cranici e i nervi spinali che originano dai gangli midollari.

Il SNP si suddivide a sua volta in sistema nervoso somatico (SNS) e sistema nervoso autonomo (SNA). Il SNS controlla i movimenti volontari e le interazioni con l'ambiente, permettendo la trasmissione di impulsi ai muscoli scheletrici (Porges, 2017). Il SNA, invece, è responsabile delle funzioni involontarie e comprende le vie efferenti che partono dai centri di regolazione situati nel cervello e nel midollo spinale per raggiungere i vari organi interni. Il suo compito è mantenere l'equilibrio interno dell'organismo – l'omeostasi – regolando attività fondamentali come respirazione, frequenza cardiaca e digestione, il tutto senza il controllo cosciente dell'individuo (Porges, 2017).

Poiché il SNA è direttamente implicato nella regolazione delle funzioni vitali, nel seguito si analizzerà in dettaglio il suo ruolo per chiarire in che modo parametri come la variabilità della frequenza cardiaca possano offrire importanti indicazioni sullo stato di regolazione e sul funzionamento dell'individuo.

CAPITOLO 3 – Dalle basi neurofisiologiche alla teoria polivagale

3.1. Sistema Nervoso Autonomo

Il sistema nervoso può essere descritto come l'insieme di organi e strutture specializzate che rendono possibile la trasmissione di impulsi e segnali tra le diverse regioni del corpo, garantendo così la comunicazione interna e la coordinazione delle funzioni sia volontarie che involontarie, riguardanti processi corporei e psichici. Questo sistema è tradizionalmente suddiviso in sistema nervoso centrale (SNC), formato da cervello e midollo spinale, e sistema nervoso periferico (SNP), che include i nervi cranici e i nervi spinali che emergono dai gangli situati lungo il midollo.

Il SNP è a sua volta articolato in due componenti principali: il sistema nervoso somatico (SNS) e il sistema nervoso autonomo (SNA). Il primo è responsabile delle risposte volontarie e del controllo dei muscoli scheletrici, costituendo l'interfaccia diretta con l'ambiente esterno. Il secondo, invece, regola le funzioni involontarie dell'organismo, come la frequenza cardiaca, la digestione e la respirazione, mantenendo l'omeostasi interna senza la necessità di un controllo cosciente. In particolare, il SNS comprende tutte le vie periferiche che trasmettono informazioni sensoriali e motorie, mentre il SNA include le vie efferenti che partono dai centri di regolazione situati nel cervello e nel midollo spinale e raggiungono gli organi bersaglio. Le attività del SNA avvengono al di fuori della consapevolezza dell'individuo e assicurano il regolare funzionamento degli organi interni e il mantenimento dell'equilibrio fisiologico. Poiché il ruolo del sistema nervoso autonomo è cruciale per la regolazione delle funzioni vitali, il suo studio approfondito è indispensabile per comprendere come alcuni parametri fisiologici, come la variabilità della frequenza cardiaca, possano fornire indicazioni preziose sul funzionamento globale dell'organismo. Il sistema nervoso autonomo è costituito da fibre efferenti che si originano dai nuclei di controllo situati nel cervello e nel midollo spinale e che si dirigono agli organi periferici. La sua funzione principale è quella di controllare automaticamente le attività viscerali, come la regolazione del battito cardiaco, della pressione arteriosa e della motilità gastrointestinale. Le informazioni afferenti provengono da recettori viscerali e somatici, mentre le fibre efferenti si proiettano al miocardio, ai muscoli lisci e alle ghiandole.

Il SNA è composto da due principali sottosistemi: il sistema simpatico e il sistema parasimpatico. La maggior parte degli organi riceve una doppia innervazione da entrambe le branche, le cui azioni sono generalmente antagoniste e mantengono l'equilibrio funzionale. Inoltre, entrambe le componenti modulano l'attività del sistema nervoso enterico, una rete di gangli localizzata nella parete dell'apparato digerente, che si estende dall'esofago fino all'ano e che è in grado di funzionare anche indipendentemente dal sistema nervoso centrale. Il sistema simpatico ha origine a livello del midollo spinale toraco-lombare e prepara l'organismo ad affrontare situazioni di emergenza o di intensa attività, aumentando la portata ematica ai muscoli e favorendo le reazioni di attacco o fuga. L'attivazione di questa branca determina una serie di risposte fisiologiche coordinate: aumento della frequenza e della forza contrattile del cuore, dilatazione dei bronchi, dilatazione pupillare, inibizione della peristalsi e della secrezione digestiva, vasocostrizione a livello splancnico e mobilitazione delle riserve energetiche attraverso un incremento di glucosio e acidi grassi nel sangue. Tuttavia, l'attività simpatica non è esclusiva delle situazioni di stress, poiché partecipa anche alla regolazione delle normali funzioni omeostatiche. Il sistema parasimpatico, invece, è deputato al mantenimento e alla conservazione dell'energia e delle funzioni vitali in condizioni di riposo. La sua attivazione comporta un rallentamento del battito cardiaco, la contrazione della pupilla (miosi), l'aumento della secrezione salivare e gastrica, la contrazione della vescica e la stimolazione della motilità intestinale. In tal modo, il parasimpatico favorisce processi rigenerativi e di recupero delle energie. Secondo la teoria polivagale (Porges, 2017), in presenza di minacce particolarmente gravi, le vie vagali – che normalmente sostengono le funzioni omeostatiche – possono entrare in modalità difensiva, inibendo temporaneamente le funzioni legate alla salute per favorire strategie di sopravvivenza. Nel caso in cui traumi ripetuti compromettano la connettività tra il sistema nervoso centrale e il SNA, può verificarsi una disfunzione della regolazione autonoma, con conseguente squilibrio tra l'attività simpatica e quella parasimpatica. Questa disregolazione è stata associata a gravi disturbi dell'attaccamento e a difficoltà nella gestione dello stress (Schore, 2003).

3.2. Interazione tra sistema nervoso autonomo e funzione cardiovascolare

Come avviene per gran parte degli organi vitali, anche il cuore è sottoposto a un controllo neurale doppio, che garantisce un fine bilanciamento tra stati di attivazione e di riposo (Thayer et al., 2009). Questa doppia innervazione, costituita dalle fibre simpatiche e parasimpatiche del sistema nervoso autonomo, permette al cuore di rispondere in modo estremamente rapido ai mutamenti dell'ambiente interno ed esterno. Grazie a questa regolazione continua, il miocardio è in grado di modificare in tempo reale la frequenza e l'intensità delle contrazioni, così da garantire un adeguato apporto di

sangue ai tessuti nelle diverse condizioni fisiologiche. La branca simpatica del sistema nervoso autonomo svolge un ruolo cruciale soprattutto nelle circostanze di stress o pericolo. Quando viene attivata, mette in moto una complessa cascata di reazioni che includono l'aumento della frequenza cardiaca, l'incremento della forza contrattile del cuore e l'innalzamento della pressione arteriosa, assicurando un flusso sanguigno più rapido ed efficiente verso i distretti che necessitano di maggiore apporto di ossigeno e nutrienti. Questa risposta, nota come "reazione di attacco o fuga", rappresenta un meccanismo di sopravvivenza fondamentale che prepara l'organismo a fronteggiare minacce reali o percepite (Vandeput, 2010). I mediatori principali di questi effetti sono due catecolamine – adrenalina e noradrenalina – che pur condividendo funzioni simili hanno origini leggermente diverse: entrambe sono secrete dalla midollare del surrene, ma la noradrenalina viene rilasciata anche direttamente dalle terminazioni nervose simpatiche che innervano il cuore. In condizioni di quiete, la loro concentrazione nel circolo sanguigno rimane contenuta, ma in presenza di stress acuto o emozioni intense aumenta rapidamente, potenziando la capacità del cuore di sostenere sforzi improvvisi. L'adrenalina, in particolare, esercita un potente effetto vasodilatatore sui vasi periferici, migliorando la perfusione muscolare e favorendo una risposta motoria più efficace. Terminata la fase di allerta, subentra la branca parasimpatica, la cui funzione è quella di riportare l'organismo a uno stato di equilibrio e di risparmio energetico. Ciò avviene grazie al rilascio di acetilcolina, il neurotrasmettitore principale di questo sistema, che agisce rallentando il ritmo cardiaco, riducendo la pressione arteriosa, rallentando la frequenza respiratoria e favorendo il rilassamento muscolare. In questo modo, il cuore viene mantenuto sotto un costante controllo inibitorio tonico, indispensabile per prevenire un'attivazione simpatica prolungata che potrebbe risultare dannosa per il sistema cardiovascolare (Vandeput, 2010). Per valutare in maniera quantitativa il bilanciamento tra attività simpatica e parasimpatica, la ricerca utilizza la variabilità della frequenza cardiaca (Heart Rate Variability, HRV), un indice ottenuto dall'analisi dell'elettrocardiogramma (ECG).

3.3. Strumenti di rilevazione e indicatori psicofisiologici

3.3.1 Elettrocardiogramma (ECG)

L'elettrocardiogramma (Figura 2), comunemente abbreviato in ECG, è uno degli strumenti più importanti nella valutazione della funzione cardiaca, in quanto permette di registrare graficamente l'attività elettrica del cuore in maniera non invasiva. Questa registrazione si ottiene attraverso un apparecchio specifico che rileva, tramite elettrodi posizionati in punti strategici sulla superficie corporea, le variazioni di potenziale elettrico prodotte dal cuore durante il suo normale ciclo di attivazione e di contrazione (Rugarli et al., 2015). In altre parole, l'ECG consente di trasformare

l'attività elettrica cardiaca in un tracciato leggibile, offrendo così un quadro preciso del ritmo e della sequenza di attivazione del miocardio.

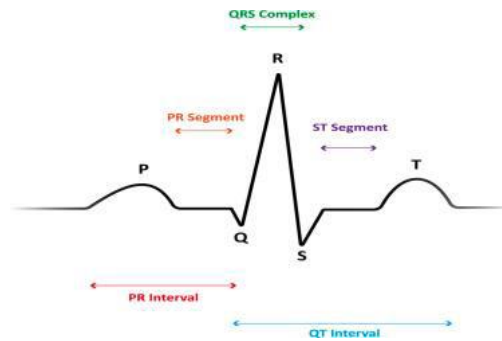


Figura 2 Rappresentazione schematica del tracciato ECG con onde, segmenti e intervalli principali

Per comprenderne appieno il significato, è utile soffermarsi prima di tutto sulla genesi dell'attività elettrica cardiaca. Il cuore è formato da cellule specializzate capaci di generare spontaneamente impulsi elettrici grazie a variazioni del potenziale di membrana: queste cellule, dette pacemaker, si trovano principalmente nel nodo senoatriale, che rappresenta il centro di innesco del battito cardiaco. Da qui l'impulso si propaga attraverso gli atri, raggiunge il nodo atrioventricolare e, tramite il fascio di His e le fibre di Purkinje, si diffonde nei ventricoli, determinando una contrazione coordinata e sincronizzata delle camere cardiache. Questa sequenza di depolarizzazione e ripolarizzazione è essenziale per garantire che il cuore funzioni come una pompa efficace e che il flusso di sangue sia costante e ben direzionato (Rugarli et al., 2015). L'ECG registra le variazioni di potenziale generate da questa attività elettrica e le riproduce sotto forma di grafico. Gli elettrodi posizionati su torace e arti permettono di rilevare l'attività cardiaca da diverse prospettive, denominate derivazioni. Ciascuna derivazione rappresenta quindi un punto di osservazione differente del medesimo evento elettrico, e la combinazione di più derivazioni offre una visione tridimensionale complessiva dell'attività del cuore. Poiché gli elettrodi si trovano in posizioni diverse, i tracciati che ne derivano non sono identici: derivazioni con un orientamento simile produrranno grafici simili, mentre derivazioni poste su assi differenti restituiranno immagini diverse dello stesso fenomeno (Rugarli et al., 2015). In un cuore sano, l'elettrocardiogramma mostra una sequenza ordinata di onde e segmenti, separati da intervalli in cui la traccia torna alla linea isoelettrica, ossia alla linea di base che indica assenza di differenze di potenziale misurabili. La successione delle onde è dovuta al fatto che l'attività elettrica di ogni ciclo cardiaco è in realtà la somma di più vettori di depolarizzazione e ripolarizzazione, ciascuno con direzione e intensità proprie.

Per questo motivo, nel tracciato ECG si riconoscono diverse componenti: l'onda P, che rappresenta la depolarizzazione degli atri; il complesso QRS, che esprime la depolarizzazione rapida dei ventricoli; e l'onda T, che corrisponde alla loro ripolarizzazione. Tra le onde si trovano segmenti e intervalli che hanno un significato clinico importante, come il tratto ST o l'intervallo QT, la cui durata e morfologia forniscono informazioni preziose sulla conduzione elettrica e sulla salute del miocardio. Grazie alla sua capacità di fornire una rappresentazione immediata e dettagliata dell'attività elettrica del cuore, l'ECG è uno strumento fondamentale non solo per la diagnosi di aritmie, ischemie e altre patologie cardiache, ma anche per monitorare l'efficacia delle terapie e lo stato di salute generale del sistema cardiovascolare.

L'eccitazione elettrica del cuore ha inizio nel nodo senoatriale, una piccola struttura specializzata situata nella porzione superiore dell'atrio destro, in prossimità del confine tra la parete destra e quella posteriore. Nonostante la sua funzione cruciale, il nodo del seno è di dimensioni molto ridotte, e l'attività elettrica generata in questa sede non è abbastanza intensa da essere rilevata dagli elettrodi posti sulla superficie corporea (Rugarli et al., 2015).

A partire da questo nodo, l'impulso elettrico si propaga a "macchia d'olio" attraverso la muscolatura atriale, depolarizzando progressivamente le fibre del miocardio dell'atrio destro e, con un lieve ritardo, quelle dell'atrio sinistro. Questo evento è rappresentato sull'elettrocardiogramma dall'onda P, la prima onda del tracciato, che riflette la depolarizzazione atriale. In un cuore sano, l'ampiezza dell'onda P non supera i 2 mm e la sua durata è inferiore a 0,12 secondi, parametri importanti nella valutazione clinica di eventuali anomalie di conduzione o di ipertrofia atriale (Rugarli et al., 2015). Una volta completata la depolarizzazione degli atri, l'impulso raggiunge il nodo atrioventricolare, dove la velocità di conduzione rallenta sensibilmente. Questo ritardo fisiologico è fondamentale perché permette agli atri di completare la contrazione e di svuotare il sangue nei ventricoli prima che questi inizino la loro contrazione. Poiché il nodo atrioventricolare è molto piccolo, in ogni istante viene attivato un numero esiguo di cellule e, di conseguenza, l'attività elettrica prodotta non è sufficientemente intensa da essere rilevata dall'ECG. In questa fase il tracciato mostra quindi un tratto piatto, posto tra la fine dell'onda P e l'inizio del complesso QRS: è il cosiddetto tratto PR, che rappresenta il tempo di conduzione atrioventricolare (Rugarli et al., 2015). È di particolare interesse misurare l'intervallo PR, cioè il tempo che intercorre dall'inizio dell'onda P all'inizio del complesso QRS. In condizioni normali, questo intervallo varia tra 0,12 e 0,20 secondi; valori al di fuori di questo range possono indicare blocchi di conduzione o altre patologie del sistema di conduzione cardiaco (Rugarli et al., 2015). Una volta superato il nodo atrioventricolare, l'impulso elettrico percorre rapidamente il fascio di His e le sue due branche, raggiungendo le fibre del sistema di Purkinje e poi il miocardio ventricolare. A questo punto, un grande numero di cellule viene

depolarizzato quasi simultaneamente, generando un segnale elettrico di ampiezza molto maggiore. Sull'ECG questa fase è rappresentata dal complesso QRS, che riflette la depolarizzazione dei ventricoli. Il complesso QRS ha una durata media di circa 0,08 secondi e può presentare morfologie differenti a seconda della derivazione considerata. Al suo interno, si distinguono tre componenti principali: l'onda Q, una piccola deflessione negativa iniziale; l'onda R, una prominente deflessione positiva; e l'onda S, una deflessione negativa che segue la R. L'analisi della forma, dell'ampiezza e della durata del complesso QRS fornisce informazioni essenziali sulla conduzione intraventricolare e sulla possibile presenza di ipertrofie o blocchi di branca (Rugarli et al., 2015). Completata la depolarizzazione ventricolare, si osserva un breve periodo in cui non vi sono differenze significative di potenziale tra le cellule cardiache, in quanto tutte si trovano in uno stato di depolarizzazione completa. Questo periodo corrisponde al segmento ST dell'ECG, che in condizioni normali appare isoelettrico, ossia allineato alla linea di base. Alterazioni della posizione o della morfologia del tratto ST (sopraslivellamento o sottoslivellamento) sono indici sensibili di ischemia o lesioni miocardiche in atto. Segue poi l'onda T, di forma generalmente asimmetrica e arrotondata, che rappresenta la fase di ripolarizzazione dei ventricoli. La prima parte dell'onda T, caratterizzata da una pendenza più dolce, corrisponde alla ripolarizzazione iniziale, mentre il ramo discendente, più ripido, rappresenta la fase finale del recupero elettrico delle cellule ventricolari (Rugarli et al., 2015).

3.3.2. Variabilità della frequenza cardiaca (HRV)

HRV si riferisce a un insieme di metodi per valutare le variazioni battito per battito del cuore nel tempo, utilizzati per approssimare diversi aspetti del flusso autonomo verso il cuore (Quintana & Heathers, 2014). Gli indici di HRV sono influenzati sia dall'attività del sistema nervoso parasimpatico (attraverso il nervo vago, che rallenta la frequenza cardiaca) sia dal sistema nervoso simpatico (che accelera la frequenza cardiaca) (Quintana & Heathers, 2014). Quando un individuo è sottoposto a stress fisico o psicologico, il sistema nervoso autonomo (SNA) attiva prevalentemente la sua componente simpatica, generando un aumento dell'arousal fisiologico. Questo stato di iperattivazione si manifesta attraverso l'accelerazione del battito cardiaco, determinata dalla stimolazione diretta del nodo senoatriale. Al contrario, nei momenti di sicurezza e calma prevale la componente parasimpatica, che riduce l'attivazione fisiologica e rallenta la frequenza cardiaca, favorendo uno stato di riposo e recupero.

La capacità dell'organismo di passare rapidamente da uno stato di alta attivazione a uno di calma e viceversa dipende dall'efficienza del SNA nel modulare la frequenza cardiaca in modo flessibile e dinamico (Appelhans & Luecken, 2006). Lo studio di queste transizioni offre un'importante finestra sulle differenze individuali nella regolazione emotiva e, di conseguenza, sulle basi fisiologiche di

varie psicopatologie. L'Heart Rate Variability (HRV) è uno strumento non invasivo che consente di misurare questa capacità di regolazione. L'HRV rappresenta la variabilità degli intervalli di tempo tra un battito e l'altro e riflette l'interazione dinamica tra il ramo simpatico e quello parasimpatico del SNA (Zingaretti et al., 2020). Per questo motivo è stato proposto come indice privilegiato del grado di integrazione tra sistema nervoso centrale e sistema nervoso autonomo (Smith et al., 2017).

Un tempo si riteneva che il battito cardiaco fosse regolare e costante; tuttavia, le ricerche più recenti hanno dimostrato che esiste una naturale variabilità negli intervalli tra i battiti, correlata a diversi fattori fisiologici, tra cui la respirazione (Porges, 2007). Proprio per questo, l'HRV è oggi considerata una misura sensibile della regolazione vagale. Le due componenti del SNA influenzano il cuore in modo differente: mentre il ramo simpatico agisce più lentamente e produce variazioni graduali, la modulazione parasimpatica – mediata dall'acetilcolina – ha un'azione rapidissima, capace di modificare la frequenza cardiaca nell'arco di pochi secondi. La caratteristica più interessante dell'HRV è la sua oscillazione ritmica in relazione al ciclo respiratorio: la frequenza cardiaca aumenta in fase di inspirazione (riduzione temporanea dell'influenza parasimpatica) e diminuisce in fase di espirazione (ripristino del controllo vagale). Questo fenomeno, noto come aritmia sinusale respiratoria, è interamente mediato dal nervo vago e rappresenta uno degli indici più diretti dell'attività parasimpatica (Appelhans & Luecken, 2006; Porges, 1991). L'HRV (Heart Rate Variability), ossia la variabilità della frequenza cardiaca, è oggi considerato uno degli indicatori più rilevanti per lo studio dell'equilibrio autonomo e viene ampiamente utilizzato in psicologia clinica, neuroscienze e ricerca biomedica grazie alla sua facilità di misurazione e alla grande quantità di informazioni che fornisce sullo stato di salute psicofisiologica dell'individuo (Pham et al., 2021). Una frequenza cardiaca che mostra un'ampia variabilità rappresenta un segno di un sistema regolatorio sano e flessibile, capace di adattarsi con prontezza a cambiamenti ambientali e psicologici, mentre una bassa HRV è stata associata a esiti negativi sia sul piano cardiovascolare sia su quello psichico, con un aumentato rischio di malattie vascolari, peggiori outcome clinici e correlazioni significative con disturbi mentali e deficit cognitivi (Pham et al., 2021). Il meccanismo fisiologico che sta alla base di questo indice riflette l'interazione continua tra cervello e cuore. I battiti cardiaci sono innescati dal nodo senoatriale, un gruppo di cellule specializzate in grado di depolarizzarsi spontaneamente e stabilire il ritmo di base del cuore. Questo nodo, tuttavia, non agisce isolatamente: la sua attività è modulata da una fitta rete di influenze che comprendono i centri di regolazione del sistema nervoso autonomo e i segnali provenienti da altri sistemi corporei, inclusi quelli respiratori e ormonali. È proprio questa interazione a determinare le naturali oscillazioni dell'intervallo tra un battito e l'altro, oscillazioni che l'HRV è in grado di quantificare (Pham et al., 2021).

