



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata
Corso di laurea magistrale in Psicologia Clinico Dinamica

Tesi magistrale

Indagine preliminare relativa a Consapevolezza Corporea e Sensibilità all'elaborazione sensoriale: quali implicazioni su regolazione emotiva e sintomi internalizzanti ed esternalizzanti nei preadolescenti?

Preliminary investigation on Body Awareness and Sensory Processing Sensitivity: what are the implications for emotional regulation and internalizing and externalizing symptoms in preadolescents?

Relatrice

Prof.ssa Silvia Salcuni

Correlatrice

Dott.ssa Rachele Dal Guerra

Laureanda: Chiara De Grazi

Matricola: 2085599

Anno accademico 2023-2024

Indice

CAPITOLO 1	5
1. Base teorica di partenza	5
1.1 La consapevolezza corporea	5
1.2 Sensibilità all'elaborazione sensoriale	13
1.3 Consapevolezza corporea e sensibilità all'elaborazione sensoriale in adolescenza	19
1.3.1 Il ruolo della consapevolezza corporea e della sensibilità all'elaborazione sensoriale nella regolazione emotiva	21
1.3.2 Il ruolo della consapevolezza corporea e della sensibilità all'elaborazione sensoriale nei sintomi internalizzanti ed esternalizzanti	26
2. Obiettivo e ipotesi dello studio	33
CAPITOLO 2	35
3. Metodologia della ricerca	35
3.1 Partecipanti e procedura	35
3.2 Strumenti di misura	36
3.3 Analisi statistiche	41
CAPITOLO 3	43
4. Risultati analisi	43
5. Discussione	49
CAPITOLO 4	63
6. Limiti dello studio e prospettive future	63
7. Conclusioni	66
BIBLIOGRAFIA	68

CAPITOLO 1

1. Base teorica di partenza

1.1 La consapevolezza corporea

La consapevolezza corporea si riferisce alla percezione soggettiva del corpo e delle sue sensazioni interne, ed è il risultato di un sistema multisensoriale che combina meccanismi enterocettivi, propriocettivi ed esteroceettivi (Craig et al., 2009; Tsakiris, 2017). La consapevolezza corporea si presenta come un costrutto multidimensionale, indagato negli ultimi anni dalle scienze mediche, dalla psicologia e dalla filosofia e che per questo motivo trova diverse concettualizzazioni (Mehling et al., 2009). Nonostante primariamente la fenomenologia abbia cercato di spiegare le questioni legate al concetto di consapevolezza corporea (De Vignemont, 2011), negli anni si è assistito a un'esplosione di ricerche nell'ambito delle neuroscienze cognitive al fine di indagare i meccanismi neurali e le implicazioni del concetto stesso (Mehling et al., 2009).

Nell'ambito fenomenologico, il contributo più importante è apportato dal libro *Fenomenologia della percezione* (1945), in cui Merleau-Ponty traccia la distinzione tra il "corpo oggettivo", di cui si ha esperienza come un oggetto esterno, e il "corpo vissuto" (*corps propre*), che viene sperimentato nella consapevolezza pre-riflessiva ed è il mezzo attraverso cui viviamo nel mondo. La consapevolezza corporea, quindi, è pre-riflessiva ed inscindibile dall'azione: si percepisce il mondo attraverso il corpo e ne siamo consapevoli mentre agiamo (De Vignemont, 2011; Merleau-Ponty, 1945).

Le neuroscienze si sono occupate di individuare i meccanismi neurali sottostanti la percezione ed elaborazione delle sensazioni interne, spiegando anche

l'integrazione delle rappresentazioni corporee (Craig et al., 2002, 2009; Mehling et al., 2009). La percezione corporea globale dell'individuo si forma dall'interazione di tre distinte ma interconnesse modalità sensoriali: enterocezione, propiocezione ed esterocezione (Craig et al., 2009; Tsakiris, 2017). L'enterocezione si riferisce alla capacità di percepire e monitorare le sensazioni interne del corpo (Craig et al., 2002). I meccanismi fisiologici coinvolti in questo processo si basano sull'integrazione delle vie afferenti ed efferenti del sistema nervoso centrale (Berntson & Khalsa, 2021; Craig et al., 2002). Le vie afferenti trasmettono i segnali generati dai recettori situati negli organi interni e nei tessuti corporei, al sistema nervoso centrale. Questi segnali viaggiano attraverso i nervi periferici fino a raggiungere il tronco encefalico e le strutture cerebrali superiori, come l'insula e la corteccia cingolata anteriore, che sono fondamentali per la consapevolezza enterocettiva (Craig et al., 2002). In risposta ai segnali afferenti, il sistema nervoso centrale elabora queste informazioni e invia segnali efferenti, attraverso il sistema nervoso autonomo (SNA), agli organi e ai tessuti per regolare le loro funzioni (Berntson & Khalsa, 2021; Craig et al., 2002). Questo sistema di feedback consente il mantenimento dell'omeostasi, regolando le risposte fisiologiche per adattarsi alle variazioni interne e ambientali (Craig et al., 2002).

La propiocezione si riferisce alla capacità di percepire e controllare il proprio corpo nello spazio, implicando la consapevolezza dello stato fisico del corpo e delle sue componenti muscoloscheletriche (Héroux et al., 2022). I propriocettori, ovvero recettori sensoriali specifici situati nei muscoli, tendini e articolazioni, trasmettono informazioni al sistema nervoso centrale riguardo alla posizione e al movimento del corpo. Di conseguenza, la propiocezione è essenziale per la

coordinazione motoria, l'equilibrio, la postura e per il senso di appartenenza del proprio corpo (Héroux et al., 2022).

L'esterocezione, infine, si riferisce alla capacità di percepire ed elaborare gli stimoli provenienti dall'esterno attraverso l'utilizzo dei cinque sensi (Farb et al., 2013). Alcuni autori nella definizione di consapevolezza corporea non tengono in considerazione degli aspetti esterocettivi privilegiando solo le sensazioni interne al corpo (Mehling et al., 2009).

Parallelamente alla ricerca sui processi enterocettivi, propriocettivi ed esterocettivi, diverse aree cerebrali sono state identificate fondamentali per la consapevolezza corporea (Craig et al., 2009; Schleip et al. 2012; Simmons et al., 2013). La corteccia insulare elabora i segnali enterocettivi provenienti dalle vie afferenti trasformandoli in esperienze emotive cosce (Craig et al., 2009); per questo motivo risulta essere strettamente legata alla regolazione delle emozioni. I vari segnali corporei vengono integrati in quella che può essere definita una consapevolezza enterocettiva, ossia una sorta di rappresentazione interna dello stato corporeo, che è inevitabilmente associata agli stati emotivi (Pollatos et al., 2005). La sovra attivazione dell'insula può influenzare la percezione soggettiva delle emozioni, alterando la consapevolezza corporea e i relativi stati emotivi, come nel caso dei disturbi d'ansia (Mehling et al., 2009). La corteccia somatosensoriale, invece, situata nel lobo parietale, permette la formazione di una mappa sensoriale del corpo, grazie all'integrazione di segnali esterocettivi, come il tatto, e propriocettivi, che trasmettono feedback su dove si trovano gli arti rispetto al corpo (Morasso et al., 2015). La corteccia frontoparietale, che comprende sia la parte posteriore del lobo frontale sia quella del lobo parietale, non si limita a ricevere input sensoriali, ma li utilizza per coordinare e pianificare

le azioni motorie (Morasso et al., 2015). È in quest'area che si genera lo schema corporeo, che è una rappresentazione dinamica del corpo nello spazio, legato al senso di proprietà corporea (Maravita & Iriki, 2004). Nei casi di lesione cerebrale in cui questa integrazione sensoriale è interrotta posso insorgere fenomeni come la somatoparafrenia, ossia quando la sensazione che una parte del corpo non appartenga più al soggetto (Morasso et al., 2015), oppure l'arto fantasma, ossia quando una parte amputata del corpo continua ad essere percepita come presente, suggerendo che nello schema corporeo venga mantenuta la rappresentazione anche di parti corporee non più esistenti (Maravita & Iriki, 2004).