Poiché le sorgenti di variabilità operano su diverse scale temporali, l'HRV può essere scomposto in bande di frequenza che corrispondono a differenti meccanismi neurofisiologici. Le variazioni più rapide riflettono le influenze del sistema nervoso autonomo, e in particolare del tono vagale, oltre alle interazioni tra attività cardiaca e respirazione; quelle più lente, invece, rispecchiano fenomeni che agiscono su scala oraria o giornaliera, come i ritmi circadiani, le oscillazioni endocrine, i cicli sonno-veglia e i cambiamenti della temperatura corporea (Pham et al., 2021). Il sistema simpatico diventa predominante in condizioni di sforzo, stress o eccitazione emotiva, causando un aumento della frequenza cardiaca e preparando l'organismo all'azione, mentre la componente parasimpatica, tramite il nervo vago, riduce la frequenza cardiaca durante il riposo e le fasi di recupero. Nei soggetti sani, queste due branche agiscono in equilibrio, dando luogo a un'attività cardiaca che varia in modo armonico e che risulta più adattiva. Una HRV elevata è quindi considerata indice di buona flessibilità fisiologica, mentre valori ridotti indicano una compromissione della capacità regolatoria, spesso presente in condizioni di stress cronico o in disturbi psichiatrici (Pham et al., 2021). Anche i barorecettori, sensori pressori localizzati nelle pareti dei vasi sanguigni, contribuiscono alle variazioni a breve termine della frequenza cardiaca.

Quando la pressione aumenta, essi provocano vasodilatazione e riduzione della frequenza cardiaca per riportare i valori alla norma, mentre in caso di ipotensione si verifica il meccanismo opposto. Un baroreflesso efficiente è associato a una maggiore HRV, poiché favorisce una modulazione continua e rapida del ritmo cardiaco. Questo riflesso collega strettamente i sistemi cardiovascolare e respiratorio e si manifesta anche attraverso il fenomeno noto come aritmia sinusale respiratoria (RSA), cioè la naturale accelerazione della frequenza cardiaca durante l'inspirazione e il suo rallentamento durante l'espiazione, considerato un importante indicatore di tono vagale (Pham et al., 2021). La misurazione dell'HRV può essere effettuata su periodi di registrazione di durata variabile: quelle brevi (dai 30 secondi ai 5 minuti) sono particolarmente utili per studiare la componente ad alta frequenza, legata all'attività parasimpatica, mentre le registrazioni prolungate (24 ore o più) permettono di analizzare anche le componenti a bassa frequenza, offrendo un quadro più rappresentativo dello stato complessivo del sistema autonomo. Nonostante le registrazioni lunghe siano considerate più predittive di outcome di salute, studi recenti hanno dimostrato che anche brevi finestre temporali possono fornire indici affidabili, soprattutto nel dominio del tempo, facilitando l'utilizzo dell'HRV anche in contesti clinici e sperimentali dove il monitoraggio prolungato non è praticabile (Pham et al., 2021). Gli indici di HRV possono essere analizzati secondo approcci diversi. L'analisi nel dominio del tempo è la più comune, poiché semplice da calcolare e interpretare: comprende misure come l'SDNN (deviazione standard degli intervalli NN), che riflette la variabilità complessiva ed è più accurata quando calcolata su registrazioni di 24

ore, e la RMSSD, sensibile alle oscillazioni vagali e particolarmente indicata per analisi su periodi brevi. Quest'ultima misura è ampiamente utilizzata in psicologia per stimare l'attività parasimpatica e il livello di regolazione emotiva. L'HRV può essere quantificato anche attraverso rappresentazioni geometriche, come istogrammi o diagrammi di dispersione, che richiedono un numero elevato di intervalli NN per essere affidabili ma risultano più resistenti agli artefatti di misurazione. Un altro approccio è l'analisi nel dominio della frequenza, che scompone il segnale nelle sue diverse componenti spettrali, consentendo di quantificare la potenza nelle bande ad alta e bassa frequenza e di distinguere così il contributo relativo del sistema simpatico e di quello parasimpatico.

Tecniche più avanzate, basate su analisi tempo-frequenza, permettono di osservare come queste componenti cambino dinamicamente nel tempo, ma richiedono risorse computazionali maggiori e non sono ancora largamente impiegate nella pratica clinica. Infine, negli ultimi anni si è diffuso l'impiego di metodi non lineari per studiare la complessità e la struttura caotica del segnale HRV. Tra questi, il tracciato di Poincaré fornisce una rappresentazione visiva della dispersione degli intervalli cardiaci, mentre le misure di entropia – come l'entropia multiscala (MSE) o l'entropia fuzzy – quantificano il grado di imprevedibilità del segnale: maggiore è l'entropia, maggiore è la complessità e la capacità del sistema di adattarsi a stimoli mutevoli. Metodi frattali e analisi delle fluttuazioni prive di tendenza (DFA) vengono utilizzati per valutare le correlazioni a breve e lungo termine, fornendo un quadro più completo della dinamica del sistema cardiovascolare (Pham et al., 2021).

Nel loro insieme, questi indici forniscono un ponte tra fisiologia e psicologia, poiché i diversi pattern di HRV sono stati associati a tratti di personalità, disturbi d'ansia, depressione, capacità cognitive e processi di regolazione emotiva, rendendo questo parametro uno strumento prezioso per comprendere il funzionamento integrato mente-corpo.

3.4. Modelli integrativi Corpo-Mente-Cervello

3.4.1. Il modello neuroviscerale di Thayer e Lane

L'idea di una stretta connessione tra cuore e cervello non è affatto recente: già Claude Bernard e Charles Darwin, circa 150 anni fa, avevano ipotizzato l'esistenza di un'interazione bidirezionale tra i due organi, sottolineando come il cuore possa influenzare lo stato cerebrale e, viceversa, come l'attività del cervello possa modulare il cuore attraverso il nervo vago (Thayer & Lane, 2009). Queste intuizioni sono state successivamente approfondite da Thayer e Lane, che hanno sviluppato un

modello empirico capace di spiegare in modo più sistematico tale relazione. La frequenza cardiaca è il risultato dell'azione combinata di meccanismi intrinseci al cuore e dell'attività coordinata delle fibre simpatiche e parasimpatiche che agiscono sul nodo senoatriale (Thayer & Lane, 2009). In un organismo sano, entrambe le branche del sistema nervoso autonomo sono attive contemporaneamente: il sistema simpatico accelera il battito cardiaco, mentre il parasimpatico (tramite il nervo vago) lo rallenta. Il controllo vagale ha un ruolo tonico predominante e rappresenta il principale meccanismo di modulazione della frequenza cardiaca a riposo (Jose & Collison, 1970; Levi, 1990; Uijtdehagge & Thayer, 2000, citati in Thayer & Lane, 2009). La regolazione cardiovascolare dipende dall'attività di una rete autonoma centrale (CAN), che connette la corteccia cerebrale al nodo senoatriale attraverso i gangli stellati e il nervo vago (Benarroch, 1993, 1997 citato in Thayer & Lane, 2009). Questa rete è modulata dai neuroni GABAergici del nucleo del tratto solitario (NTS), che rappresentano un importante snodo per l'integrazione degli stimoli afferenti e per il controllo dell'equilibrio autonomo. La corteccia prefrontale, e in particolare aree come la corteccia orbitofrontale e la corteccia prefrontale mediale, esercita un'influenza inibitoria sull'amigdala, modulando così la risposta cardiovascolare e riducendo l'attivazione simpatica (Barbas et al., 2003; Shekhar et al., 2003 citati in Thayer & Lane, 2009). Quando questa inibizione corticale viene meno – ad esempio in condizioni di stress cronico, ansia o trauma – il nucleo centrale dell'amigdala (CeA) si attiva e determina un aumento della frequenza cardiaca e una riduzione della variabilità della frequenza cardiaca (HRV) attraverso tre principali meccanismi:

- Stimolazione dei neuroni simpatici eccitatori nel midollo ventrolaterale rostrale (RVLM), con conseguente incremento dell'attività simpatica dovuto alla riduzione dell'inibizione esercitata dal midollo ventrolaterale caudale (CVLM).
- Inibizione del nucleo del tratto solitario (NTS), che porta a una riduzione dell'attività del nucleo ambiguo (NA) e del nucleo motore dorsale del vago (DVN), diminuendo così il tono parasimpatico.
- Attivazione diretta del RVLM, che contribuisce ulteriormente ad amplificare la risposta simpatica, sebbene questa via sia considerata meno rilevante delle altre. Una ridotta attivazione della corteccia prefrontale può quindi disinibire il nucleo centrale dell'amigdala, aumentando l'attività simpatica attraverso i neuroni simpatici eccitatori nel midollo ventrolaterale rostrale e riducendo l'attività parasimpatica tramite il nucleo del tratto solitario, portando a un aumento della HR e a una diminuzione dell'HRV (Thayer & Lane, 2009). Le più recenti ricerche che utilizzano tecniche di tracciamento virale retrogrado nei roditori hanno permesso di individuare precise vie nervose nel proencefalo coinvolte nella modulazione dell'attività parasimpatica cardiaca (Ter Horst & Postema, 1997 cit. in Thayer & Lane, 2009). L'iniezione di virus della pseudorabbia direttamente nel

miocardio ventricolare ha consentito di mappare i circuiti neuronali responsabili del controllo parasimpatico del cuore, identificando specifiche popolazioni di neuroni e le loro connessioni in diverse aree cerebrali: nucleo motore dorsale del vago, nucleo ambiguo, nucleo del tratto solitario, area postrema, formazione reticolare ventrolaterale, locus ceruleus, nucleo parabrachiale, grigio periacqueduttale, ipotalamo, nucleo del letto della stria terminale, nucleo centrale dell'amigdala, cingolato anteriore, insula e corteccia frontale (Thayer & Lane, 2009). Queste evidenze sostengono l'ipotesi che l'attività delle aree corticali anteriori eserciti un'azione di inibizione sui circuiti cardioacceleratori. Tale conclusione è supportata da studi che hanno osservato un aumento della frequenza cardiaca (HR) e una riduzione della variabilità della frequenza cardiaca (HRV) in seguito all'inattivazione farmacologica bilaterale degli emisferi cerebrali (Ahern et al., 2001 cit. in Thayer & Lane, 2009). Attraverso esperimenti farmacologici e di neuroimaging, Thayer e Lane hanno dimostrato una relazione diretta tra attività della corteccia prefrontale e HRV vagale (Ahern et al., 2001; Lane et al., 2001, 2007, 2008; Nugent et al., 2007, 2008 cit. in Thayer & Lane, 2009). In uno studio particolarmente significativo, l'iniezione di sodio amobarbital – un barbiturico che potenzia l'azione del GABA – in ciascun emisfero cerebrale ha provocato variazioni della frequenza cardiaca misurabili: durante l'inattivazione di circa dieci minuti di entrambi gli emisferi, la frequenza cardiaca ha mostrato un picco entro tre minuti, per poi ridursi gradualmente (Thayer & Lane, 2009). Questi risultati indicano che l'attività corticale esercita un freno tonico sui circuiti cardioacceleratori del tronco encefalico. Sono emerse inoltre differenze tra i due emisferi: l'inattivazione di quello destro produce un incremento più rapido e pronunciato della frequenza cardiaca e una maggiore riduzione della HRV vagale, suggerendo che l'emisfero destro abbia un ruolo predominante nel controllo autonomo del cuore (Thayer & Lane, 2009). Secondo la teoria dell'integrazione neuroviscerale (Thayer & Lane, 2000), la percezione consapevole delle emozioni nasce dall'integrazione delle informazioni provenienti dalle strutture sottocorticali e dal loro trasferimento alla corteccia cerebrale. Le influenze inibitorie top-down modulano l'attività dei centri sottocorticali, sopprimendo stimoli irrilevanti e favorendo risposte più adattive; questo meccanismo è ritenuto fondamentale per la costruzione dell'esperienza emotiva cosciente (Williams et al., 2006 cit. in Thayer & Lane, 2009). Tale principio è coerente con l'idea che l'inibizione neurale regoli l'attività eccitatoria a diversi livelli del sistema nervoso, consentendo risposte proporzionate alle richieste ambientali (Knight et al., 1999; Thayer, 2006; Thayer & Lane, 2005 cit. in Thayer & Lane, 2009). Tuttavia, in condizioni di minaccia, la corteccia prefrontale può essere temporaneamente disattivata, lasciando il controllo alle strutture subcorticali, come l'amigdala, che organizzano risposte rapide e automatiche (Arnsten & Goldman-Rakic, 1998 cit. in Thayer & Lane, 2009). Sebbene questo meccanismo sia utile per la sopravvivenza in situazioni di pericolo immediato, nella vita quotidiana

una prolungata riduzione del controllo prefrontale può condurre a stati di ipervigilanza, difensività e rigidità comportamentale, compromettendo la flessibilità cognitiva e la capacità di autoregolazione (Thayer & Lane, 2009).

3.4.2. La teoria polivagale

La Teoria Polivagale, formulata da Stephen W. Porges, rappresenta una delle più importanti innovazioni nella comprensione delle risposte neurofisiologiche al trauma e allo stress. Essa nasce come critica alla visione tradizionale, che per decenni ha considerato la reazione a una minaccia come esclusivamente mediata dall'attivazione del sistema nervoso simpatico e dall'asse ipotalamo-ipofisurrene (HPA), responsabili delle classiche risposte di *fight or flight* ("attacco o fuga"). In questo modello classico, l'organismo, di fronte a un pericolo, si prepara ad affrontarlo o a scappare, aumentando la frequenza cardiaca, la pressione arteriosa e rilasciando ormoni dello stress come il cortisolo (Porges, 2017). Porges introduce un cambiamento di paradigma: esiste un secondo sistema di difesa, evolutivamente più antico, che entra in gioco quando le strategie di attacco o fuga non sono praticabili. Questo sistema non si manifesta con un'attivazione, bensì con una drastica riduzione del funzionamento autonomico, una sorta di "spegnimento" fisiologico che coinvolge il nervo vago dorsale, parte del sistema parasimpatico. Si tratta di una risposta automatica e involontaria che porta l'organismo a uno stato di immobilità, riduzione del tono muscolare, rallentamento delle funzioni metaboliche e, in alcuni casi, vera e propria dissociazione della coscienza. Questa reazione di immobilizzazione ha un valore adattivo: rappresenta una strategia di sopravvivenza in condizioni di minaccia estrema, quando non è possibile né fuggire né combattere. Viene definita anche *feigned death* o "tanatosi" (la cosiddetta "finta morte"), ed è osservabile anche nel regno animale: ad esempio, un topo catturato da un predatore entra in uno stato di torpore e rigidità muscolare, che talvolta dissuade il predatore stesso dall'attaccare (Schore, 2003; Porges, 2017). Allo stesso modo, negli esseri umani, l'attivazione di questa via parasimpatica è frequente nei casi di traumi gravi e incontrollabili, come aggressioni, abusi o catastrofi in cui la via di fuga è preclusa. La grande innovazione introdotta dalla Teoria Polivagale è dunque l'aver superato la visione dicotomica del sistema nervoso autonomo (simpatico vs parasimpatico) per proporre un modello gerarchico basato sull'evoluzione filogenetica. Porges distingue tre sottosistemi principali:

- Il complesso vagale ventrale, il più recente in termini evolutivi, associato ai comportamenti di calma, connessione sociale e regolazione affettiva.
- Il sistema simpatico, che media le risposte attive di attacco o fuga.

- Il complesso vagale dorsale, più arcaico, responsabile della reazione di immobilizzazione e spegnimento.

Questa organizzazione gerarchica suggerisce che l'organismo attivi i diversi sistemi in sequenza: prima tenta la regolazione sociale (coinvolgendo il vago ventrale e i circuiti legati alla comunicazione facciale e vocale), se questa fallisce attiva la mobilitazione simpatica, e solo in ultima istanza, quando non vi è possibilità di salvezza, ricorre al collasso vagale dorsale.

Un aspetto affascinante della teoria è il collegamento tra regolazione autonoma e comportamento sociale: secondo Porges, il nervo vago ventrale fa parte di un "sistema di coinvolgimento sociale" che coordina espressione facciale, prosodia vocale, contatto oculare e modulazione cardiaca. Questa connessione spiega perché il senso di sicurezza interpersonale sia un prerequisito per la regolazione fisiologica: in un contesto relazionale sicuro, l'attivazione vagale ventrale favorisce uno stato di calma che permette l'apertura verso l'altro e la capacità di mentalizzazione. Dal punto di vista clinico, la Teoria Polivagale ha avuto un impatto significativo sulla comprensione dei disturbi da trauma. Ha permesso di riconoscere che sintomi come immobilità, torpore, "vuoti" di coscienza e dissociazione non sono segni di passività psicologica, ma espressioni di un meccanismo neurofisiologico ancestrale. Questo sposta il focus terapeutico: il trattamento non deve forzare l'elaborazione traumatica finché il paziente non è in uno stato di sicurezza fisiologica. Interventi orientati al corpo – come esercizi di respirazione diaframmatica, tecniche di coerenza cardiaca, somatic experiencing – mirano proprio a riattivare il circuito vagale ventrale, consentendo al paziente di uscire progressivamente dallo stato di collasso e di riaccedere a un senso di presenza e integrazione.

CAPITOLO 4 – Studio Sperimentale su Attaccamento, Dissociazione e Interocezione

4.1. Introduzione

Alla luce della revisione teorica presentata nei capitoli precedenti, il presente studio ha lo scopo di indagare in modo integrato aspetti psicologici e fisiologici dell'esperienza umana, con particolare riferimento al ruolo dell'attaccamento, della dissociazione e della consapevolezza interocezionale. In letteratura, diversi autori hanno evidenziato come ricordi di esperienze traumatiche di attaccamento possano influenzare la connessione o il distacco dal proprio sé corporeo, modulando di conseguenza il funzionamento autonomico (Diamond, 2001; Porges, 2017; Scalabrini et al., 2020). Essendo recente questa curiosità disponiamo ancora di poche ricerche sperimentali aventi come oggetto di studio le risposte di stress correlate a situazioni di attaccamento negli adulti (Ehrental et al., 2010). Nasce in questa cornice, lo studio della Separation Recall (SR) (Ehrental et al., 2010).

L'importanza di fare ricerca in questa direzione è dovuta al fatto che ad oggi non ci sono studi sull'HRV registrata durante un compito che stimola l'attaccamento. Pertanto, l'obiettivo principale di questo progetto di ricerca è quello di valutare, tramite una procedura sperimentale, le risposte cardiovascolari in un campione di partecipanti adulti, durante una procedura sperimentale al cui interno è stata inserita una somministrazione di compito SR.

Abbiamo ideato un protocollo sperimentale che integra una fase di valutazione psicologica tramite questionari standardizzati, una registrazione continua dell'attività cardiovascolare mediante elettrocardiogramma (ECG) e misurazioni ripetute dell'accuratezza interocezionale. Particolare attenzione è stata posta alla standardizzazione delle procedure al fine di ottenere dati il più possibile validi.

4.2. Materiali e metodi

4.2.1. Partecipanti

Variabile	N = 58	Distribuzione / Media ± DS
Età (anni)		23.86 ± 3.19
Sesso		68.4% femmine – 31.6% maschi
Pratica sport		43.9% sì – 56.1% no
Consumo alcolici		79.3% sì – 20.7% no
Situazione lavorativa		84.25% studenti universitari – 15.75% altro

1

¹ La tabella riporta le caratteristiche socio-demografiche del campione.

Il campione era costituito da 58 partecipanti reclutati su base volontaria presso i campus dell'Università di Bergamo. La selezione ha seguito criteri rigorosi: i soggetti dovevano avere un'età compresa tra 18 e 35 anni, non presentare condizioni mediche rilevanti (come ipertensione, cardiopatie, diabete) né diagnosi psichiatriche, ed essere liberi da trattamenti farmacologici che potessero interferire con i parametri psicofisiologici (ad es. betabloccanti o psicofarmaci sedativi). Ulteriori criteri di esclusione hanno riguardato l'uso di sostanze nelle 24 ore precedenti la sessione, la privazione di sonno (< 5 ore) e stati febbrili o infettivi acuti, poiché tali condizioni avrebbero potuto alterare la risposta fisiologica allo stress. Il campione finale era composto da donne (68,8%). La maggioranza dei partecipanti era nubile/celibe (53%) e frequentava un percorso universitario (81,25%), con un titolo di studio massimo rappresentato dalla laurea triennale (62,5%). Tutti i soggetti hanno ricevuto un'informativa scritta e hanno firmato il consenso informato prima di prendere parte allo studio. Il progetto di ricerca è stato approvato dal Comitato Etico dell'Università di Bergamo, garantendo il rispetto dei principi etici di riservatezza, anonimato e possibilità di recesso in qualsiasi momento.

4.2.2. Disegno sperimentale e Procedura

Le sessioni si sono svolte in ore mattutine per controllare eventuali effetti legati ai ritmi circadiani sull'attività autonoma (Sammito et al., 2016). Ai partecipanti è stato richiesto di:

- non consumare caffeina, teina o tabacco nelle due ore precedenti l'esperimento; - astenersi da alcolici la sera precedente;
- evitare attività fisicamente faticose dal pomeriggio del giorno prima; - mantenere uno stato di idratazione adeguato e presentarsi a digiuno da almeno due ore.

Lo studio si articolava in una fase preliminare e in una fase sperimentale.