Tra gli aspetti riscontranti dalla ricerca sulla consapevolezza corporea si trova la neuroplasticità (Maravita & Iriki, 2004; Sattin et al., 2023). Le mappe corporee possono essere modificate o riorganizzate in risposta agli stimoli interni ed esterni; ad esempio, studi di riabilitazione motoria hanno evidenziato che un utensile usato ripetutamente viene integrato nello schema corporeo permettendo una più efficace interazione con l'ambiente (Maravita & Iriki, 2004). Inoltre, l'uso della realtà virtuale o tecniche di mirror therapy si sono dimostrate efficaci nello stimolare la plasticità neurale, ripristinando in parte la consapevolezza corporea (Sattin et al., 2023).

Come già evidenziato, il sistema nervoso autonomo svolge un ruolo fondamentale nei processi enterocettivi (Craig et al., 2002). In questo contesto, la Teoria Polivagale di Porges (2001) rappresenta un contributo significativo per l'esplorazione delle funzioni del sistema nervoso autonomo e del suo impatto sulla modulazione di pensieri e comportamenti. Secondo Porges, il sistema nervoso risponde alle minacce attivando tre vie principali: il sistema simpatico,

che innesca le reazioni di attacco o fuga; il sistema parasimpatico dorso-vagale, che provoca un rallentamento delle funzioni corporee in situazione di pericolo estremo; il sistema parasimpatico ventro vagale, che facilita i comportamenti sociali e di cooperazione nei mammiferi (Porges, 2001). Secondo la teoria filogenetica di Jackson (1958) (citato da Porges, 2001), il sistema nervoso autonomo risponde prima con i meccanismi più recenti e, se questi falliscono, si attivano quelli più primitivi. In caso di traumi o abusi ripetuti, il sistema simpatico e dorso-vagale predominano, mantenendo una percezione costante di minaccia anche in assenza di pericolo reale (Porges, 2007). La teoria polivagale evidenzia quindi come la regolazione delle sensazioni corporee sia strettamente collegata al funzionamento del sistema nervoso autonomo.

Negli anni successivi, la ricerca psicologica ha studiato l'interazione tra emozioni e corporeità, approfondendo la comprensione della consapevolezza corporea (Mehling et al., 2009). Alcuni studi si sono concentrati sul concetto di immagine corporea, che si differenzia dal concetto di schema corporeo, e dei disturbi psicologici associati (Garfinkel et al., 1978; Mehling et al., 2009; Vignemont et al., 2010). L'immagine corporea è la rappresentazione mentale e percezione che ciascuno ha del proprio corpo ed è spesso influenzata da fattori sociali, emotivi e culturali (Cash, 2004; Vignemont et al., 2010). La percezione e la rappresentazione mentale fortemente distorta del corpo possono portare a disturbi psicologici, come ad esempio anoressia nervosa e disturbo da dismorfismo corporeo (Garfinkel et al., 1978).

È importante sottolineare come nel corso delle ricerche e degli studi siano emerse due prospettive principali nella trattazione della consapevolezza corporea (Badoud & Tsakiris, 2017; Todd et al., 2019). Da un lato, essa è intesa

come il riflesso delle sensazioni interne, includendo i concetti di enterocezione e propiocezione, nonché tutte quelle pratiche di mindfulness, yoga, Tai Chi, psicoterapia orientata al corpo, metodo Feldenkrais, metodo Alexander, terapia del respiro, Body Awareness Therapy (BAT) che si basano sulla promozione di una consapevolezza “non giudicante” e un atteggiamento di accettazione alle proprie sensazioni, ma che spesso mancano di una teoria sottostante e di una ricerca metodologica forte (citato da Mehling et al., 2009). Nonostante ciò, questi approcci terapeutici sono stati applicati a un gran numero di condizioni fisiche e mentali: la BAT si è infatti dimostrata efficace nella gestione della depressione e dei disturbi d’ansia (Danielsson et al., 2015; Mehling et al., 2009); nella schizofrenia (Hedlund et al., 2010); nei disturbi alimentari (Catalan-Matamoros et al., 2011); nella fibromialgia e nella sindrome della stanchezza cronica (Courtois et al., 2015); nel disturbo da stress post traumatico (Blaauwendraat et al., 2017). Probabilmente la BAT non può essere presa da sola come terapia risolutiva delle varie problematiche riportate; si può però notare che, vista la sua implicazione con la regolazione emotiva, lo sviluppo di un’adeguata consapevolezza corporea può essere trasversale nella risoluzione delle differenti sintomatologie.

Dall’altro lato, alcuni studi considerano la consapevolezza corporea anche sotto il profilo dell’esterocezione (Tsakiris, 2017). In questo contesto, si introduce il concetto di “immagine corporea”, ossia la visione e la percezione del proprio corpo come visto dall’esterno (Cash, 2004). Negli ultimi anni, la ricerca ha cercato di evidenziare il collegamento tra consapevolezza enterocettiva e immagine corporea (Bandoud & Tsakiris, 2017). Una maggiore consapevolezza dei propri stati interni è risultata associata a un’immagine corporea positiva; al contrario, una bassa consapevolezza enterocettiva è stata associata a una più alta probabilità di sviluppare un’insoddisfazione dell’immagine corporea (Bandoud &

Tsakiris, 2017; Todd et al., 2019). Predisporre maggiormente l'attenzione agli stimoli interni, riduce le energie coinvolte nell'attenzione agli stimoli esterni; quindi, in assenza di un'adeguata percezione enterocettiva, la consapevolezza corporea può essere basata principalmente su segnali esterocettivi (visivi), portando a una maggiore probabilità di insorgenza di disturbi legati all'immagine corporea (Todd et al., 2019).

Misurazioni della consapevolezza corporea

Nel corso degli anni, diversi autori hanno cercato di sviluppare strumenti per indagare il costrutto della consapevolezza corporea (Mehling et al., 2009). Tuttavia, a causa della sua natura multidimensionale, non è ancora stato creato uno strumento in grado di coprire in modo esaustivo tutte le sue dimensioni (Mehling et al., 2009). Gli strumenti utilizzanti possono essere suddivisi in due macro-categorie: self-report e neurofisiologici, che misurano indici fisiologici e neurali.

Tra gli strumenti self-report con buone proprietà psicometriche, uno dei più utilizzati è il Body Awareness Questionnaire (BAQ) (Sheilds et al., 1989), che misura aspetti della consapevolezza corporea non direttamente associati all'emotività o a disturbi somatici (Mehling et al., 2009). Sviluppato recentemente, il Multidimensional of Enteroceptive Awareness (MAIA) è un questionario self-report multidimensionale che valuta la consapevolezza enterocettiva attraverso otto fattori: Noticing, Not-Distracting, Not-Worrying, Attention Regulation, Emotional Awareness, Self-Regulation, Body Listening e Trust (Mehling et al., 2012, 2018). Convalidato in un campione adulto, la versione MAIA-2 presenta 37 item ed è ampiamente utilizzata per valutare la consapevolezza enterocettiva, mostrando buone proprietà psicometriche (Mehling et al., 2018). Studi recenti,

come quello di Eggart et al. (2021), ad esempio, ne evidenziano l'applicabilità in pazienti ospedalizzati con disturbo depressivo maggiore, dimostrando la sensibilità dello strumento nel rilevare i cambiamenti legati alla remissione.