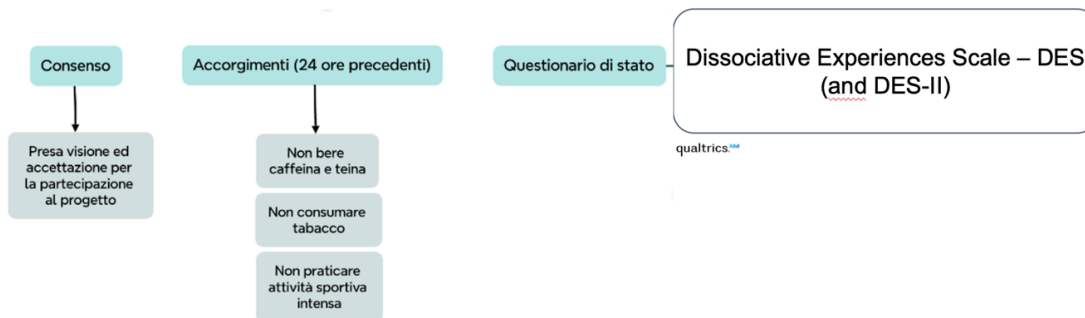
Nella fase preliminare, i partecipanti ricevevano informazioni dettagliate sugli obiettivi e sulle modalità dello studio e fornivano la prima visione del consenso² informato alla partecipazione.

Nei 24 ore precedenti la sessione sperimentale, ai partecipanti veniva richiesto di attenersi a specifiche indicazioni comportamentali, al fine di ridurre possibili fattori confondenti sulla registrazione fisiologica. In particolare, veniva richiesto di evitare l'assunzione di caffeina e teina, di non consumare tabacco e di non praticare attività fisica intensa.

² Consenso informato in appendice

Prima dell'avvio della fase sperimentale, i partecipanti compilavano una batteria di questionari di stato, somministrati tramite piattaforma online (Qualtrics), tra cui la Dissociative Experiences Scale (DES; versione DES-II), utilizzata per la valutazione dei livelli di dissociazione e, in particolare, della depersonalizzazione.

Figura 3. Procedura sperimentale: fase preliminare e strumenti



Lo studio si è svolto in ambiente laboratoriale controllato e ha previsto una procedura standardizzata volta a garantire la qualità della registrazione fisiologica e l'omogeneità delle condizioni sperimentali. Al momento dell'arrivo in laboratorio, i partecipanti venivano accolti da due sperimentatori, con ruoli distinti: uno incaricato della gestione tecnica della registrazione fisiologica (posizionamento del cardiografometro e monitoraggio della qualità del segnale), e l'altro responsabile della somministrazione delle istruzioni standardizzate e della conduzione dei compiti sperimentali. Prima dell'inizio dell'esperimento, ai partecipanti venivano nuovamente fornite informazioni dettagliate sullo svolgimento della procedura; veniva quindi richiesto di spegnere il telefono cellulare per prevenire interferenze e firmare il consenso informato. Successivamente, il soggetto veniva accompagnato in una stanza adiacente per l'applicazione della fascia toracica del dispositivo *Pulse*, utilizzato per la registrazione della frequenza cardiaca.

La procedura sperimentale (Vedi figura 3) seguiva la sequenza:

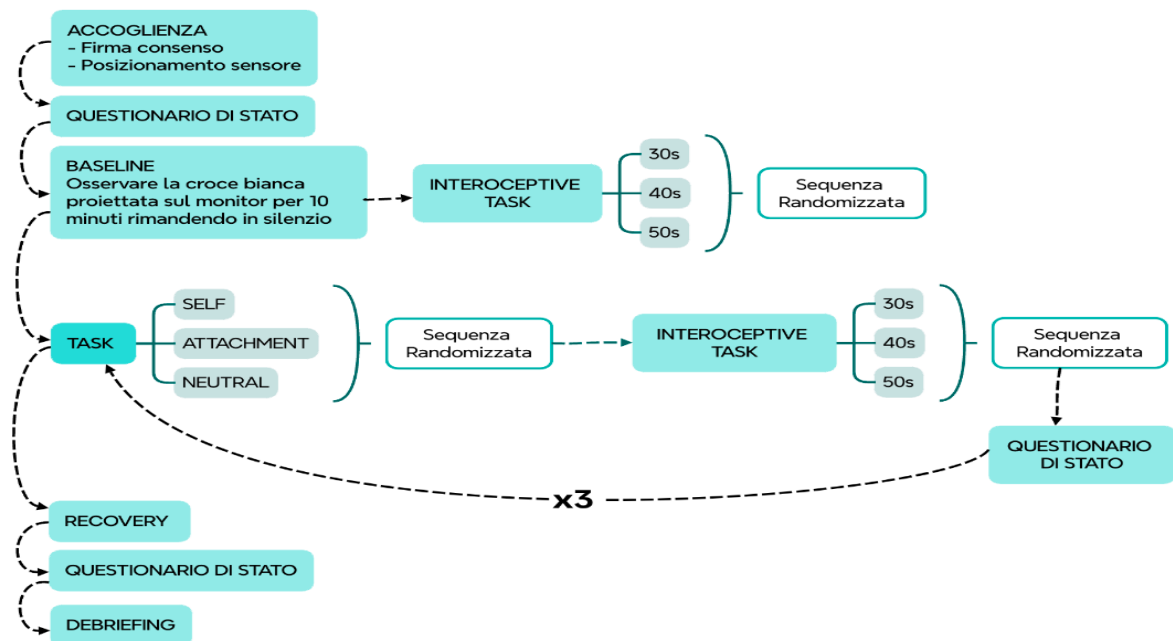
1. Registrazione della baseline (10 min): il partecipante era invitato a osservare una croce bianca su uno schermo mantenendo una postura rilassata.
2. Task interocettivo: compito di conteggio dei battiti cardiaci in tre intervalli temporali (30, 40, 50 secondi) con ordine randomizzato.

3. Somministrazione dei tre compiti sperimentali (Speech Tasks) in ordine casuale, ciascuno seguito da una nuova misurazione interocettiva e da un questionario di stato (VAS).

4. Fase di recupero (5 min): osservazione silenziosa della croce, per consentire il ritorno ai valori di base.

5. Questionario di stato finale e breve debriefing, durante il quale il partecipante poteva condividere le proprie impressioni sull'esperienza.

Figura 4 Procedura sperimentale: FASE 2



3

³ La figura illustra la sequenza delle fasi sperimentali previste dal protocollo di ricerca.

4.3. Strumenti e misure

- Elettrocardiogramma: Un elettrocardiogramma (ECG) è stato raccolto continuamente durante tutto il protocollo utilizzando "Pulse", un dispositivo indossabile con una frequenza di campionamento di 256 Hz, progettato da STMicroelectronics e prodotto da MR&D (Italia). Il dispositivo è stato fissato al petto della persona utilizzando una fascia elastica che conteneva gli elettrodi. Il segnale ECG grezzo è stato trasferito al software Kubios HRV (Tarvainen et al., 2014), utilizzato per tutte le analisi HRV.

- Questionario di stato: contenente scale VAS (Visual Analogue Scale) relative allo stato attuale del soggetto. Le scale erano strutturate su 26 items, ognuno dei quali chiedeva di indicare su un continuum da 0 a 100, in quale misura percepisse una determinata emozione, stato d'animo, attenzione o percezione.

- Interoceptive task: Per valutare la consapevolezza interolettiva è stato utilizzato il compito di conteggio dei battiti cardiaci originariamente sviluppato da Schandry (1981).

Il compito è stato articolato in più prove di durata variabile, separate da brevi intervalli di recupero. Durante ciascuna prova, la frequenza cardiaca reale è stata registrata tramite elettrocardiogramma (ECG), consentendo il confronto tra il numero di battiti percepiti e quelli effettivamente registrati. L'indice di accuratezza interolettiva (IAC) è stato calcolato secondo la formula standard proposta in letteratura, che esprime il grado di discrepanza tra battiti percepiti e battiti reali, restituendo un punteggio continuo compreso tra 0 e 1, dove valori più elevati indicano una maggiore accuratezza nella percezione dei segnali cardiaci.

La registrazione dell'IAC è stata effettuata in una fase temporale controllata del protocollo sperimentale, in relazione alle condizioni di attivazione del sistema di attacco, al fine di esplorare il legame tra consapevolezza corporea, stati dissociativi e regolazione psicofisiologica.

Figura 5 Calcolo dell'Indice di Accuratezza Interolettiva (IAC)⁴

$$IAC = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(1 - \frac{|\text{battiti contati}_i - \text{battiti reali}_i|}{\text{battiti reali}_i} \right)$$

⁴ La figura 4. mostra la formula utilizzata per il calcolo dell'Indice di Accuratezza Interolettiva (IAC) secondo la procedura proposta da Schandry (1981). L'IAC è ottenuto confrontando, per ciascun intervallo temporale, il numero di battiti cardiaci percepiti dal partecipante (*battiti contati*) con il numero di battiti effettivamente registrati tramite ECG (*battiti reali*). Il valore finale dell'indice corrisponde alla media delle accuratezze calcolate sui *n* intervalli di prova. L'IAC assume valori compresi tra 0 e 1, dove valori più elevati indicano una maggiore accuratezza nella percezione dei segnali cardiaci interni.

- Heart rate variability (HRV): è stato raccolto continuamente durante tutto il protocollo utilizzando "Pulse", un dispositivo indossabile non invasivo. Il dispositivo è stato fissato al centro del petto della persona per mezzo di una fascia elastica, che conteneva gli elettrodi. Il segnale grezzo è stato memorizzato all'interno del dispositivo indossabile in un formato di file dati europeo (EDF+), che è stato successivamente visionato su un computer portatile. Il file EDF+ è stato passato al software Kubios HRV (Tarvainen et al., 2014, citato in Brugnera, 2018), che è stato utilizzato per tutte le analisi HRV. Il software Kubios HRV ha pulito i dati eliminando gli artefatti, per cui tutti i dati inclusi nelle analisi hanno una buona qualità complessiva (<5% di artefatti).

- Elettrocardiogramma: Un elettrocardiogramma (ECG) è stato raccolto continuamente durante tutto il protocollo utilizzando "Pulse", un dispositivo indossabile con una frequenza di campionamento di 256 Hz, progettato da STMicroelectronics e prodotto da MR&D (Italia). Il dispositivo è stato fissato al petto della persona utilizzando una fascia elastica che conteneva gli elettrodi. Il segnale ECG grezzo è stato trasferito al software Kubios HRV (Tarvainen et al., 2014), utilizzato per tutte le analisi HRV.

- Speech task: è stato domandato ai partecipanti di parlare per 5 minuti sulla base di 3 consegne diverse, le quali avevano lo scopo di elicitare attivazioni fisiologiche diverse tra di loro. Tali variazioni sono state misurate tramite i parametri dell'HRV e dell'interocezione. - Separation Recall (SR): l'intervista relativa al richiamo di un episodio di separazione è stata sviluppata in stretta conformità con il protocollo stabilito di un'intervista di richiamo della rabbia (Prkachin, Mills, Zwaal, & Husted, citato da Ehrental et al., 2011). Abbiamo chiesto ai partecipanti di ricordare e raccontare una situazione della loro vita in cui si sono sentiti soli e abbandonati, e avrebbero desiderato che qualcuno fosse stato al loro fianco. È stato utilizzato un set di domande su pensieri, sentimenti e desideri correlati (ad esempio: "In quella situazione, cosa stavi pensando esattamente?") per evocare i ricordi della situazione scelta e mantenere i partecipanti coinvolti. L'approccio SR cerca di combinare diversi vantaggi per la misurazione della variabilità dell'HRV e dell'interocezione legati all'attaccamento, poiché affronta ricordi personalmente rilevanti, promuove una componente interpersonale di auto-rivelazione e attiva aspetti emotivo-motivazionali dei ricordi legati all'attaccamento.

- Self: nella narrazione relativa a sé stessi, veniva chiesto al soggetto di descriversi nel modo in cui preferiva, condividendo chi è, cosa lo caratterizza e cosa ritiene importante. In questo compito, quando il partecipante interrompeva la descrizione prima della fine del task, venivano poste alcune domande al fine di mantenere attiva la descrizione del sé, con domande pertinenti (ad esempio: con quali aggettivi ti descriveresti?).

-Neutral: questo compito aveva una valenza neutrale, infatti, il soggetto doveva descrivere in maniera oggettiva e dettagliata immagini neutrali raffiguranti oggetti proiettate sullo schermo, senza integrare ricordi o racconti personali.

Complessivamente vi erano 75 immagini, accuratamente selezionate allo scopo di evitare qualsiasi tipo di attivazione emotiva (Marchewka et al., 2013) ed il soggetto poteva autonomamente scorrere all'immagine successiva quando riteneva di aver descritto a sufficienza ciò che aveva davanti

- La *Dissociative Experiences Scale (DES)*, sviluppata da Bernstein e Putnam (1986), è un questionario di autovalutazione composto da 28 item, progettato per misurare la frequenza e l'intensità delle esperienze dissociative. Il DES valuta tre principali dimensioni della dissociazione: *Amnesia* (misura episodi di perdita di memoria per eventi personali e significativi, che non possono essere spiegati da semplice dimenticanza), *Depersonalizzazione Derealizzazione* (Valuta le esperienze di sentirsi distaccati dal proprio corpo o dalle proprie percezioni, o di percepire l'ambiente circostante come irreali) e *Assorbimento e Immaginazione* (rileva la tendenza ad essere profondamente immersi in pensieri, fantasie o attività mentali, spesso con una ridotta consapevolezza dell'ambiente esterno). Ogni item viene valutato su una scala analogica visiva da 0% (*mai*) a 100% (*sempre*), e i partecipanti indicano la percentuale di tempo in cui sperimentano le situazioni descritte. I punteggi totali della scala vengono calcolati facendo la media delle percentuali riportate per tutti gli item, con punteggi più alti che indicano una maggiore frequenza di esperienze dissociative. È stato riscontrato che un punteggio medio tra 20 e 30 può indicare la presenza di PTSD o DDNOS, mentre un punteggio di 30 o più può indicare la presenza di un Disturbo Dissociativo dell'Identità (DID). Il DES è riconosciuto per la sua robustezza psicometrica, dimostrando una buona consistenza interna (Cronbach's $\alpha = 0.90$) e affidabilità test-retest. Questo strumento è ampiamente utilizzato in contesti clinici e di ricerca per identificare e quantificare le esperienze dissociative nelle popolazioni cliniche e non cliniche.

4.4. Registrazione fisiologica e indici estratti

Gli indici psicofisiologici considerati includono misure di variabilità della frequenza cardiaca (*Heart Rate Variability*, HRV). In particolare, l'indice RMSSD (*Root Mean Square of Successive Differences*) rappresenta la radice quadrata della media dei quadrati delle differenze tra intervalli R-R consecutivi ed è comunemente utilizzato come indice sensibile alle variazioni a breve termine della frequenza cardiaca, spesso associato all'attività parasimpatica vagale.

Accanto a questa misura, è stato considerato il rapporto LF/HF (LF_HF_ratio_AR), calcolato mediante metodo autoregressivo, che mette in relazione la potenza della banda a bassa frequenza

(*Low Frequency*, 0.04–0.15 Hz) con quella della banda ad alta frequenza (*High Frequency*, 0.15–0.40 Hz). Sebbene tale rapporto sia stato tradizionalmente interpretato come una stima del bilanciamento tra componenti simpatiche e parasimpatiche della dinamica autonoma, nel presente studio esso viene utilizzato con finalità descrittive ed esplorative, in linea con le più recenti indicazioni della letteratura che ne sottolineano i limiti interpretativi e la natura non univoca.

Infine, è stata considerata la frequenza respiratoria (Resp, espressa in Hertz), derivata come indice stimato dal software di analisi Pulse a partire dal segnale fisiologico acquisito, e utilizzata come misura descrittiva del pattern respiratorio. Tale indice consente di tenere conto delle variazioni del ritmo respiratorio, rilevanti in quanto la respirazione modula le oscillazioni cardiache a breve termine attraverso il fenomeno della *Respiratory Sinus Arrhythmia* (RSA), influenzando in particolare l'ampiezza e la collocazione spettrale della componente ad alta frequenza della HRV.

4.5 L'Accuratezza interocettiva (IAC)

Per la valutazione della consapevolezza interocettiva è stato utilizzato il compito di conteggio dei battiti cardiaci (*heartbeat perception task*), originariamente sviluppato da Schandry (1981), ampiamente impiegato nella letteratura per stimare la capacità di monitorare segnali corporei interni in assenza di feedback esterni. All'interno della letteratura sull'interocezione, l'accuratezza interocettiva viene concettualizzata come una dimensione specifica della consapevolezza corporea, riferita alla capacità di percepire in modo preciso segnali fisiologici interni, ed è considerata distinta da altre componenti dell'esperienza interocettiva, quali la sensibilità soggettiva o le credenze metacognitive relative al corpo. Numerosi studi hanno evidenziato come l'accuratezza interocettiva sia associata a processi di regolazione emotiva, consapevolezza affettiva e integrazione mente–corpo, risultando alterata in condizioni caratterizzate da dissociazione, disregolazione emotiva o vulnerabilità relazionale. Durante il compito, ai partecipanti è stato richiesto di contare mentalmente i battiti cardiaci percepiti nel corso di intervalli temporali prestabiliti, senza ricorrere a strategie di misurazione esterna (ad esempio palpazione del polso o stima temporale).

L'accuratezza interocettiva (*Interoceptive Accuracy*, IAc) è stata calcolata secondo la formula standard riportata in letteratura, che esprime la discrepanza relativa tra battiti percepiti e battiti reali, restituendo un punteggio continuo compreso tra 0 e 1, dove valori più elevati indicano una maggiore accuratezza nella percezione dei segnali cardiaci (Figura 5).

4.3.1. Depersonalizzazione/dissociazione

A seguito della somministrazione della Dissociative Experiences Scale (DES), i punteggi di depersonalizzazione sono stati analizzati preliminarmente al fine di verificarne le caratteristiche distributive. Come mostrato nella Tabella 4 e nelle Figura 8, la distribuzione dei punteggi grezzi di depersonalizzazione presenta una marcata asimmetria positiva, con una maggiore concentrazione di valori nelle fasce basse del punteggio. Al fine di migliorare le proprietà distributive della variabile e rendere più appropriate le analisi statistiche successive, è stata applicata una trasformazione logaritmica (vedi Figura 9) ai punteggi di depersonalizzazione. Tale procedura ha consentito di ottenere una distribuzione più bilanciata e maggiormente prossima alla normalità. Per questo motivo, tutte le analisi successive sono state condotte utilizzando il punteggio di depersonalizzazione log-trasformato (LOG_DEPERSONALIZZAZIONE), ritenuto più affidabile dal punto di vista statistico.

Tabella 1. Distribuzione dei punteggi di depersonalizzazione grezzi e log-trasformati

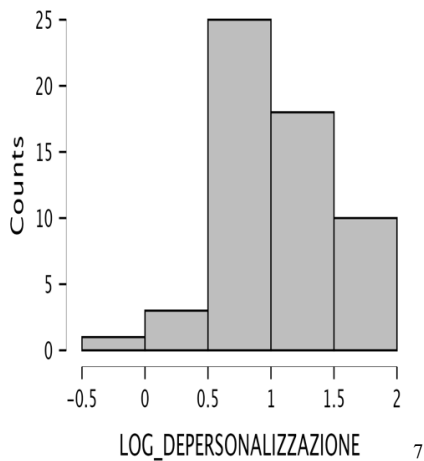
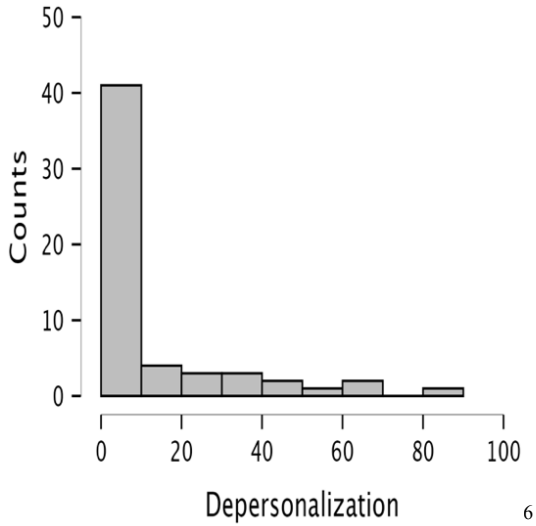
	Depersonalization	LOG_DEPERSONALIZZAZIONE
Valid	57	57
Missing	3	3
Mean	12.41	1.035
Std. Deviation	19.57	0.419
Skewness	2.030	-0.131
Std. Error of Skewness	0.316	0.316
Kurtosis	3.561	-0.175
Std. Error of Kurtosis	0.623	0.623
Shapiro-Wilk	0.674	0.978
P-value of Shapiro-Wilk	< .001	.402
Minimum	0.000	-0.125
Maximum	85.00	1.923

5

⁵ La tabella riporta le statistiche descrittive dei punteggi di depersonalizzazione grezzi e log-trasformati (LOG_DEPERS).

La trasformazione logaritmica è stata applicata al fine di migliorare le proprietà distributive della variabile e rendere più appropriate le analisi statistiche successive.

Figura 6. Distribuzione dei punteggi di depersonalizzazione grezzi e log-trasformati.



⁶ L'Istogramma mostra la distribuzione dei punteggi grezzi di depersonalizzazione. La distribuzione mostra una marcata asimmetria positiva, con una maggiore concentrazione di valori nelle fasce basse del punteggio.

⁷ L'istogramma mostra la distribuzione dei punteggi di depersonalizzazione dopo trasformazione logaritmica (LOG_DEP). La trasformazione ha consentito di ottenere una distribuzione più bilanciata e maggiormente prossima alla normalità rispetto ai punteggi grezzi

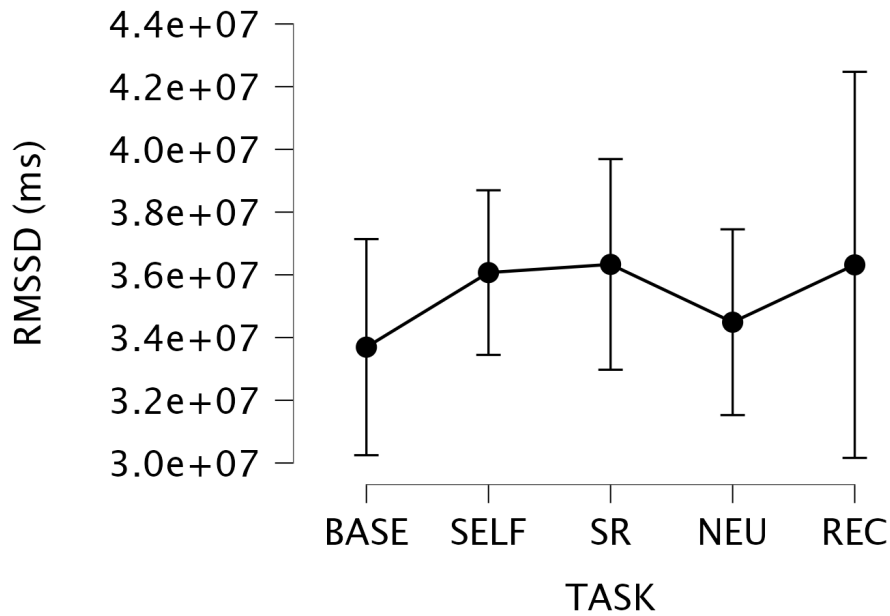
CAPITOLO 5 – Logica Delle Analisi

Le analisi statistiche sono state progettate al fine di esplorare in modo sistematico le relazioni tra regolazione autonoma, accuratezza interocettiva, depersonalizzazione ed esperienza emotiva soggettiva (Scale Vas) nelle diverse condizioni sperimentali previste dal protocollo. In linea con gli obiettivi della ricerca, le analisi sono state strutturate secondo una logica progressiva, articolata su più livelli, volta a chiarire sia gli effetti delle condizioni sperimentali sia il ruolo della depersonalizzazione come variabile individuale. In un primo livello di analisi, sono state esaminate le differenze tra le diverse condizioni sperimentali nelle misure psicofisiologiche e interocettive, includendo gli indici di variabilità della frequenza cardiaca (RMSSD, LF_HF_ratio_AR, RESP Hz) e l'accuratezza interocettiva. Queste analisi descrittive avevano l'obiettivo di verificare se i compiti previsti dal protocollo, caratterizzati da differente carico emotivo e relazionale, fossero associati a variazioni nei principali indici fisiologici e interocettivi. Successivamente, è stata esplorata la relazione tra i livelli di depersonalizzazione e le diverse misure considerate, attraverso analisi di correlazione. In questa fase, la depersonalizzazione è stata trattata come variabile continua, al fine di esaminare le associazioni tra il punteggio di depersonalizzazione e gli indici di regolazione autonoma, accuratezza interocettiva ed esperienza emotiva soggettiva nelle diverse condizioni sperimentali. Infine, in un terzo livello di analisi, la depersonalizzazione è stata considerata come fattore di differenziazione individuale. A tal fine, il campione è stato suddiviso in partecipanti con bassi e alti livelli di depersonalizzazione mediante una procedura di *median split* sui punteggi log-trasformati. Questa scelta ha consentito di confrontare l'andamento delle misure psicofisiologiche, interocettive e soggettive nei due gruppi, al fine di valutare se e in che modo i livelli di depersonalizzazione modulassero le risposte alle diverse condizioni sperimentali. Nel complesso, questa strategia analitica ha permesso di integrare analisi descrittive, correlazionali e tra gruppi, offrendo una visione articolata del ruolo della depersonalizzazione nei processi di regolazione fisiologica, consapevolezza interocettiva ed esperienza emotiva in contesti di attivazione del sistema di attaccamento.

5.5.1. Andamento degli indici fisiologici nelle condizioni sperimentali

Indici time-domain (RMSSD)

Figura 7. Andamento dell'indice RMSSD nelle diverse condizioni sperimentali del protocollo.

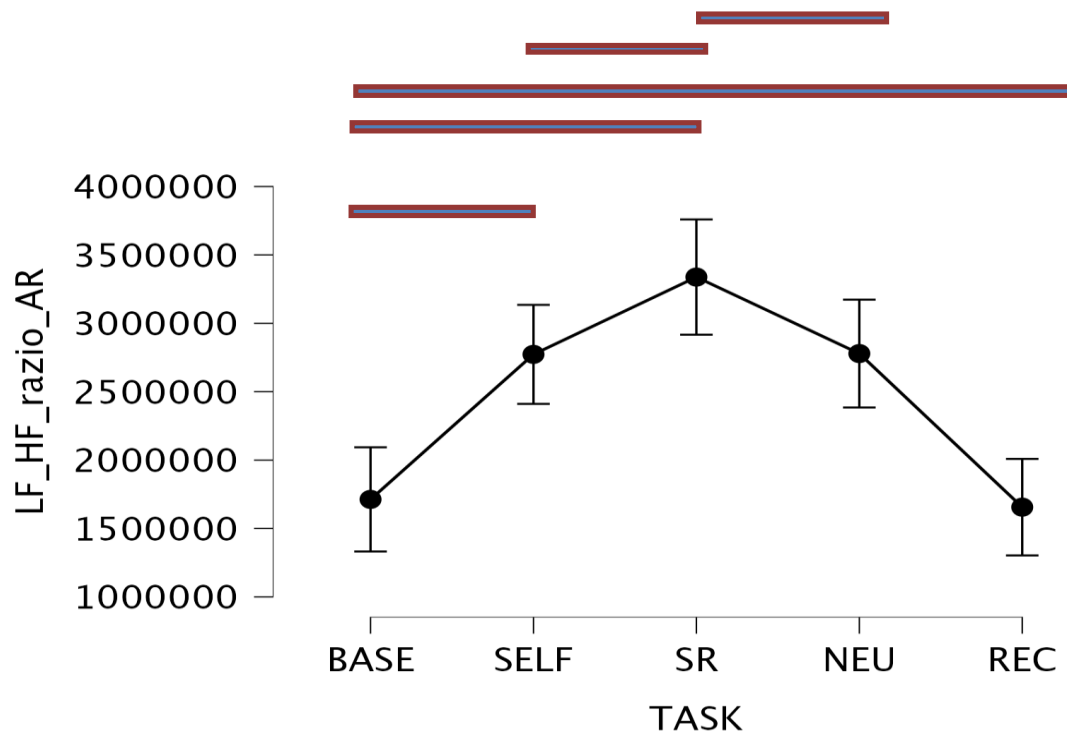


8

⁸ Andamento dell'indice di variabilità della frequenza cardiaca RMSSD nelle diverse condizioni. Le condizioni sperimentali includono: **Baseline** (fase iniziale di riferimento, in condizione di riposo e in assenza di compiti o stimoli emotivamente salienti), **Self** (parlare di sé), **Separation Recall** (richiamo di un'esperienza di separazione), **Neutral** (condizione neutra) e **Recovery** (fase di recupero successiva ai compiti sperimentali, finalizzata al ritorno a uno stato fisiologico di baseline).

Indici frequency-domain (LF_HFratio_AR)

Figura 8. Andamento del rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali.

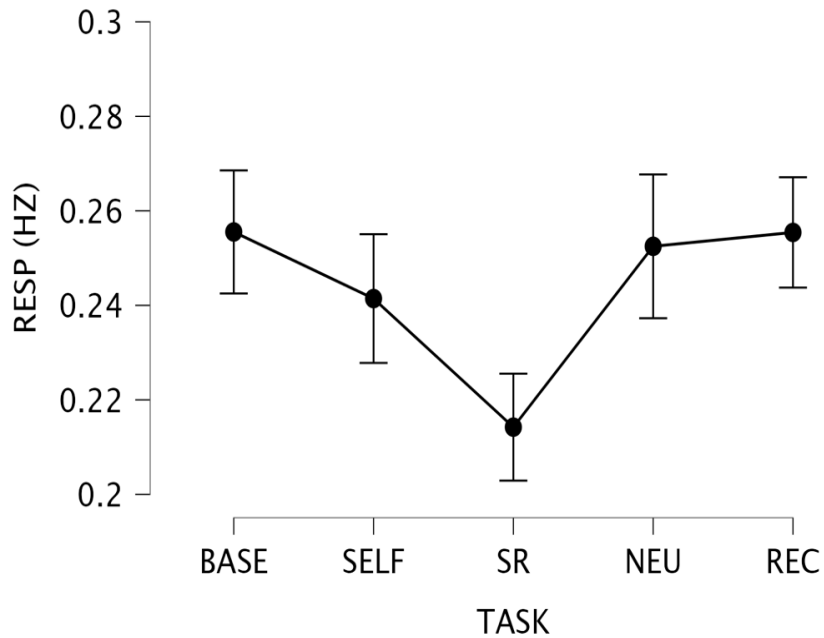


9

⁹ Andamento del rapporto LF/HF (*LF_HF_ratio_AR*), indice di tipo frequency-domain della variabilità della frequenza cardiaca, nelle diverse condizioni. Le condizioni sperimentali includono: **Baseline** (fase iniziale di riferimento, in condizione di riposo e in assenza di compiti o stimoli emotivamente salienti), **Self** (parlare di sé), **Separation Recall** (richiamo di un'esperienza di separazione), **Neutral** (condizione neutra) e **Recovery** (fase di recupero successiva ai compiti sperimentali, finalizzata al ritorno a uno stato fisiologico di baseline).

Frequenza respiratoria (Resp, Hz)

Figura 9. Andamento della frequenza respiratoria (Resp, Hz) nelle diverse condizioni sperimentali.



10

¹⁰ Andamento della frequenza respiratoria (Resp, Hz) stimata indirettamente dal segnale elettrocardiografico nelle diverse condizioni sperimentali del protocollo (Baseline, Self, Separation Recall, Neutral, Recovery). La stima della frequenza respiratoria è stata ottenuta a partire dalle oscillazioni del segnale cardiaco associate alla *respiratory sinus arrhythmia*. I punti rappresentano i valori medi per ciascuna condizione sperimentale; le barre verticali indicano l'errore standard della media.

5.5.2. Accuratezza interocettiva (IAC)

Tabella 2 Confronti a coppie dell'accuratezza interocettiva (IAC) tra le condizioni sperimentali

Test t a campioni accoppiati

IAC			statistica	gdl	p
BASE_lac_shandry_med	SELF_lac_shandry_med	t di Student	-0.417	55.0	0.679
	SR_lac_shandry_med	t di Student	-1.570	55.0	0.122
	NEU_lac_shandry_med	t di Student	2.308	55.0	0.025
SELF_lac_shandry_med	SR_lac_shandry_med	t di Student	-1.168	55.0	0.248
	NEU_lac_shandry_med	t di Student	2.916	55.0	0.005
SR_lac_shandry_med	NEU_lac_shandry_med	t di Student	3.99	55.0	<.001

Nota. $H_a \mu_{Misura 1} - \mu_{Misura 2} \neq 0$

Violin Plots

11

¹¹ La tabella riporta i confronti a coppie dell'accuratezza interocettiva (IAC) tra le diverse condizioni sperimentali (Baseline, Self, Separation Recall, Neutral), calcolata mediante il compito di percezione del battito cardiaco.

I confronti sono stati effettuati mediante test *t* di Student per campioni appaiati. *gdl* = gradi di libertà. I valori di *p* inferiori a .05 sono considerati statisticamente significativi.

5.5.3. LF_HF_ratio_AR e LOG_Depersonalizzazione

Parallelamente, è stata esaminata la relazione tra la depersonalizzazione e la regolazione autonoma attraverso l'analisi delle correlazioni di Pearson tra il punteggio di depersonalizzazione log-trasformato (LOG_DEPERS) e il rapporto LF_HF_ratio_AR (Tabella 5)

Tabella 3 Correlazioni di Pearson tra depersonalizzazione (LOG_DEPERS) e rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali.

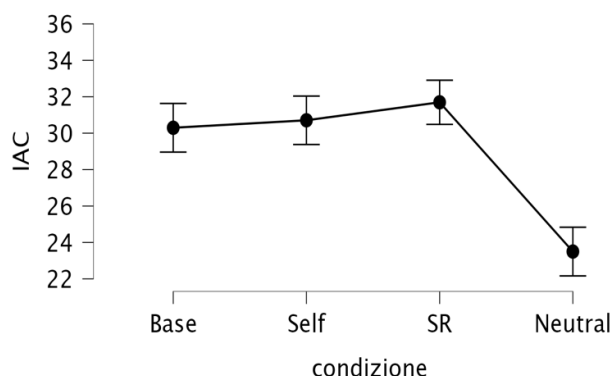
Pearson's Correlations

			Pearson's r	p
LOG_DEPERSONALIZZAZIONE	-	SR_LF_HF_ratio_AR	-0.313*	.020
LOG_DEPERSONALIZZAZIONE	-	BASELINE_LF_HF_ratio_AR	-0.336*	.011
LOG_DEPERSONALIZZAZIONE	-	SELF_LF_HF_ratio_AR	-0.187	.167
LOG_DEPERSONALIZZAZIONE	-	NEUTRAL_LF_HF_ratio_AR	-0.105	.446
SR_LF_HF_ratio_AR	-	BASELINE_LF_HF_ratio_AR	0.645***	< .001
SR_LF_HF_ratio_AR	-	SELF_LF_HF_ratio_AR	0.690***	< .001
SR_LF_HF_ratio_AR	-	NEUTRAL_LF_HF_ratio_AR	0.592***	< .001
BASELINE_LF_HF_ratio_AR	-	SELF_LF_HF_ratio_AR	0.585***	< .001
BASELINE_LF_HF_ratio_AR	-	NEUTRAL_LF_HF_ratio_AR	0.435***	< .001
SELF_LF_HF_ratio_AR	-	NEUTRAL_LF_HF_ratio_AR	0.587***	< .001

* p < .05, ** p < .01, *** p < .001

5.5.4. Accuratezza interocettiva e depersonalizzazione

Figura 10. Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali.



12

¹² Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali (Baseline, Self, Separation Recall, Neutral).

I punti rappresentano i valori medi dell'accuratezza interocettiva per ciascuna condizione sperimentale; le barre verticali indicano l'errore standard della media.

Tabella 4. Correlazioni tra depersonalizzazione e accuratezza interocettiva (IAcc) nelle diverse condizioni sperimentali.

Matrice di Correlazione

		LOG_DEPERS	BASE_lac_shandry_med	SELF_lac_shandry_med	SR_lac_shandry_med	NEU_lac_shandry_med
LOG_DEPERS	r di Pearson	–				
	gdl	–				
	valore p	–				
BASE_lac_shandry_med	r di Pearson	-0.333*	–			
	gdl	38	–			
	valore p	0.036	–			
SELF_lac_shandry_med	r di Pearson	-0.201	0.800***	–		
	gdl	38	54	–		
	valore p	0.215	<.001	–		
SR_lac_shandry_med	r di Pearson	-0.326*	0.841***	0.864***	–	
	gdl	38	54	54	–	
	valore p	0.040	<.001	<.001	–	
NEU_lac_shandry_med	r di Pearson	-0.301	0.874***	0.890***	0.878***	–
	gdl	38	54	54	54	–
	valore p	0.059	<.001	<.001	<.001	–

Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

¹³ LOG_DEPERS = punteggio di depersonalizzazione log-trasformato.

BASE_lac_shandry_med = accuratezza interocettiva (IAC) in condizione di Baseline, misurata tramite compito di percezione del battito cardiaco (metodo di Schandry).

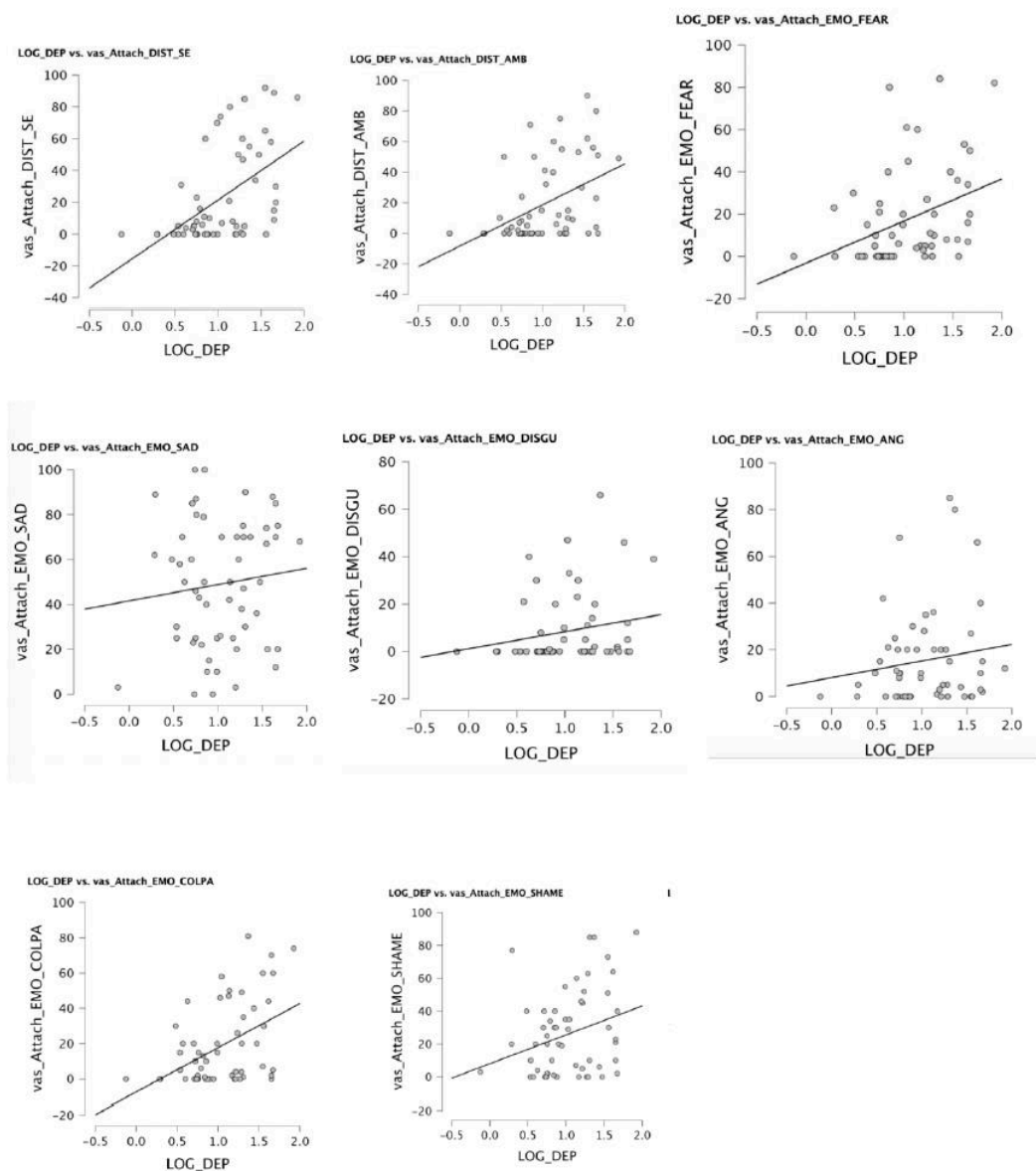
SELF_lac_shandry_med = accuratezza interocettiva (IAC) in condizione Self.

SR_lac_shandry_med = accuratezza interocettiva (IAC) in condizione di *Separation Recall*.

NEU_lac_shandry_med = accuratezza interocettiva (IAC) in condizione Neutral.

5.5.5. Scale Vas e Depersonalizzazione

Tabella 5. Correlazioni tra i livelli di depersonalizzazione (LOG_DEP) e i vissuti emotivi soggettivi valutati tramite scale VAS



14

¹⁴ LOG_DEP = punteggio di depersonalizzazione log-trasformato.

VAS = Visual Analog Scale.

DIST_SE = distanza da sé.

DIST_AMB = distanza dall'ambiente.

EMO_FEAR = paura.

EMO_SAD = tristezza.

EMO_DISGU = disgusto.

EMO_ANG = rabbia.

EMO_COLPA = colpa.

EMO_SHAME = vergogna.

5.5.6 Rapporto LF/HF e livelli di depersonalizzazione (confronto tra gruppi ad alta e bassa depersonalizzazione)

Tabella 6 Confronti post-hoc del rapporto LF_HF_ratio tra partecipanti con livelli bassi e alti di depersonalizzazione nelle diverse condizioni sperimentali.¹⁵

Post Hoc Comparisons – altibassi

	Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	Pbonf	Pholm
altibassi1 altibassi0	-535,070	510,003	52	-1,049	-0,238	.299	.299

Note. Results are averaged over the levels of: task

Post Hoc Comparisons – altibassi * task – Conditional on altibassi

altibassi		Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	Pbonf	Pholm
1	baseline self 2	-1.448×10 ⁺⁶	399,903	156,0	-3,621	-0,643	.002**	.002**
	sr	-1.376×10 ⁺⁶	399,903	156,0	-3,440	-0,611	.004**	.003**
	neu	-1.660×10 ⁺⁶	399,903	156,0	-4,152	-0,738	< .001***	< .001***
	self 2 sr	72,438	399,903	156,0	0,181	0,032	1,000	1,000
	neu sr	-212,364	399,903	156,0	-0,531	-0,094	1,000	1,000
	sr neu	-284,801	399,903	156,0	-0,712	-0,127	1,000	1,000
0	baseline self 2	-742,448	385,356	156,0	-1,927	-0,330	.335	.168
	sr	-1.980×10 ⁺⁶	385,356	156,0	-5,139	-0,880	< .001***	< .001***
	neu	-686,338	385,356	156,0	-1,781	-0,305	.461	.168
	self 2 sr	-1.238×10 ⁺⁶	385,356	156,0	-3,212	-0,550	.010**	.006**
	neu sr	56,109	385,356	156,0	0,146	0,025	1,000	.884
	sr neu	1.294×10 ⁺⁶	385,356	156,0	3,358	0,575	.006**	.005**

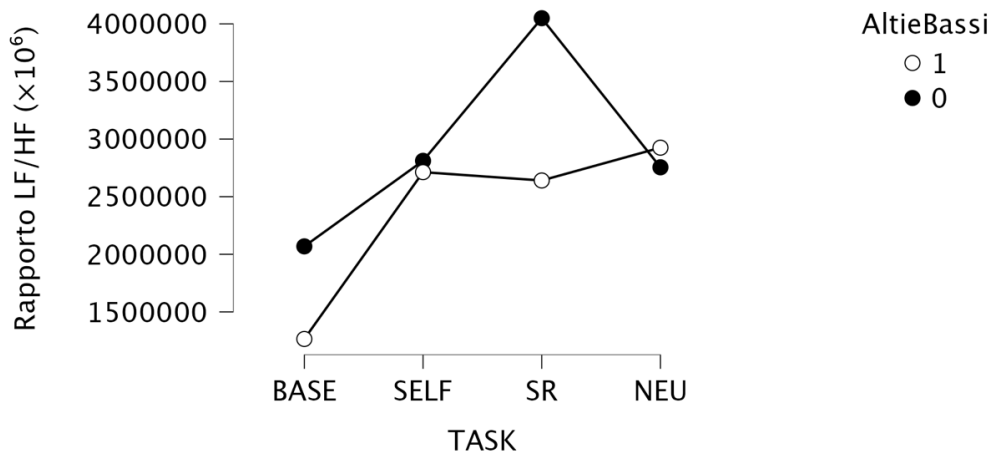
** p < .01, *** p < .001
Note. P-value adjusted for comparing a family of 6 estimates.

Post Hoc Comparisons – altibassi * task – Conditional on task

task	Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	Pbonf	Pholm
baseline altibassi1 altibassi0	-803,805	612,993	101,8	-1,311	-0,357	.193	.193
self 2 altibassi1 altibassi0	-98,211	612,993	101,8	-0,160	-0,044	.873	.873
sr altibassi1 altibassi0	-1.409×10 ⁺⁶	612,993	101,8	-2,298	-0,626	.024*	.024*
neu altibassi1 altibassi0	170,262	612,993	101,8	0,278	0,076	.782	.782

* p < .05

Figura 11. Andamento del rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali in funzione dei livelli di depersonalizzazione.



¹⁵ Nota. La tabella riporta i confronti post-hoc relativi al rapporto LF/HF, in funzione dell'interazione tra livelli di depersonalizzazione e condizioni sperimentali.
altibassi1 = partecipanti con alti livelli di depersonalizzazione; **altibassi0** = partecipanti con bassi livelli di depersonalizzazione.
 Le condizioni sperimentali includono: baseline, self (Parlare di sé), SR (*Ricordo di un'esperienza di separazione*) e NEU (condizione neutra).
 I valori di differenza media sono espressi nella scala originale del rapporto LF/HF. I confronti sono stati corretti per confronti multipli mediante correzione di Bonferroni e Holm.
 df = gradi di libertà; SE = errore standard.
 p < .05; p < .01; p < .001.

5.5.7. Accuratezza interocettiva (IAC) e livelli di depersonalizzazione (confronto tra gruppi ad alta e bassa depersonalizzazione)

Tabella 7. Confronti post-hoc dell'interazione tra livelli di depersonalizzazione e condizione sperimentale sull'accuratezza interocettiva (IAC)

*Post Hoc Comparisons - altibassi * task - Conditional on altibassi*

altibassi			Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	Pbonf	Pholm
1	baseline	self	-2.573	1.260	156.0	-2.043	-0.218	.256	.171
		sr	-1.573	1.260	156.0	-1.249	-0.133	1.000	.640
		neu	1.200	1.260	156.0	0.953	0.102	1.000	.684
	self	sr	1.000	1.260	156.0	0.794	0.085	1.000	.684
		neu	3.773	1.260	156.0	2.996	0.320	.019*	.019*
		sr	2.773	1.260	156.0	2.202	0.235	.175	.175
0	baseline	self	1.138	1.169	156.0	0.973	0.096	1.000	.720
		sr	-1.379	1.169	156.0	-1.179	-0.117	1.000	.720
		neu	1.966	1.169	156.0	1.681	0.167	.569	.379
	self	sr	-2.517	1.169	156.0	-2.152	-0.213	.197	.164
		neu	0.828	1.169	156.0	0.708	0.070	1.000	.720
		sr	3.345	1.169	156.0	2.860	0.283	.029*	.029*

* p < .05

Note. P-value adjusted for comparing a family of 6 estimates.

*Post Hoc Comparisons - altibassi * task - Conditional on task*

task			Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	Pbonf	Pholm
baseline	altibassi1	altibassi0	-4.461	3.221	64.87	-1.385	-0.378	.171	.171
self		altibassi0	-0.749	3.221	64.87	-0.233	-0.064	.817	.817
sr		altibassi0	-4.267	3.221	64.87	-1.325	-0.362	.190	.190
neu		altibassi0	-3.695	3.221	64.87	-1.147	-0.313	.255	.255

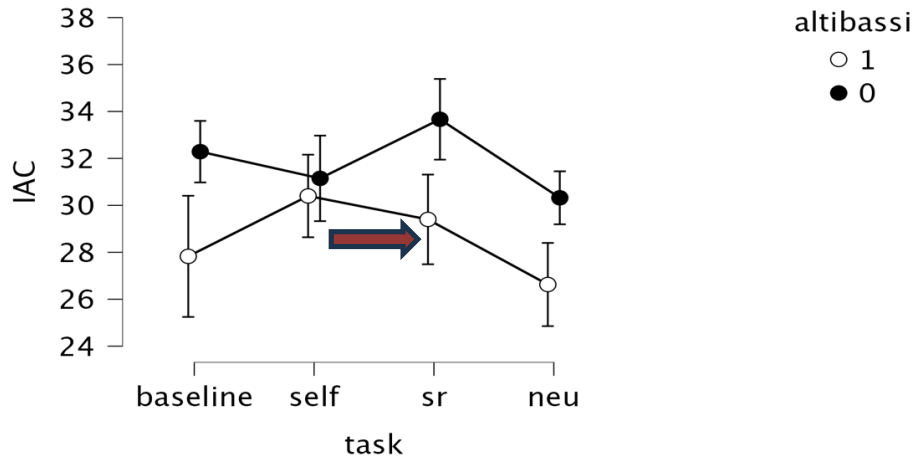
16

¹⁶ Confronti post-hoc dell'interazione tra **livelli di depersonalizzazione** (bassa vs alta) e condizione sperimentale sull'accuratezza interocettiva (IAC).

I partecipanti sono stati suddivisi in gruppi a bassa e alta depersonalizzazione mediante *median split* sui punteggi di depersonalizzazione log-trasformati (LOG_DEPERS).

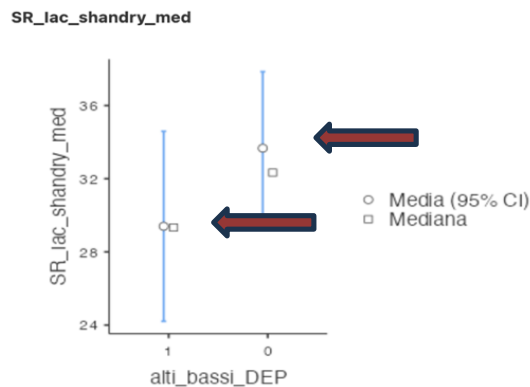
La tabella riporta i confronti post-hoc relativi all'interazione *livello di depersonalizzazione* × *condizione*, condotti separatamente all'interno di ciascun gruppo (conditional on altibassi) e all'interno di ciascuna condizione sperimentale (conditional on task).

Figura 12. Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali nei gruppi a bassa e alta depersonalizzazione



17

Figura 13. Accuratezza interocettiva (IAC) nella condizione di Separation Recall in funzione dei livelli di depersonalizzazione



18

5.5.8. Scale VAS: esperienze emotive soggettive e livelli di depersonalizzazione (confronto tra gruppi)

¹⁷ Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali (*Baseline, Self, Separation Recall, Neutral*) in funzione dei livelli di depersonalizzazione.

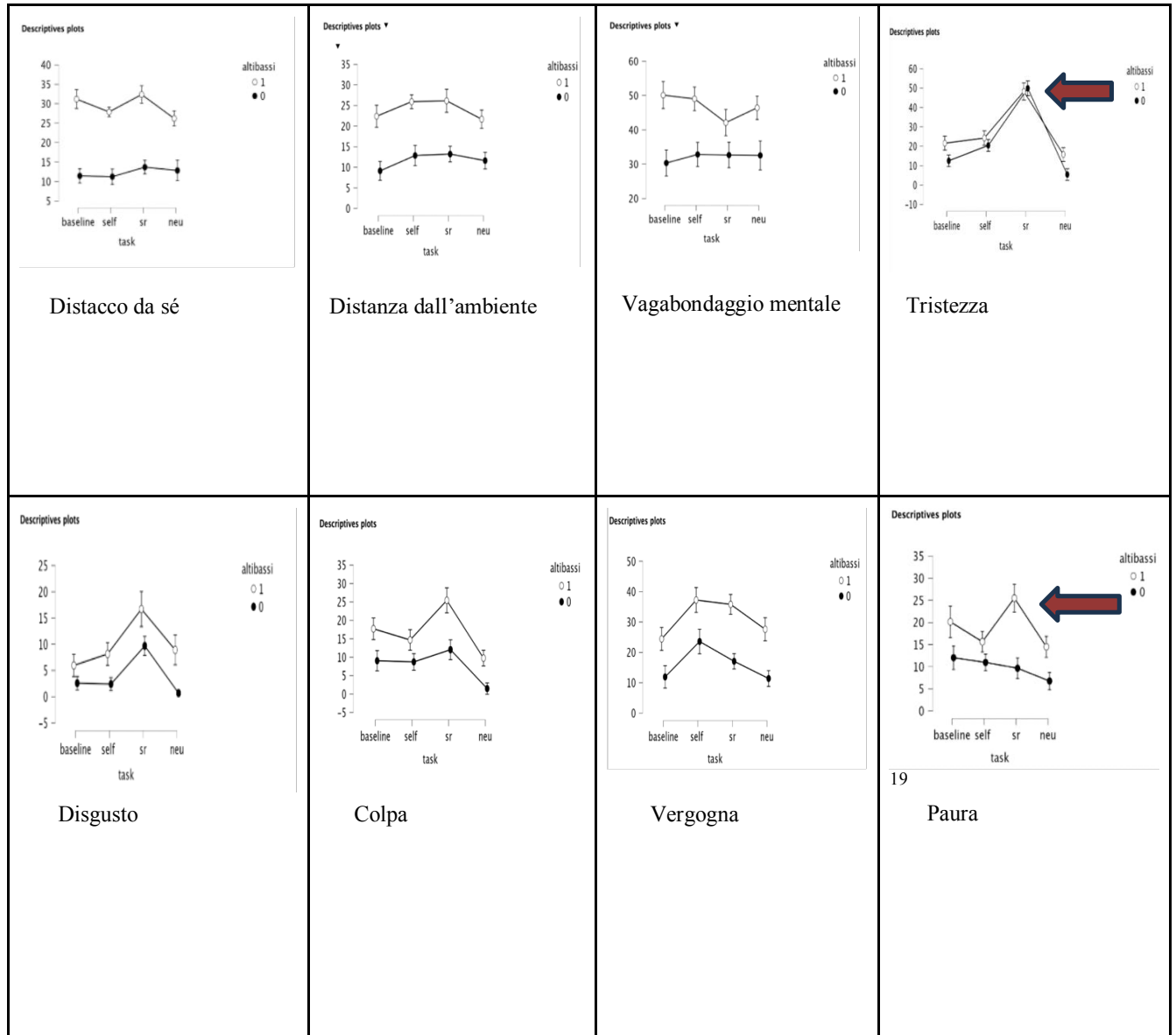
I partecipanti sono stati suddivisi in due gruppi sulla base di un *median split* applicato ai punteggi di depersonalizzazione log-trasformati (LOG_DEPERS):

0 = bassa depersonalizzazione, 1 = alta depersonalizzazione.

¹⁸ Il grafico mostra il confronto tra partecipanti con bassa depersonalizzazione (0) e alta depersonalizzazione (1), definiti mediante *median split* sui punteggi di depersonalizzazione log-trasformati (LOG_DEPERS).

I cerchi indicano le medie di IAC con i relativi intervalli di confidenza al 95%, mentre i quadrati rappresentano le mediane. I partecipanti con alta depersonalizzazione (1) mostrano valori inferiori di accuratezza interocettiva rispetto al gruppo a bassa depersonalizzazione (0) durante il richiamo di un'esperienza di separazione.

Tabella 8. Scale VAS nelle diverse condizioni sperimentali, per livelli di depersonalizzazione.



¹⁹ Tab.8

Andamento delle scale VAS relative alle esperienze di distacco soggettivo (distanza da sé, distanza dall'ambiente, vagabondaggio mentale) e alle emozioni negative legate all'attaccamento (tristezza, disgusto, colpa, vergogna e paura) nelle diverse condizioni sperimentali (*Baseline, Self, Separation Recall, Neutral*), in partecipanti con bassi e alti livelli di depersonalizzazione. I punti rappresentano i valori medi di gruppo, mentre le barre verticali indicano la variabilità intra-gruppo.

CAPITOLO 6 – RISULTATI

La presente sezione riporta i risultati emersi dalle analisi condotte sui dati psicofisiologici, interocettivi e sulle scale VAS raccolti durante il protocollo sperimentale. I risultati sono presentati in modo descrittivo, distinguendo le diverse dimensioni indagate: indici di variabilità cardiaca, accuratezza interocettiva, depersonalizzazione e scale Vas.

6.1 Indici di variabilità cardiaca (HRV)

6.1.1 Indici time-domain (RMSSD)

Per quanto riguarda l'indice di variabilità della frequenza cardiaca RMSSD, le analisi non hanno evidenziato differenze statisticamente significative tra le condizioni sperimentali (Baseline, Self, Separation Recall, Neutral, Recovery). L'andamento dell'indice RMSSD risulta complessivamente stabile lungo le diverse fasi del protocollo, senza variazioni sistematiche associate ai compiti caratterizzati da differente contenuto emotivo e relazionale. I valori medi dell'indice RMSSD, con i relativi errori standard, sono riportati in Figura 5.

6.1.2 Indici frequency-domain (LF_HF_ratio_AR)

Diversamente da quanto osservato per l'indice RMSSD, l'analisi del rapporto LF_HF_ratio, calcolato mediante metodo autoregressivo, ha evidenziato variazioni statisticamente significative tra le condizioni sperimentali. In particolare, il rapporto LF_HF_ratio ha mostrato valori più elevati nelle condizioni a contenuto emotivo e relazionale, con un incremento marcato durante la condizione di Separation Recall rispetto alla condizione Neutral e alla fase di Recovery.

I valori medi del rapporto LF_HF_ratio_AR per ciascuna condizione sperimentale sono riportati in Figura 6.

6.1.3 Frequenza respiratoria (Resp, Hz)

La frequenza respiratoria (Resp, Hz) è stata stimata indirettamente a partire dal segnale elettrocardiografico ed è stata utilizzata come misura descrittiva del pattern respiratorio. I risultati mostrano una riduzione della frequenza respiratoria durante la condizione di *Separation Recall* rispetto alle altre fasi del protocollo, seguita da un incremento nelle condizioni successive. L'andamento della frequenza respiratoria nelle diverse condizioni sperimentali è riportato in Figura 7.

6.2 Accuratezza interocettiva (IAC)

Per quanto riguarda l'accuratezza interocettiva (IAC), le analisi sono state condotte mediante test t di Student per campioni appaiati al fine di esplorare le differenze tra le coppie di condizioni sperimentali. Nel complesso, i confronti non hanno evidenziato un effetto generalizzato della condizione sperimentale sull'accuratezza interocettiva. Tuttavia, sono emerse differenze statisticamente significative in specifici confronti, in particolare in relazione alla condizione *Neutral*.

In particolare, il confronto tra *Separation Recall* e *Neutral* ha mostrato una differenza altamente significativa ($p < .001$). Differenze significative sono emerse anche nei confronti tra *Self* e *Neutral* ($p = .005$) e tra *Baseline* e *Neutral* ($p = .025$). Al contrario, non sono state riscontrate differenze statisticamente significative tra le condizioni a contenuto emotivo (*Self* e *Separation Recall*). I risultati dettagliati dei confronti sono riportati in Tabella 1, mentre l'andamento dei valori medi di IAC nelle diverse condizioni è illustrato in Figura 10.

6.3 Relazione tra depersonalizzazione e indici psicofisiologici

6.3.1 LF_HF_ratio_AR e depersonalizzazione

La relazione tra depersonalizzazione e indici di variabilità cardiaca è stata esaminata mediante analisi di correlazione di Pearson tra il punteggio di depersonalizzazione log-trasformato (LOG_DEPERS) e il rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali. Le analisi hanno evidenziato correlazioni negative statisticamente significative tra LOG_DEPERS e rapporto LF_HF_ratio_AR in condizione di *Baseline* ($r = -0.336$, $p = .011$) e di *Separation Recall* ($r = -0.313$, $p = .020$). I risultati delle analisi di correlazione sono riportati in Tabella 5.

6.4. Accuratezza interocettiva e depersonalizzazione

La relazione tra depersonalizzazione e accuratezza interocettiva è stata esplorata mediante analisi di correlazione tra LOG_DEPERS e l'accuratezza interocettiva misurata nelle diverse condizioni sperimentali. Le analisi hanno evidenziato correlazioni negative statisticamente significative in condizione di *Baseline* ($r = -0.333$, $p = .036$) e di *Separation Recall* ($r = -0.326$, $p = .040$). Non sono emerse associazioni statisticamente significative nelle condizioni *Self* e *Neutral*. I risultati delle analisi di correlazione sono riportati in Tabella 11.

6.5 Scale VAS e depersonalizzazione

La relazione tra depersonalizzazione e vissuti emotivi soggettivi è stata esplorata mediante analisi di correlazione tra i punteggi LOG_DEPERS e le valutazioni riportate nelle scale VAS raccolte al termine di ciascuna condizione sperimentale. I risultati mostrano che punteggi più elevati di depersonalizzazione risultano associati a valori più elevati nelle valutazioni soggettive di emozioni negative legate all'attaccamento, nonché nelle dimensioni di distanza da sé e distanza dall'ambiente. In particolare, sono emerse associazioni significative per le emozioni di paura, tristezza, rabbia, disgusto, colpa e vergogna. Le relazioni tra depersonalizzazione e valutazioni soggettive sono riportate in Tabella 7.

6.5 Confronto tra gruppi ad alta e bassa depersonalizzazione

6.5.1 LF_HF_ratio_AR e Depersonalizzazione

Il campione è stato suddiviso in partecipanti con alti e bassi livelli di depersonalizzazione mediante procedura di *median split* sui punteggi LOG_DEPERS. Le analisi indicano che il rapporto LF_HF_ratio_AR varia in modo differenziale tra i due gruppi nelle diverse condizioni sperimentali. In generale, i partecipanti con elevata depersonalizzazione presentano valori inferiori del rapporto LF/HF rispetto ai partecipanti con bassa depersonalizzazione, con differenze più evidenti durante la condizione di *Separation Recall*.

I risultati dettagliati dei confronti post-hoc sono riportati in Tabella 6, mentre l'andamento complessivo del rapporto LF/HF nei due gruppi è illustrato in Figura 12.

6.5.2 Accuratezza interocettiva e Depersonalizzazione

L'accuratezza interocettiva è stata analizzata nelle diverse condizioni sperimentali in funzione dei livelli di depersonalizzazione. I risultati indicano che i partecipanti con elevata depersonalizzazione mostrano valori di accuratezza interocettiva complessivamente inferiori rispetto ai partecipanti con bassa depersonalizzazione, con differenze particolarmente evidenti nella condizione di *Separation Recall*.

I risultati dei confronti post-hoc sono riportati in Tabella 7, mentre l'andamento dell'accuratezza interocettiva nei due gruppi è illustrato nelle Figure 13 e 14.

6.5.3 Scale VAS e Depersonalizzazione

L'analisi descrittiva delle scale VAS evidenzia un andamento differenziato delle esperienze soggettive in funzione sia delle condizioni sperimentali sia dei livelli di depersonalizzazione. In tutte le dimensioni considerate, i partecipanti con alti livelli di depersonalizzazione mostrano punteggi mediamente più elevati rispetto ai partecipanti con bassi livelli di depersonalizzazione. Per quanto riguarda le dimensioni di distacco soggettivo, i partecipanti ad alta depersonalizzazione riportano livelli più elevati di distacco da sé, distanza dall'ambiente e vagabondaggio mentale lungo tutte le condizioni sperimentali. Tali differenze risultano particolarmente marcate durante la condizione di Separation Recall, nella quale si osserva un incremento dei punteggi medi rispetto alle fasi di Baseline, Self e Neutral. Al contrario, nel gruppo a bassa depersonalizzazione, i livelli di distacco soggettivo rimangono complessivamente più contenuti e mostrano variazioni meno pronunciate tra le diverse condizioni. Per quanto concerne le emozioni negative legate all'attaccamento, si osserva un aumento generalizzato dei punteggi durante la condizione di Separation Recall in entrambi i gruppi, con un picco particolarmente evidente per le emozioni di tristezza, vergogna, colpa, paura e disgusto.

Tuttavia, i partecipanti con elevata depersonalizzazione presentano valori medi significativamente più alti rispetto al gruppo a bassa depersonalizzazione in tutte le emozioni considerate. In particolare, vergogna e colpa mostrano livelli costantemente più elevati nel gruppo ad alta depersonalizzazione lungo tutte le condizioni sperimentali, suggerendo una maggiore intensità di tali vissuti anche al di fuori delle fasi di massima attivazione emotivo-relazionale. Nel gruppo a bassa depersonalizzazione, l'andamento delle emozioni negative appare maggiormente modulato dalle condizioni sperimentali, con incrementi più circoscritti durante il Separation Recall e una riduzione più evidente nella fase Neutral. Al contrario, nei partecipanti con alta depersonalizzazione, i livelli di emozioni negative tendono a rimanere elevati anche nelle condizioni di minore attivazione emotiva, indicando una minore differenziazione del vissuto soggettivo tra le diverse fasi del protocollo. Nel complesso, il pattern osservato suggerisce che elevati livelli di depersonalizzazione si associno a una maggiore intensità delle esperienze di distacco soggettivo e delle emozioni negative legate all'attaccamento, nonché a una minore modulazione di tali vissuti in funzione delle condizioni sperimentali.

Capitolo 7 – Analisi qualitativa comparativa dei trascritti di *Separation Recall* in relazione ai livelli di depersonalizzazione

I risultati quantitativi presentati nel capitolo precedente mostrano come i livelli di depersonalizzazione modulino in modo significativo l'esperienza soggettiva di distacco, le emozioni negative legate all'attaccamento e la loro regolazione in funzione delle diverse condizioni sperimentali. Tuttavia, tali dati, pur fornendo indicazioni robuste sul piano statistico, non consentono di cogliere pienamente le modalità attraverso cui questi vissuti vengono organizzati, narrati e integrati a livello soggettivo.

A partire da questo il presente capitolo propone un'analisi qualitativa comparativa dei trascritti di *Separation Recall* relativi a due partecipanti caratterizzati da livelli opposti di depersonalizzazione. L'obiettivo è esplorare come la depersonalizzazione influenzi non solo l'intensità dei vissuti emotivi, ma anche la struttura narrativa dell'esperienza, il rapporto con il corpo, la possibilità di mentalizzare l'affetto e le strategie di regolazione attivate di fronte alla separazione.

L'analisi qualitativa si configura quindi come un livello complementare e integrativo rispetto ai dati quantitativi, consentendo di rendere visibili i processi soggettivi sottostanti agli indici psicofisiologici, interocettivi e alle valutazioni VAS. In particolare, il confronto tra un profilo ad alta e uno a bassa depersonalizzazione permette di osservare come la stessa attivazione del sistema di attaccamento possa tradursi in esperienze profondamente diverse in termini di continuità del Sé e integrazione mente–corpo.

In questa prospettiva, il capitolo si propone di mostrare come la depersonalizzazione non rappresenti soltanto una variabile quantitativa, ma una dimensione organizzatrice dell'esperienza, capace di influenzare simultaneamente il modo di sentire, raccontare e regolare la solitudine e la separazione.

Confronto qualitativo tra partecipante ad alta e bassa depersonalizzazione nei trascritti di Separation Recall.

<u>Dimensione</u>	<u>Alta depersonalizzazione Partecipante J</u>	<u>Bassa depersonalizzazione Partecipante Z</u>
Narrazione	Narrazione frammentata e ambivalente; difficoltà a integrare l'esperienza e a costruire un significato coerente della separazione.	Narrazione coerente e riflessiva; l'esperienza è collocata in una cornice temporale e relazionale comprensibile.
Esperienza emotiva	Emozioni dominate da vergogna e colpa non mentalizzate; difficoltà a esprimere e condividere il vissuto emotivo.	Emozioni riconosciute, nominate e parzialmente elaborate; possibilità di condivisione del dolore con altri significativi.
Corpo e interocezione	Assenza o opacità dell'esperienza corporea; scarsa consapevolezza delle sensazioni fisiche associate al dolore emotivo.	Forte presenza del corpo nell'esperienza; sensazioni corporee chiaramente percepite e integrate nel vissuto emotivo.
Regolazione emotiva	Ritiro, isolamento emotivo e difficoltà a cercare supporto; il legame non viene utilizzato come risorsa regolativa.	Ricerca di supporto e mantenimento dei legami significativi; la relazione funge da fattore di regolazione affettiva.

Partecipante J– Alta depersonalizzazione

Il partecipante presenta alti livelli di depersonalizzazione. L'esperienza di solitudine evocata durante il *Separation Recall* è collocata nel periodo delle scuole medie e riguarda la rottura improvvisa e non chiarita di un legame amicale significativo. La narrazione si struttura attorno a un singolo evento relazionale, vissuto come profondamente destabilizzante. Il racconto è dettagliato; il partecipante sottolinea ripetutamente di «non aver mai capito il perché dell'allontanamento dell'amico, segnalando una mancanza di significazione condivisa dell'esperienza. Il Sé narrante appare oscillante tra due poli: da un lato il vissuto di ingiustizia (“ingiustamente bistrattato”), dall'altro un senso di colpa e di difettosità (“mi sentivo in difetto”, “sbagliato”, “sfigato”). Questa ambivalenza non viene risolta, ma permane come stato interno confuso e autoaccusatorio, suggerendo una fragilità dell'immagine di sé in relazione all'altro. L'esperienza emotiva è dominata da sentimenti di abbandono, vergogna e svalutazione di sé. Tuttavia, tali emozioni non vengono pienamente elaborate o condivise: il partecipante riferisce esplicitamente di aver vissuto il malessere “molto in solitaria” e di non essersi sentito in grado di esprimere i propri sentimenti, nemmeno con amici stretti. La vergogna emerge come emozione centrale e organizzatrice, funzionando come potente inibitore della comunicazione emotiva. La scelta di “salvarsi la faccia” attraverso una narrazione solo parzialmente autentica indica una strategia difensiva orientata più alla protezione dell'immagine esterna che alla regolazione interna dell'affetto. La mancata possibilità di confronto diretto con l'amico, così come l'assenza di una riparazione relazionale, contribuiscono a cristallizzare l'esperienza di solitudine in una forma non trasformata, che permane nel tempo come nucleo emotivo irrisolto. Nel racconto del partecipante ad alta depersonalizzazione, il corpo è quasi assente come fonte di informazione o regolazione. L'esperienza viene descritta prevalentemente sul piano cognitivo e relazionale, mentre mancano riferimenti espliciti a sensazioni corporee o segnali interni. Questa assenza suggerisce una ridotta consapevolezza interocettiva, coerente con i risultati quantitativi che associano alti livelli di depersonalizzazione a una minore capacità di percepire e integrare gli stati corporei. Il ritiro relazionale e l'isolamento emotivo sembrano configurarsi come modalità prevalenti di gestione del dolore affettivo, rinforzando la dimensione dissociativa dell'esperienza.

Partecipante Z– Bassa depersonalizzazione

Il partecipante A_SR presenta bassi livelli di depersonalizzazione. L'esperienza di solitudine evocata riguarda la fine di una relazione sentimentale significativa, avvenuta in età adulta, nel contesto temporale della pandemia. La narrazione appare coerente, lineare e riflessiva. Il partecipante colloca

chiaramente l'evento nel tempo, ne descrive le cause relazionali e riconosce la complessità emotiva della separazione. Il Sé narrante mantiene una buona continuità e riconoscibilità, senza segni di frammentazione. La solitudine viene descritta come una conseguenza dolorosa ma comprensibile della fine del legame, non come un'esperienza enigmatica o incomprensibile. È presente una chiara distinzione tra il dolore per la perdita e la consapevolezza dell'incompatibilità relazionale. L'esperienza emotiva è ricca e articolata. Il partecipante descrive sentimenti di tristezza, vuoto, nostalgia e dolore, riconoscendone sia la dimensione emotiva sia quella temporale. Pur affermando che alcune sensazioni sono ancora presenti, mostra la capacità di riflettere su di esse senza esserne sopraffatto. Un elemento rilevante è la possibilità di condivisione del dolore: il partecipante riferisce il supporto di amici e familiari, nonché un breve percorso di supporto psicologico. A differenza del profilo ad alta depersonalizzazione, il corpo occupa un ruolo centrale nel racconto. Il partecipante descrive in modo vivido sensazioni corporee di vuoto allo stomaco, insonnia, agitazione notturna e pianto. Questi elementi indicano una buona consapevolezza interocettiva, connessa all'esperienza emotiva. Il dolore affettivo viene sentito nel corpo, ma non scisso da esso: le sensazioni corporee diventano parte integrante del processo di elaborazione, piuttosto che un'esperienza estranea o minacciosa. Questo dato è coerente con una migliore integrazione mente-corpo e con una maggiore capacità di regolazione affettiva.

Nel partecipante con alta depersonalizzazione, la solitudine assume i contorni di un'esperienza di abbandono che minaccia il senso di Sé e favorisce strategie dissociative di ritiro e silenziamento emotivo. Nel partecipante con bassa depersonalizzazione, la solitudine, pur dolorosa, rimane un'esperienza integrabile, condivisibile e inscritta in una storia relazionale più ampia. L'analisi comparativa dei due profili consente di osservare come la depersonalizzazione non si configuri esclusivamente come un indice quantitativo di dissociazione, ma come una variabile organizzatrice dell'esperienza soggettiva, capace di influenzare simultaneamente narrazione, affettività, consapevolezza corporea e regolazione relazionale. Nei soggetti ad alta depersonalizzazione, la separazione attiva un vissuto di abbandono che non viene trasformato attraverso la relazione né integrato sul piano narrativo e corporeo, favorendo strategie di ritiro e silenziamento emotivo. Nei soggetti a bassa depersonalizzazione, invece, il dolore relazionale, pur intenso, rimane mentalizzabile, condivisibile e iscritto in una continuità del Sé.

I dati qualitativi emersi dall'analisi dei trascritti risultano coerenti con i risultati quantitativi dello studio. In particolare, i profili ad alta depersonalizzazione, caratterizzati da narrazioni frammentate, ridotta consapevolezza corporea e ritiro relazionale, riflettono pattern già osservati a livello psicofisiologico, quali una minore accuratezza interocettiva e una maggiore vulnerabilità nei compiti

di attivazione del sistema di attaccamento. Al contrario, nei soggetti a bassa depersonalizzazione, la presenza di una narrazione coerente e di un'esperienza corporea integrata risulta in linea con una migliore capacità di regolazione autonoma e con una maggiore flessibilità nella risposta emotiva. L'analisi qualitativa offre dunque una lettura clinicamente significativa dei dati quantitativi, rendendo visibili i processi soggettivi sottostanti agli indici numerici. Un elemento trasversale che emerge con particolare evidenza nel profilo ad alta depersonalizzazione è il ruolo della vergogna come emozione dissociativa centrale. La vergogna non solo impedisce la condivisione del vissuto emotivo, ma contribuisce a consolidare il ritiro relazionale e la disconnessione interna, ostacolando i processi di regolazione interpersonale. In questa prospettiva, la depersonalizzazione può essere interpretata come una risposta difensiva secondaria al fallimento della regolazione affettiva interpersonale: quando l'altro non è percepito come disponibile o contenitivo, il soggetto si ritrae progressivamente sia dalla relazione sia dall'esperienza corporea, favorendo una scissione tra emozione, corpo e narrazione. Nel complesso, l'analisi qualitativa comparativa conferma che la depersonalizzazione rappresenta una dimensione cruciale per comprendere le modalità soggettive di risposta alla separazione e alla solitudine. Questi risultati offrono una base interpretativa solida per la Discussione che segue, in cui verranno approfondite le implicazioni teoriche, psicofisiologiche e cliniche dei dati emersi.

DISCUSSIONE

Il presente lavoro si proponeva di indagare la relazione tra depersonalizzazione, regolazione autonoma, consapevolezza interocettiva ed esperienze emotive soggettive valutate tramite scale VAS in contesti caratterizzati da diversa attivazione emotivo-relazionale, con particolare riferimento all'attivazione del sistema di attaccamento. I risultati emersi delineano un quadro articolato e coerente, che consente di riflettere sul ruolo della dissociazione, e in particolare della depersonalizzazione, come modalità specifica di regolazione dell'esperienza in condizioni di stress emotivo e relazionale. Nel loro insieme, i dati suggeriscono che la depersonalizzazione non si configuri semplicemente come un'esperienza soggettiva di distacco, ma come un pattern integrato di funzionamento psicofisiologico, interocettivo ed emotivo, che emerge in modo particolarmente evidente in condizioni di attivazione del sistema di attaccamento, quali il *Separation Recall*.

In questo quadro, l'analisi qualitativa dei trascritti di *Separation Recall* assume un ruolo centrale nell'interpretazione dei dati. Il confronto tra il partecipante con alta depersonalizzazione (Partecipante J) e il partecipante con bassa depersonalizzazione (Partecipante Z) ha permesso di osservare come i diversi assetti psicofisiologici e interocettivi si riflettano in modalità narrative, emotive e corporee profondamente differenti. In particolare, il profilo ad alta depersonalizzazione risulta caratterizzato da una narrazione frammentata e ambivalente, da una marcata difficoltà di integrazione emotiva e da una ridotta consapevolezza corporea, mentre il profilo a bassa depersonalizzazione mostra una maggiore coerenza narrativa, una più chiara integrazione delle sensazioni corporee e una più efficace regolazione affettiva attraverso la relazione.

L'analisi degli indici di variabilità della frequenza cardiaca ha mostrato risultati differenziati a seconda delle componenti considerate. In particolare, l'assenza di differenze statisticamente significative nell'indice RMSSD suggerisce una relativa stabilità della componente parasimpatica vagale lungo le diverse condizioni sperimentali, indicando che l'attivazione dei compiti emotivo-relazionali non si accompagna a variazioni sistematiche dell'attività vagale tonica, almeno come rilevata dall'indice *time-domain* utilizzato. Diversamente, il rapporto LF_HF_ratio ha mostrato una modulazione significativa in funzione delle condizioni sperimentali, con valori più elevati durante i compiti a contenuto emotivo e relazionale e un incremento particolarmente marcato nella condizione di *Separation Recall*. Tale andamento evidenzia una risposta autonoma sensibile al carico emotivo e relazionale del compito; tuttavia, l'interpretazione del rapporto LF_HF_ratio richiede cautela. Sebbene questo indice sia stato tradizionalmente utilizzato come misura del bilanciamento tra le componenti simpatica e parasimpatica del sistema nervoso autonomo, la letteratura più recente ne ha

messo in discussione una lettura univoca in termini di “sympatho-vagal balance”, evidenziando come la banda LF rifletta processi regolativi complessi e non esclusivamente riconducibili all’attivazione simpatica. In questa prospettiva, nel presente studio il rapporto LF/HF viene considerato come un indice descrittivo di riorganizzazione della dinamica autonoma in risposta alle diverse condizioni sperimentali, piuttosto che come un indicatore diretto di dominanza simpatica. In questo contesto interpretativo, l’analisi della frequenza respiratoria assume un ruolo cruciale per una lettura integrata dei risultati. La frequenza respiratoria ha mostrato una riduzione durante la condizione di *Separation Recall*, indicando una modulazione del pattern respiratorio in concomitanza con l’attivazione emotiva. È noto, infatti, che la respirazione modula direttamente le oscillazioni cardiache a breve termine attraverso il fenomeno della *Respiratory Sinus Arrhythmia* (RSA), influenzando in modo significativo la componente ad alta frequenza della HRV. Pertanto, la riduzione della frequenza respiratoria osservata durante il *Separation Recall*, in concomitanza con le variazioni del rapporto LF/HF, suggerisce una modifica congiunta dei pattern cardio-respiratori associata all’attivazione emotivo-relazionale del compito.

Uno dei risultati più rilevanti riguarda la relazione tra depersonalizzazione e regolazione autonoma. Le correlazioni negative tra depersonalizzazione e rapporto LF_HF_ratio, osservate in condizione di *Baseline* e soprattutto di *Separation Recall*, suggeriscono che livelli più elevati di depersonalizzazione siano associati a una ridotta modulazione del bilanciamento autonomo. Quando si considera il confronto tra gruppi a bassa e alta depersonalizzazione, emerge con maggiore chiarezza un pattern distintivo: i partecipanti con elevata depersonalizzazione mostrano valori inferiori del rapporto LF_HF_ratio, in particolare durante il *Separation Recall*. Questo andamento suggerisce che, in presenza di contenuti emotivo-relazionali legati alla separazione, la depersonalizzazione si associ a una risposta fisiologica meno flessibile. Tale configurazione è coerente con i modelli che descrivono la dissociazione come una risposta difensiva di tipo iporeattivo o di “freezing”, in cui l’organismo riduce l’intensità dell’attivazione come strategia di protezione. In questo senso, la depersonalizzazione può essere intesa come un’espressione soggettiva di un assetto fisiologico caratterizzato da una limitata capacità di modulare dinamicamente l’attivazione autonoma in risposta allo stress relazionale.

I risultati relativi all’accuratezza interocettiva contribuiscono in modo significativo alla comprensione del fenomeno dissociativo. Sebbene l’IAC non mostri un effetto generalizzato delle condizioni sperimentali, emergono differenze significative nei confronti che coinvolgono la condizione *Neutral*, suggerendo che l’accuratezza interocettiva sia particolarmente sensibile al contrasto tra stati emotivamente attivati e stati neutri. Ancora più rilevante è la relazione tra accuratezza interocettiva e

depersonalizzazione. Le correlazioni negative osservate in condizione di *Baseline* e di *Separation Recall* indicano che livelli più elevati di depersonalizzazione sono associati a una minore capacità di percepire accuratamente i segnali corporei, soprattutto in condizioni che attivano contenuti emotivo-relazionali. Il confronto tra gruppi rafforza questa evidenza: i partecipanti con alta depersonalizzazione mostrano valori di accuratezza interocettiva inferiori rispetto ai partecipanti con bassa depersonalizzazione, con una riduzione particolarmente marcata durante il *Separation Recall*. Questo dato suggerisce che l'attivazione del sistema di attaccamento amplifichi le difficoltà di accesso ai segnali corporei nei soggetti con elevata depersonalizzazione. Nel loro insieme, questi risultati supportano l'ipotesi che la depersonalizzazione si accompagni a una frattura nella consapevolezza corporea, rendendo più difficile l'integrazione tra esperienza fisiologica ed esperienza soggettiva.

Le analisi delle scale VAS offrono un ulteriore livello di comprensione, permettendo di integrare le misure psicofisiologiche e interocettive con il vissuto soggettivo. I risultati mostrano che livelli più elevati di depersonalizzazione sono associati a un'intensificazione dei vissuti emotivi negativi legati all'attaccamento e a un aumento delle esperienze di distacco da sé, distanza dall'ambiente e dal mind wandering. In particolare, le emozioni di paura, vergogna, colpa e disgusto risultano più elevate nei partecipanti con alta depersonalizzazione, soprattutto durante la condizione di *Separation Recall*. Al contrario, la tristezza mostra un andamento simile nei due gruppi, suggerendo che alcune emozioni possano essere vissute in modo relativamente condiviso, mentre altre risultano maggiormente amplificate in presenza di depersonalizzazione. Questa configurazione suggerisce che la depersonalizzazione non comporti una semplice attenuazione dell'esperienza emotiva, ma piuttosto una riorganizzazione qualitativa del vissuto, in cui alcune emozioni risultano intensificate e altre meno differenziate, all'interno di un'esperienza complessiva di distacco. Considerati nel loro insieme, i risultati delineano un modello coerente in cui la depersonalizzazione emerge come una modalità specifica di regolazione in risposta all'attivazione del sistema di attaccamento. In condizioni emotivamente salienti, come il richiamo della separazione, i soggetti con elevata depersonalizzazione mostrano:

- una regolazione autonoma meno flessibile
- una ridotta accuratezza interocettiva
- un'intensificazione di vissuti emotivi negativi associata a esperienze di distacco

Questo pattern è coerente con le teorie che descrivono la dissociazione come una strategia di adattamento a esperienze relazionali percepite come minacciose, in cui il corpo gioca un ruolo centrale. La depersonalizzazione appare quindi come il risultato di un'interazione complessa tra

processi fisiologici, interocettivi ed emotivi, piuttosto che come un fenomeno esclusivamente cognitivo.

Le evidenze emerse suggeriscono che l'intervento clinico nei soggetti con elevata depersonalizzazione debba considerare in modo centrale il livello corporeo. Lavorare sulla riattivazione graduale delle risposte fisiologiche, sulla consapevolezza interocettiva e sull'integrazione delle emozioni può favorire un miglioramento del senso di sé e della continuità narrativa dell'esperienza. In questa prospettiva, il corpo non rappresenta soltanto il luogo in cui si manifesta il sintomo dissociativo, ma diventa uno snodo fondamentale del processo terapeutico, capace di sostenere il recupero della presenza a sé e al proprio vissuto relazionale. Accanto alle dimensioni psicofisiologiche, interocettive ed emotive, i risultati relativi alla narrazione delle esperienze di attaccamento offrono un ulteriore livello di comprensione del funzionamento dissociativo. In particolare, il confronto qualitativo tra i partecipanti J e Z ha evidenziato come livelli elevati di depersonalizzazione si associno a modalità narrative caratterizzate da frammentazione, ambivalenza e difficoltà di integrazione emotiva. Nel profilo ad alta depersonalizzazione, il richiamo dell'esperienza di separazione tende a rimanere ancorato a un vissuto di incomprendibilità e auto-colpevolizzazione, con una ridotta capacità di collegare gli eventi agli stati corporei ed emotivi. Al contrario, nel profilo a bassa depersonalizzazione, la narrazione risulta più coerente e riflessiva, consentendo una maggiore integrazione tra esperienza emotiva, consapevolezza corporea e continuità del Sé. I dati mostrano che livelli più elevati di depersonalizzazione si associano a modalità narrative caratterizzate da una ridotta integrazione emotiva, da una frammentazione del racconto e da una difficoltà nel mantenere una continuità temporale e affettiva dell'esperienza. In particolare, nei soggetti con elevata depersonalizzazione, il richiamo di esperienze di separazione tende a tradursi in narrazioni meno elaborate, più descrittive o distaccate, con una minore capacità di collegare gli eventi vissuti agli stati emotivi e corporei ad essi associati. Queste caratteristiche narrative appaiono coerenti con il pattern psicofisiologico e interocettivo osservato. La ridotta flessibilità della regolazione autonoma e la diminuzione dell'accuratezza interocettiva, soprattutto in condizioni di attivazione del sistema di attaccamento, sembrano accompagnarsi a una difficoltà nel trasformare l'esperienza corporea ed emotiva in contenuto narrabile. In questo senso, la depersonalizzazione può essere intesa non solo come una modalità di difesa sul piano dell'esperienza immediata, ma anche come un ostacolo ai processi di simbolizzazione e di integrazione narrativa del vissuto. Nel loro insieme, questi risultati suggeriscono che il "congelamento" osservato nei soggetti con elevata depersonalizzazione non riguardi esclusivamente la risposta fisiologica o l'accesso ai segnali corporei, ma si estenda anche al livello narrativo. Il freezing emotivo e corporeo sembra infatti riflettersi in una narrazione impoverita o discontinua, che fatica a sostenere un senso di continuità del

sé nel tempo. La narrazione, in questo quadro, diventa un indicatore sensibile del grado di integrazione tra corpo, emozione e rappresentazione, offrendo una finestra privilegiata sui processi dissociativi.

Limiti dello studio

Nel considerare i risultati del presente lavoro, è opportuno tener conto di alcuni limiti metodologici e concettuali. In primo luogo, la dimensione del campione, sebbene adeguata agli obiettivi esplorativi dello studio, limita la generalizzabilità dei risultati e suggerisce cautela nell'estendere le conclusioni a popolazioni cliniche o a contesti diversi da quello considerato. Studi futuri con campioni più ampi e diversificati potrebbero consentire una maggiore robustezza statistica e un'analisi più fine delle differenze individuali. In secondo luogo, la natura trasversale del disegno sperimentale non consente di trarre conclusioni di tipo causale circa la relazione tra depersonalizzazione, indici psicofisiologici, accuratezza interocettiva ed esperienza emotiva soggettiva. Sebbene i risultati mostrino associazioni coerenti con i modelli teorici della dissociazione, rimane aperta la questione della direzionalità di tali relazioni, che potrebbe essere affrontata mediante studi longitudinali o disegni sperimentali più complessi. Un ulteriore limite riguarda alcune scelte statistiche adottate per l'analisi dei dati. In particolare, la suddivisione del campione in gruppi ad alta e bassa depersonalizzazione mediante procedura di *median split*, sebbene funzionale a esplorare differenze tra profili e a facilitare la leggibilità dei risultati, comporta una riduzione della variabilità informativa della misura continua e può limitare la sensibilità analitica, come ampiamente discusso in letteratura (MacCallum et al., 2002). Tale procedura può infatti attenuare la capacità di cogliere relazioni graduali o non lineari tra depersonalizzazione e indici psicofisiologici. Studi futuri potrebbero beneficiare dell'impiego di modelli statistici che mantengano la depersonalizzazione come variabile continua, quali modelli lineari misti o approcci multilivello, maggiormente adatti a gestire misure ripetute e a cogliere in modo più fine le associazioni tra livelli di depersonalizzazione, regolazione psicofisiologica e consapevolezza interocettiva.

CONCLUSIONI

Il presente lavoro ha indagato in modo approfondito e integrato la relazione tra depersonalizzazione, regolazione autonoma, accuratezza interocettiva ed esperienza emotiva soggettiva, all'interno di un protocollo sperimentale progettato per modulare l'attivazione emotivo-relazionale, con particolare riferimento al sistema di attaccamento. Attraverso l'impiego congiunto di misure psicofisiologiche, indici interocettivi, valutazioni soggettive e indicatori narrativi, questa ricerca si è proposta di superare una lettura riduzionista della dissociazione, contribuendo a una comprensione più articolata, dinamica e incarnata del fenomeno. Nel loro insieme, i risultati mostrano con chiarezza come la depersonalizzazione non possa essere considerata esclusivamente come un'esperienza soggettiva di distacco o come un epifenomeno cognitivo, ma come un pattern complesso di funzionamento che coinvolge simultaneamente il corpo, la regolazione fisiologica, la consapevolezza interocettiva, l'esperienza emotiva e i processi di integrazione narrativa. Tale configurazione emerge in modo particolarmente evidente in condizioni di attivazione del sistema di attaccamento, quali il richiamo di esperienze di separazione, confermando il ruolo centrale delle dinamiche relazionali nella genesi e nel mantenimento dei fenomeni dissociativi. Dal punto di vista della regolazione autonoma, i risultati indicano una modulazione differenziale degli indici fisiologici in funzione sia delle condizioni sperimentali sia dei livelli di depersonalizzazione. L'assenza di variazioni significative dell'indice RMSSD suggerisce una relativa stabilità della componente vagale parasimpatica tonica, mentre le variazioni osservate nel rapporto LF/HF e nel pattern respiratorio indicano che l'attivazione emotivo-relazionale si accompagna a cambiamenti specifici della dinamica autonoma. In questo quadro, la depersonalizzazione risulta associata a una minore flessibilità della risposta fisiologica, soprattutto in condizioni che sollecitano il sistema di attaccamento, configurando un assetto regolativo coerente con modelli di tipo iporeattivo o di *freezing*. Parallelamente, i risultati relativi all'accuratezza interocettiva evidenziano una compromissione dell'accesso ai segnali corporei nei soggetti con livelli più elevati di depersonalizzazione, in particolare durante il *Separation Recall*. Questo dato assume un rilievo centrale, poiché suggerisce che la dissociazione non implichi soltanto un distacco emotivo o cognitivo, ma coinvolga in modo diretto la capacità di percepire, modulare e integrare le informazioni provenienti dal corpo. La riduzione dell'accuratezza interocettiva si

configura così come uno snodo cruciale nei processi dissociativi, ponendo l'esperienza corporea al centro della comprensione del fenomeno.

In linea con tale quadro, l'analisi qualitativa comparativa dei trascritti di *Separation Recall* ha offerto un riscontro clinico-narrativo coerente con gli indici psicofisiologici e interocettivi: il profilo ad alta depersonalizzazione (Partecipante J) ha mostrato una maggiore frammentazione e ambivalenza narrativa, una ridotta integrazione tra contenuto emotivo e vissuto corporeo e una tendenza al ritiro relazionale; al contrario, il profilo a bassa depersonalizzazione (Partecipante Z) ha evidenziato una narrazione più coerente e riflessiva, una maggiore presenza del corpo come fonte di esperienza e una più efficace possibilità di regolazione affettiva attraverso la relazione. Le analisi delle esperienze emotive soggettive, rilevate tramite scale VAS, completano questo quadro mostrando che la depersonalizzazione si associa a un'intensificazione di vissuti emotivi negativi legati all'attaccamento e a un aumento delle esperienze di distacco da sé e dall'ambiente. Emozioni quali paura, vergogna, colpa e disgusto risultano più pronunciate nei soggetti con elevata depersonalizzazione, soprattutto in condizioni di attivazione emotivo-relazionale. Questi risultati suggeriscono che la depersonalizzazione non coincida con una semplice attenuazione dell'esperienza emotiva, ma con una riorganizzazione qualitativa del vissuto, in cui coesistono iperattivazione emotiva e distacco soggetto. In continuità con tali evidenze, i dati narrativi indicano che livelli più elevati di depersonalizzazione si associano a modalità di racconto meno integrate, caratterizzate da frammentazione, ridotta elaborazione emotiva e difficoltà nel mantenere una continuità affettiva e temporale dell'esperienza. La difficoltà nel trasformare l'esperienza corporea ed emotiva in contenuto narrabile suggerisce che la dissociazione non si limiti a modulare l'esperienza immediata, ma interferisca anche con i processi di simbolizzazione e con la costruzione di un senso coerente del Sé nel tempo.

Nel loro insieme, queste evidenze supportano l'idea che la depersonalizzazione possa essere compresa come una modalità difensiva incarnata e multilivello, nella quale la riduzione dell'accesso all'esperienza corporea, la minore flessibilità della regolazione autonoma, l'alterazione della consapevolezza interocettiva e la frammentazione narrativa concorrono a contenere – ma anche a irrigidire – la risposta a esperienze relazionali percepite come minacciose o sovraccaricanti. Da un punto di vista teorico, il presente lavoro contribuisce a rafforzare una visione della dissociazione come processo che si colloca all'intersezione tra

corpo, emozione, relazione e narrazione, superando le tradizionali dicotomie tra mente e corpo. Le implicazioni cliniche di questi risultati sono rilevanti. Comprendere la depersonalizzazione come un fenomeno che coinvolge profondamente il corpo e i processi di integrazione dell'esperienza suggerisce la necessità di interventi terapeutici che vadano oltre la sola elaborazione cognitiva o narrativa. Interventi orientati alla riattivazione graduale delle risposte fisiologiche, allo sviluppo della consapevolezza interocettiva e al sostegno dei processi di integrazione emotiva e narrativa possono favorire un miglioramento del senso di continuità del Sé e della presenza soggettiva. In questa prospettiva, il corpo non rappresenta soltanto il luogo in cui il sintomo dissociativo si manifesta, ma diventa una risorsa fondamentale per il cambiamento terapeutico.

Appendice

Istruzioni fornite ai partecipanti

ISTRUZIONI INIZIALI

Grazie per la partecipazione a questo studio. il tuo contributo per noi è davvero importante! Ti ricordiamo che la tua privacy verrà tutelata per ogni momento dell'esperimento, ed il tuo nome non comparirà mai da nessuna parte. Ora compilerai dei questionari poi ti faremo indossare un sensore per la valutazione di alcuni parametri fisiologici come il battito cardiaco; successivamente inizieremo l'esperimento vero e proprio. Durante l'esperimento ti chiediamo solo di rimanere il più possibile ferm*, ma in una posizione comoda, perché movimenti eccessivamente bruschi potrebbero influenzare i dati raccolti dai sensori. Se hai domande, falle ora, perché nel corso dell'esperimento vorremmo solo che ti concentri su quello che ti chiediamo di fare.

ISTRUZIONI BASELINE

In questa prima fase, ciò che ti chiedo è di rilassarti il più possibile, cerca una posizione comoda per 10 minuti e osserva la croce bianca proiettata sul monitor.

INTEROCETIVE TASK (IAC)

Ora ti chiederò di fare un compito. Senza controllare manualmente (ad esempio toccandosi il polso), conta in silenzio ogni battito cardiaco che senti nel tuo corpo, dal momento in cui ti dico "VIA" fino al momento in cui ti dico "STOP".

TASK - SR- ISTRUZIONI

Ti invito ora a riflettere su un momento della tua vita in cui hai sperimentato una sensazione di solitudine o abbandono, desiderando la presenza di qualcuno al tuo fianco. Cerca di descrivere dettagliatamente quella situazione, esplorando i tuoi pensieri, sentimenti e bisogni in quel momento. Focalizzati su questa esperienza, i dettagli dell'episodio, il contesto (dove, come, quando ecc.) le emozioni, le sensazioni. (mantieni il soggetto nella memoria di attaccamento)

TASK - SELF - ISTRUZIONI

Ora ti chiedo di raccontarmi di te. Come ti descriveresti? cosa ritieni importante? Immagina di avere 5 minuti per condividere chi sei, cosa ti caratterizza? Sentiti liber* di descriverti nel modo che preferisci.

TASK - NEUTRAL - ISTRUZIONI

Ora ti mostrerò una serie di immagini dal contenuto neutro. Ti chiederò di guardarle per 5 minuti e di descrivere in modo dettagliato l'immagine che vedi. Quando vuoi poi passare all'immagine successiva usando la freccia. Continua a descrivere le immagini che vedi fino al momento in cui ti dico "STOP".

ISTRUZIONI RECOVERY

In questa ultima fase, ciò che ti chiediamo è di rilassarti il più possibile per 5 minuti, osservando la croce bianca proiettata sul monitor. Cerca una posizione comoda.

Check List

CHECK LIST

CODICE SOGGETTO:

DATA & ORA:

Informazioni Preliminari

Hai ricaricato il Pulse? SI NO se no, da quanto tempo? _____

Soggetto ha compilato questionari **TRATTO ONLINE**?
Soggetto ha **FIRMATO** il Consenso Informato?
Togliere suoneria cellulari (sperimentatore e sgg)

Setup Iniziale

Leggere Istruzioni "Inizio" *
Compilazione **QUESTIONARI DI STATO**
Posizione Sensore
Avvia Software BodyGateway (BG) 0.126
Setta impostazioni del BG:
Low Threshold da 2900 a 2400, opzioni "vital type" per
Dispositivo A tutte su NO, tranne Electrocardiogram
Quando segnale ECG è stabile, seleziona modalità **MONITORING**

Copia file "tempo.xlsx" e rinominalo in base a codice soggetto
(numero progressivo soggetto + iniziale nome\cognome)

Ordine Task: ___ SR ___ Self ___ Neutral

Esperimento

Ricorda: ordine task è **RANDOMIZZATO**

NOTE

Leggi istruzioni **Baseline**

BASELINE, durata: 10 minuti

INIZIO
 FINE

Leggi istruzioni ***INTEROCEPTIVE TASK**

INTEROCEPTIVE TASK, ___ SECONDI

INIZIO
 FINE

Battiti percepiti:

INTEROCEPTIVE TASK, ___ SECONDI

INIZIO
 FINE

Battiti percepiti:

INTEROCEPTIVE TASK, ___ SECONDI

INIZIO
 FINE

Battiti percepiti:

Consenso informato

"Predittori Psicofisiologici dell'Intercezione e del recall di memorie di Attaccamento: il ruolo dell'Heart Rate Variability (HRV)"

Informativa allo Studio

Ricercatori responsabili:

Prof. Agostino Brugnera, Ph.D., RTDb in Psicologia Clinica, Università degli Studi di Bergamo, agostino.brugnera@unibg.it
Prof. Andrea Scalabrini, Ph.D., RTDb in Psicologia Dinamica, Università degli Studi di Bergamo, andrea.scalabrini@unibg.it

Altri ricercatori:

- Prof.ssa Clara Mucci, Ph.D., Professore Ordinario di Psicologia Dinamica, Università degli Studi di Bergamo, clara.mucci@unibg.it
- Prof. Angelo Compare, Ph.D., Professore Ordinario di Psicologia Clinica, Università degli studi di Bergamo, angelo.compare@unibg.it
- Dott.ssa Raffaella Adamo, Ph.D. Student, Università degli studi di Bergamo, Dipartimento di Scienze Umane e Sociali, raffaella.adamo@unibg.it
- Dott.ssa Margherita Pellegrino, studentessa di Psicologia Clinica, Dipartimento di Scienze Umane e Sociali m.pellegrino4@studenti.unibg.it
- Dott.ssa Alexandra Micheli, studentessa di Psicologia Clinica, Dipartimento di Scienze Umane e Sociali, a.micheli4@studenti.unibg.it

Invito a partecipare: È invitato a partecipare al suddetto studio di ricerca condotto da Agostino Brugnera Ph.D., Andrea Scalabrini, Ph.D., e gli altri ricercatori sopra elencati.

Scopo dello studio: L'obiettivo del presente progetto di ricerca è quello di indagare i potenziali predittori psicologici (quali ad esempio elevati livelli di sintomi dissociativi) e fisiologici (nello specifico, la variabilità della frequenza cardiaca) del (I) ricordare degli episodi di separazione/abbandono, e (II) della accuratezza interocettiva (ovvero, della capacità di riuscire a contare i propri battiti cardiaci).

Destinatari dello Studio: Studenti e adulti di età compresa tra 18 e 35 anni, in grado di esprimere il loro consenso e di madrelingua italiana, e privi di gravi patologie organiche.

Partecipazione: Il Suo ruolo consisterà nel compilare inizialmente una batteria di questionari e fornire delle informazioni sociodemografiche. Successivamente, le verrà chiesto di recarsi fisicamente presso il laboratorio di Scienze Umane e Sociali dell'Università di Bergamo, e completare una procedura sperimentale, dalla durata di circa un'ora. All'inizio le verrà chiesto di indossare un elettrocardiogramma portatile, e poi svolgerà una serie di compiti sperimentali (che valutano il ricordo di episodi di separazione/abbandono, e l'accuratezza interocettiva) e fasi di riposo.

Rischi: La partecipazione alla ricerca non implica rischi, disagi o effetti collaterali e al termine dello studio potrà svolgere qualunque delle sue normali attività. Le ricordiamo che nel caso in cui non si sentisse a suo agio nel proseguire la compilazione o nel sottoporsi alla procedura sperimentale, può interrompere la procedura in qualsiasi momento. Se non vorrà rispondere ad alcune domande del sondaggio online, o non svolgere uno specifico compito sperimentale, potrà farlo.

Vantaggi: Attraverso la sua partecipazione contribuire alla comprensione scientifica di fenomeni oggetto di studio. Inoltre, attraverso la compilazione dei questionari, potrà aumentare la Sua consapevolezza rispetto ai comportamenti e alle motivazioni ad essi sottese, così come ampliare la conoscenza di sé e del proprio modo di relazionarsi con il mondo esterno.

Riservatezza e anonimato: Nel rispetto di quanto previsto dalla normativa vigente in materia di protezione dei dati personali e conformemente alle disposizioni di cui alle autorizzazioni generali dell'Autorità Garante per la protezione dei dati personali, i suoi dati personali saranno trattati per il solo conseguimento degli obiettivi dello studio. I suoi dati saranno trattati esclusivamente dal Titolare, dal Responsabile scientifico e/o da soggetti autorizzati nell'ambito della realizzazione del Progetto, esclusivamente per consentire lo svolgimento della ricerca secondo il suddetto scopo e di tutte le relative operazioni ed attività connesse, comprese quelle amministrative.

Al fine di ridurre al minimo il rischio di violazioni della sicurezza e di contribuire a garantire la Sua riservatezza, quando utilizza metodi elettronici di comunicazione e di presentazione dei dati di ricerca, Le consigliamo di utilizzare le misure di sicurezza standard, come la chiusura del Suo account, la chiusura del browser e il blocco dello schermo o del dispositivo quando non è più in uso. La partecipazione sarà registrata, le registrazioni saranno trattate con riservatezza e utilizzate esclusivamente per scopi previsti dal progetto in questione.

In fine, ai fini delle pubblicazioni scientifiche o durante la loro diffusione (ad esempio all'interno di convegni nazionali ed internazionali), i dati saranno utilizzati in forma anonima e aggregata.

Conservazione dei dati: Il trattamento dei Suoi dati personali viene effettuato dal Titolare nell'ambito di esecuzione dei propri compiti di interesse pubblico ai sensi dell'art. 6, comma 1, lettera e) del GDPR 2016/679. Il trattamento sarà svolto nel rispetto di quanto

il conseguimento delle finalità per le quali sono raccolti e trattati. In conformità al regolamento UE, GDPR 2016/679, la piattaforma Google Moduli (<https://www.google.it/intl/it/forms/about/>), attraverso la quale verranno registrati i suoi dati per la conduzione dello studio, garantisce la migliore sicurezza disponibile grazie a datacenter protetti, al controllo degli accessi, ad una infrastruttura basata sul cloud, a firewall esclusivi, e alla sicurezza di rete.

Compensazione: Per la partecipazione a questo studio non è prevista alcuna ricompensa.

Conflitto di interessi: Nessun conflitto di interessi da dichiarare.

Partecipazione volontaria: Non è in alcun modo obbligato a partecipare; se sceglie di partecipare, potrà comunque ritirarsi dallo studio in qualsiasi momento e/o rifiutarsi di rispondere a qualsiasi domanda, senza subire conseguenze negative. Se deciderà di ritirarsi, i Suoi dati raccolti saranno rimossi e non utilizzati. La Sua scelta di partecipare o meno non avrà alcun effetto sulla Sua. Anche il modo in cui risponderà all'indagine non influirà sulla Sua valutazione.

Revoca del consenso: La informiamo che ai sensi dell'articolo 7, paragrafo 3 del GDPR UE 2016/679, potrà in qualsiasi momento revocare il consenso al trattamento dei dati. La revoca del consenso non pregiudica la liceità del trattamento basato sul consenso rilasciato prima della revoca. Per recedere del consenso, può inviare una e-mail ai dottori Agostino Brugnera e Andrea Scalabrini dell'Università degli Studi Di Bergamo (agostino.brugnera@unibg.it e andrea.scalabrini@unibg.it), che si occupa della gestione del database elettronico del presente studio.

Consenso Informato

Accettazione:

Accettando di proseguire dichiaro:

- Di essere maggiorenne (18 anni in su).
- Di aver letto le informazioni sopracitate, e di acconsentire volontariamente a partecipare allo studio "Predittori Psicofisiologici dell'Intercezione e del recall di memorie di Attaccamento: il ruolo dell'Heart Rate Variability (HRV)".
- Di acconsentire al trattamento dei suoi dati personali, ai sensi del d.lg. 196/2003.
- Di aver avuto a disposizione il tempo necessario per decidere se partecipare o meno a questo studio.
- Di essere stato adeguatamente informato sugli obiettivi e metodi previsti dallo studio.
- Di essere stato adeguatamente informato sulla procedura con la quale verrà condotto lo studio.
- Di acconsentire alla registrazione vocale di alcune parti della procedura sperimentale

Il consenso sarà ottenuto tramite firma confermando di aver letto, compreso e accettato il presente documento.

Se ha domande sullo studio, può contattare i ricercatori principali locali di questo studio (Dr. Agostino Brugnera e Dr. Andrea Scalabrini) agli indirizzi agostino.brugnera@unibg.it e andrea.scalabrini@unibg.it

Per qualsiasi domanda riguardante la condotta etica di questo studio, può contattare il Comitato Etico dell'Università di Bergamo, contattare: Simonetta Romaniello, simonetta.romaniello@unibg.it

Luogo e Data

Firma

Scale Vas

POCO -----MOLTO

- Hai l'impressione di sentirti lontano da te stesso? (es. come se il mio corpo non mi appartenesse)?
- Hai l'impressione di sentirti lontano dall'ambiente circostante? (es. come se il mondo esterno fosse irreale)?
- Ho sentito che la mia mente vagava liberamente, indipendentemente dalla mia volontà?
- Quanto hai sentito l'emozione di Tristezza?
- Quanto hai sentito l'emozione di Disgusto?
- Quanto hai sentito l'emozione di Vergogna?
- Quanto hai sentito l'emozione di Colpa?
- Quanto hai sentito l'emozione di Paura?

Indice Figure

Figura 1 I tre livelli di traumatizzazione interpersonale secondo Mucci	23
Figura 2 Rappresentazione schematica del tracciato ECG con onde, segmenti e intervalli principali	42
Figura 3. Procedura sperimentale: fase preliminare e strumenti	54
Figura 4 Procedura sperimentale: FASE 2	55
Figura 5 Calcolo dell'Indice di Accuratezza Interocettiva (IAC)	56
Figura 6. Distribuzione dei punteggi di depersonalizzazione grezzi e log-trasformati.	61
Figura 7. Andamento dell'indice RMSSD nelle diverse condizioni sperimentali del protocollo.	63
Figura 8. Andamento del rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali.	64
Figura 9. Andamento della frequenza respiratoria (Resp, Hz) nelle diverse condizioni sperimentali.	65
Figura 10. Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali. .	67
Figura 11. Andamento del rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali in funzione dei livelli di depersonalizzazione.	70
Figura 12. Andamento dell'accuratezza interocettiva (IAC) nelle diverse condizioni sperimentali nei gruppi a bassa e alta depersonalizzazione	72
Figura 13. Accuratezza interocettiva (IAC) nella condizione di Separation Recall in funzione dei livelli di depersonalizzazione	72

Indice Tabelle

Tabella 2. Distribuzione dei punteggi di depersonalizzazione grezzi e log-trasformati.....	60
Tabella 1 Confronti a coppie dell'accuratezza interocettiva (IAC) tra le condizioni sperimentali ...	66
Tabella 3 Correlazioni di Pearson tra depersonalizzazione (LOG_DEPERS) e rapporto LF_HF_ratio_AR nelle diverse condizioni sperimentali.	67
Tabella 4. Correlazioni tra depersonalizzazione e accuratezza interocettiva (IAcc) nelle diverse condizioni sperimentali.	68
Tabella 5. Correlazioni tra i livelli di depersonalizzazione (LOG_DEP) e i vissuti emotivi soggettivi valutati tramite scale VAS.....	69
Tabella 6 Confronti post-hoc del rapporto LF_HF_ratio tra partecipanti con livelli bassi e alti di depersonalizzazione nelle diverse condizioni sperimentali.....	70
Tabella 7. Confronti post-hoc dell'interazione tra livelli di depersonalizzazione e condizione sperimentale sull'accuratezza interocettiva (IAC).....	71
Tabella 8. Scale VAS nelle diverse condizioni sperimentali, per livelli di depersonalizzazione.....	73

BIBLIOGRAFIA

Ainsworth, M. D. S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Lawrence Erlbaum Associates.

Albasi, C. (2006). *Attaccamenti traumatici: I modelli operativi interni dissociati*. Torino: UTET Università.

American Psychiatric Association, A. P. A. (2015). *DSM-5 Classification*. American Psychiatric Publishing.

Ansermet, F., & Magistretti, P. (2004). *A ciascuno il suo cervello: plasticità neuronale e inconscio*. Bollati Boringhieri.

Appelhans, B. M., & Luecken, L. J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10(3), 229–240.
<https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.3.229>

Benvenuti, P. (2007). *Psicopatologia nell'arco della vita quotidiana*. Seid Editore.

Bonomi, C. (2017–2019). *Il taglio e la costruzione della psicoanalisi (2 voll.)*. New York & London: Routledge.

Bonomi, C. (2023). *Breve storia apocalittica della psicoanalisi: cancellare il trauma*. New York & London: Routledge.

Bowlby, J. (1969/1999). *Attaccamento e perdita. Vol. 1: Attaccamento alla madre (tr. it.)*. Torino: Bollati Boringhieri.

Bowlby, J. (1973/2000). *Attaccamento e perdita. Vol. 2: Separazione dalla madre (tr. it.)*. Torino: Bollati Boringhieri.

Bowlby, J. (1989). *Una base sicura: Applicazioni cliniche della teoria dell'attaccamento*. Milano: Raffaello Cortina.

Brabant, E., Falzeder, E., & Grampieri-Deutsch, P. (a cura di) (1993). *La corrispondenza di Sigmund Freud e Sándor Ferenczi. Vol. 1, 1908–1914*. Cambridge, MA: Belknap Press/Harvard University.

Breuer, J., & Freud, S. (1893–95/1955). *Studi sull'isteria (J. Strachey, a cura di)*. London: Hogarth Press.

Breuer, J., & Freud, S. (1892–95/1989). Studi sull'isteria, in *Opere* (Vol. 1). Torino: Bollati Boringhieri.

Bromberg, P. M. (2011). *L'ombra dello tsunami e la crescita della mente relazionale*. New York & London: Routledge.

Brugnera, A., Zarbo, C., Tarvainen, M. P., Marchettini, P., Adorni, R., & Compare, A. (2018). Heart rate variability during acute psychosocial stress: A randomized cross-over trial of verbal and non-verbal laboratory stressors. *International Journal of Psychophysiology*, 127, 17–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2018.02.016>

Craparo, G., & Mucci, C. (Eds.). (2018). *Unrepressed unconscious, implicit memory, and clinical work*. Routledge.

Craparo, G., Ortu, G., & Van der Hart, O. (a cura di) (2019). *Riscoprire Pierre Janet: Trauma, dissociazione e un nuovo contesto per la psicoanalisi*. New York & London: Routledge.

De Zulueta, F. (2006). *Dal dolore alla violenza. Le radici traumatiche della violenza*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Diamond, L. M. (2001). Contributions of Psychophysiology to Research on Adult Attachment: Review and recommendations. *Personality and Social Psychology Review*, 5(4), 276–295. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0504_1

Diamond, L. M., & Hicks, A. M. (2005). Attachment style... *Journal of Social and Personal Relationships*, 22(4), 499–518. <https://doi.org/10.1177/0265407505054520>

Farina, B., Liotti, M., & Imperatori, C. (2019). The role of attachment trauma... *Frontiers in Psychology*, 10, 933.

Farina, B., & Schimmenti, A. (2025). The psychopathological domains of attachment trauma... *Clinical Neuropsychiatry*, 22(5), 351–373.

Ferenczi, S. (1929a/1980). Il bambino indesiderato e il suo istinto di morte. In *Contributi finali ai problemi e ai metodi della psicoanalisi* (pp. 102–107). New York: Brunner/Mazel.

Ferenczi, S. (1932a/1988). *Il diario clinico di Sándor Ferenczi* (M. Balint & N. Z. Jackson, trad.). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Ferenczi, S. (1932b). Confusione delle lingue tra adulti e bambini. In J. M. Masson, *L'assalto alla verità* (pp. 291–303). New York: Ballantine Books.

Ferenczi, S. (1934/2002). Riflessioni sul trauma. In *Opere* (Vol. 4). Milano: Cortina.

Ferenczi, S., & Groddeck, G. (1982). *Corrispondenza 1921–1933* (J. Dupont, a cura di). Paris: Payot.

Fonagy, P. (2004). *Regolazione affettiva, mentalizzazione e sviluppo del sé*. Milano: Raffaello Cortina.

Frankel, J. (2001). *Identificazione reciproca con l'aggressore...* In C. Bonomi & F. Borgogno (a cura di), *La catastrofe e i suoi simboli*. Torino: UTET.

Freud, S. (1895). *Progetto di una psicologia*. In *O.S.F.* (Vol. 2). Torino: Boringhieri.

Freud, S. (1896/1989). *Etiologia dell'isteria*. In *Opere* (Vol. 2). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1896/1968). *L'ereditarietà e l'etiologia delle nevrosi*. In *Opere* (Vol. II). Torino: Boringhieri.

Freud, S. (1898/1989). *Meccanismo psichico della dimenticanza*. In *Opere* (Vol. 2). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1899/1989). *Ricordi di copertura*. In *Opere* (Vol. 2). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1905/1989). *Tre saggi sulla teoria sessuale*. In *Opere* (Vol. 4). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1913–1914). *Nuovi consigli sulla tecnica della psicoanalisi*. In *Opere*. Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1914a/1989). *Ricordare, ripetere e rielaborare*. In *Opere* (Vol. 7). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1914b/1989). *Dalla storia di una nevrosi infantile*. In *Opere* (Vol. 7). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1915–1917/1976). *Introduzione alla psicoanalisi*. In *Opere*. Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1919/1989). *Il perturbante*. In *Opere*. Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1920/1989). *Al di là del principio di piacere*. In *Opere* (Vol. 9). Torino: Bollati Boringhieri.

Freud, S. (1920). *Al di là del principio del piacere*. In *The Standard Edition* (Vol. 18, pp. 7–64). London: Hogarth Press.

- Freud, S. (1933). Sándor Ferenczi. In SE, Vol. XXII. London: Hogarth Press.
- Freud, S., & Fliess, W. (1985). Le lettere complete di Sigmund Freud a Wilhelm Fliess. 1887–1904. Cambridge, MA & London: Belknap/Harvard.
- Goldberg, S. (2014). Attachment and development. London: Routledge.
- Hesse, E. (2016). L'Adult Attachment Interview... In J. Cassidy & P. R. Shaver (Eds.), *Handbook of Attachment* (3a ed., pp. 553–597). New York: Guilford.
- Janet, P. (1889/2005). *Automatismo psicologico*. Paris: L'Harmattan.
- Krystal, J. H., Kosten, T. R., Southwick, S., Mason, J. W., Perry, B. D., & Giller, E. L. (1989). Neurobiological aspects of PTSD. *Behavior Therapy*, 20(2), 177–198.
[https://doi.org/10.1016/S0005-7894\(89\)80068-1](https://doi.org/10.1016/S0005-7894(89)80068-1)
- Laub, D. (1992). Un evento senza testimone... In S. Felman & D. Laub, *Testimonianza*. New York & London: Routledge.
- Lanius, R., Vermetten, E., & Pain, C. (a cura di) (2010). *L'impatto del trauma precoce sulla salute e sulla malattia: L'epidemia nascosta*. Cambridge University Press.
- Lingiardi, V., & McWilliams, N. (Eds.). (2025). *Psychodynamic Diagnostic Manual (PDM-3)* (3rd ed.). Guilford Publications.
- Liotti, G. (1992). L'attaccamento disorganizzato/disorientato... *Dissociation*, 5(4), 196–204.
- Liotti, G. (2004). Trauma, dissociation, and disorganized attachment... *Psychotherapy*, 41(4), 472–486. <https://doi.org/10.1037/0033-3204.41.4.472>
- Liotti, G., & Farina, B. (2011). *Sviluppi traumatici e dissociazione: Approcci clinici e neurobiologici*. Milano: Raffaello Cortina.
- Main, M. (2008). *L'attaccamento. Dal comportamento alla rappresentazione*. Milano: Raffaello Cortina.
- Main, M., & Hesse, E. (1990). Parents' unresolved traumatic experiences... In M. T. Greenberg, D. Cicchetti, & E. M. Cummings (Eds.), *Attachment in the Preschool Years* (pp. 161–182). Chicago: University of Chicago Press.
- Main, M., & Solomon, J. (1990). Procedures for identifying infants as disorganized... In M. T. Greenberg et al. (Eds.), *Attachment in the Preschool Years* (pp. 121–160). Chicago: University of Chicago Press.
- Mancia, M. (2006). *Memoria implicita e inconscio non rimosso: come si manifestano nel*

transfert e nel sogno. In *Psicoanalisi e neuroscienze* (pp. 99-127). Milano: Springer Milan.

Masson, J. M. (1984). *L'assalto alla verità: La soppressione della teoria della seduzione da parte di Freud*. New York: Farrar, Straus & Giroux.

Marchewka, A., Żurawski, Ł., Jednoróg, K., & Grabowska, A. (2013). The Nencki Affective Picture System (NAPS): Introduction to a novel, standardized, wide-range, high-quality, realistic picture database. *Behavior Research Methods*, 46(2), 596–610.

<https://doi.org/10.3758/s13428-013-0379-1>

MacCallum, R. C., Zhang, S., Preacher, K. J., & Rucker, D. D. (2002). *On the practice of dichotomization of quantitative variables*. *Psychological Methods*, 7(1), 19–40.

Mucci, C. (2008). *Il dolore estremo: Il trauma da Freud alla Shoah*. Rome, Italy: Borla.

Mucci, C. (2013). *Beyond individual and collective trauma: Intergenerational transmission, psychoanalytic treatment, and the dynamics of forgiveness*. London, England: Karnac Books.

Mucci, C. (2014). Trauma, healing and the reconstruction of truth. *American Journal of Psychoanalysis*, 74:1, 31-47.

Mucci, C. (2017). Ferenczi's revolutionary therapeutic approach. *American Journal of Psychoanalysis* 77:3, 239-254.

Mucci, C. (2018). *Borderline Bodies: Affect regulation therapy for personality disorders* (Norton Series on Interpersonal Neurobiology). WW Norton & Company.

Mucci, C. (2020). A right-brain dissociative model for right-brain disorders: Dissociation vs repression in borderline and other severe psychopathologies of early traumatic origin. In *The Divided Therapist*. London: Routledge, pp. 202-227.

Mucci, C. (2021). Dissociation vs repression: A new neuropsychanalytic model for psychopathology. *The American Journal of Psychoanalysis*, 81:1, 82-111.

Mucci, C. & Scalabrini, A. (2021). Traumatic effects beyond diagnosis: The impact of dissociation on the mind-body-brain system. *Psychoanalytic Psychology*, 38:4, 279-289.

Mucci, C. (2022). *Resilience and survival. Understanding and healing intergenerational Trauma*. London: Confer Books.

Musetti, A., Terrone, G., & Schimmenti, A. (2018). An exploratory study on problematic Internet use predictors: Which role for attachment and dissociation? *Clinical Neuropsychiatry*, 15(1), 35–41.

Norris, F. H., Perilla, J. L., Riad, J. K., Kaniasty, K., & Lavizzo, E. A. (1999). Stability and

change Anxiety, Stress, & Coping, 12(4), 363–396. <https://doi.org/10.1080/10615809908249317>
Perry, B. D., Pollard, R. A., Blakley, T. L., Baker, W. L., & Vigilante, D. (1995). Childhood trauma... Infant Mental Health Journal, 16(4), 271–291.

Pham, T., Lau, Z. J., Chen, S. H. A., & Makowski, D. (2021). Heart Rate Variability in Psychology. Sensors, 21(12), 3998. <https://doi.org/10.3390/s21123998>

Porges, S. W. (1991). Vagal tone: An autonomic mediator of affect. In The Development of Emotion Regulation and Dysregulation (pp. 11–128). New York: Guilford.

Porges, S. W. (1997). Emotion: an evolutionary by-product... Annals of the NY Academy of Sciences, 807, 62–77. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb51913>.

Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. Biological Psychology, 74(2), 116–143. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2006.06.009>

Porges, S. W. (2011). La teoria polivagale: fondamenti neurofisiologici di emozioni, attaccamento, comunicazione, autoregolazione. New York: W. W. Norton.

Porges, S. W. (2017). The Pocket Guide to the Polyvagal Theory. New York: W. W. Norton.
Putnam, F. W., & Trickett, P. K. (1997). Psychobiological effects of sexual abuse. Annals of the NY Academy of Sciences, 821(1), 150–159. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1997.tb48276>.

Quintana, D. S., & Heathers, J. A. J. (2014). Considerations in the assessment of heart rate variability. Frontiers in Psychology, 5, 805.

Rachman, A. W. (1997). Sándor Ferenczi. Lo psicoterapeuta della tenerezza e della passione. Northvale, NJ & London: Jason Aronson.

Rachman, A. W., & Mucci, C. (2023). La teoria della confusione delle lingue di Ferenczi sul trauma: una prospettiva neurobiologica relazionale. New York & London: Routledge.

Rudnytsky, P. L., Bokay, A., & Giampieri-Deutsch, P. (Eds.) (1996). La svolta di Ferenczi nella psicoanalisi. New York & London: NYU Press.

Sammito, S., Sammito, W., & Böckelmann, I. (2016). The circadian rhythm of heart rate variability. Biological Rhythm Research, 48(1), 65–75. <https://doi.org/10.1080/09291016.2016.1183887>

Scalabrini, A., Cavicchioli, M., Benedetti, F., Mucci, C., & Northoff, G. (2024). Il modello gerarchico annidato del sé... Molecular Psychiatry, 29(9), 2859–2872.

Schandry, R. (1981). Heart beat perception and emotional experience. Psychophysiology, 18(4), 483–488. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.1981.tb02486>.

Scalabrini, A., De Amicis, M., Brugnera, A., Cavicchioli, M., Çatal, Y., Mucci, C., ... Northoff, G. (2023). *The self and our perception of its synchrony – Beyond internal and external cognition. Consciousness and Cognition, 116*, 103600. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2023.103600>

Scalabrini, A., Mucci, C., Esposito, R., Damiani, S., Northoff, G., & Brunori, P. (2020). Dissociation as a disorder of integration. *Progress in Neuropsychopharmacology & Biological Psychiatry, 101*, 109928. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.109928>

Schimmenti, A., & Sar, V. (2019). A correlation network analysis of dissociative experiences. *Journal of Trauma & Dissociation, 20*(4), 402-419.

Schore, A. N. (1994). *Regolazione degli affetti e origine del sé: La neurobiologia dello sviluppo emotivo*. Hillsdale, NJ & Hove, UK: Lawrence Erlbaum.

Schore, A. N. (2001). The effects of early relational trauma on right brain development... *Infant Mental Health Journal, 22*(1), 201–269.

Schore, A. N. (2003a). *Disregolazione affettiva e disturbi del sé*. New York: W. W. Norton.

Schore, A. N. (2003b). *Regolazione degli affetti e riparazione del sé*. New York: W. W. Norton.

Schore, A. N. (2011). Foreword. In P. M. Bromberg, *The Shadow of the Tsunami and the Growth of the Relational Mind*(pp. IX–XXXVII). New York: Routledge.

Schore, A. N. (2012). *La scienza dell'arte della psicoanalisi*. New York & London: W. W. Norton.

Schore, A. N. (2019). *Psicoterapia dell'emisfero destro del cervello*. New York: W. W. Norton.

Thayer, J. F., & Lane, R. D. (2009). Claude Bernard and the heart–brain connection. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 33*(2), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.08.004>

Troy, M., & Sroufe, L. A. (1987). Victimization among preschoolers... *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 26*(2), 166–172.

Van der Hart, O., Nijenhuis, E. R. S., & Steele, K. (2006). *Il Sé infestato: dissociazione strutturale e trattamento della traumatizzazione cronica*. New York: W. W. Norton.

Van der Hart, O., Nijenhuis, E., & Solomon, R. (2010). Dissociation of the personality... *Journal of EMDR Practice and Research, 4*(2), 76–92.

Van der Hart, O., Nijenhuis, E. R. S., & Steele, K. (2011). *Fantasma nel sé. Trauma e trattamento della dissociazione strutturale*. Milano: Raffaello Cortina.

Van der Kolk, B. A. (1987). *Psychological Trauma*. Washington, DC: American Psychiatric Press.

Van der Kolk, B. A. (1989a). Trauma and memory. *American Journal of Psychiatry*, 146(12), 1530–1540.

Van der Kolk, B. A. (1989b). Pierre Janet and the breakdown of adaptation... *American Journal of Psychiatry*, 146, 1530–1539.

Van der Kolk, B. A. (1989c). The compulsion to repeat the trauma. *Psychiatric Clinics of North America*, 12(2), 389–409.

Van der Kolk, B. A., & Fisler, R. (1995). Dissociation and the fragmentary nature of traumatic memories. *Journal of Traumatic Stress*, 8, 505–525.

Van IJzendoorn, M. H., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Ebstein, R. P. (2011). La metilazione è importante... *Child Development Perspectives*, 5(4), 305–310