Altri strumenti self-report includono il Body Responsiveness Questionnaire (BRQ; Daubenmier, 2005) per valuta la reattività alle sensazioni corporee; Questionario di Consapevolezza Corporea (QCC; Lombardo et al., 1995) valuta la capacità enterocettiva, distinguendo l'ipocondria dalla somatizzazione; Body Consciousness Questionnaire (BCQ; Miller et al., 1981) suddivide la consapevolezza in "pubblica" e "privata" non direttamente associate agli stati affettivi; Body Perception Questionnaire (BPQ; Porges, 1993) misura la risposta allo stress e la reattività del sistema nervoso autonomo e, infine, Scale of Body Connection (SBC; Price et al., 2007) utilizzata nella terapia corporea, esplora la consapevolezza sensoriale e un'altra che indaga la dissociazione interiore (Mehling et al., 2009).

Gli strumenti neurofisiologici per valutare la consapevolezza corporea si concentrano principalmente sulla consapevolezza enterocettiva, attraverso la misurazione del sistema nervoso autonomo e delle aree cerebrali coinvolte nell'elaborazione dei segnali corporei (Critchley et al., 2004). Tra questi si ritrova l'elettroencefalogramma che misura l'attività cerebrale associata all'elaborazione sensoriale (Farb et al., 2013); la risonanza magnetica funzionale che traccia le aree coinvolte nella consapevolezza enterocettiva attraverso i cambiamenti nel flusso sanguigno (Terasawa et al., 2013) e la misurazione della variabilità della frequenza cardiaca e la conduttanza cutanea per misurare le reazioni corporee, che riflettono reazioni corporee legate alla consapevolezza del proprio stato corporeo (Maekawa et al., 2024).

Non esiste tuttavia uno strumento univoco e universale per la misurazione della percezione corporea, data la sua complessità multidimensionale (Mehling et al., 2009). Ogni studio sceglie quindi gli strumenti più adeguati in base all'aspetto specifico che intende esplorare.

1.2 Sensibilità all'elaborazione sensoriale

La sensibilità ambientale si riferisce alla capacità degli esseri viventi di rispondere in maniera differenziata ai diversi stimoli esterni, promuovendo la sopravvivenza e adattamento della specie (Pluess, 2015). Gli esseri umani e gli animali mostrano differenze interindividuali nella sensibilità e reattività all'ambiente (Acevedo, 2020; Greven et al., 2019; Pluess, 2015).

Dagli anni Novanta, diverse teorie si sono proposte di indagare tali differenze (Greven et al., 2019). Inizialmente, il modello *Diathesis-Stress*, noto anche come modello *Dual-Risk*, aveva postulato che fattori di rischio comportamentali, fisiologici o genetici aumentino la probabilità di sviluppare disturbi in risposta a eventi stressanti (Monroe & Simons, 1991). Tuttavia, questo modello si limita a contesti avversi, non indagando i medesimi fattori in situazioni favorevoli (Greven et al. 2019). Successivamente, teorie come la *Differential Susceptibility*, *Biological Sensitivity to Context*, *Vintage Sensitivity* e *Sensory Processing Sensitivity* hanno ampliato l'indagine includendo la reattività a contesti sia negativi che positivi (citato da Greven et al., 2019).

La teoria *Biological Sensitivity to Context* (BSC; Boyce & Ellis, 2005) sottolinea come le differenze fisiologiche, legate a reattività autonoma, adrenocorticale e immunitaria, siano plasmate da esperienze precoci e possono portare benefici in

contesti positivi. Anche i fattori genetici giocano un ruolo nella sensibilità elevata in contesti estremi (Acevedo, 2020).

La teoria *Differential Susceptibility* (DS; Belsky & Pluess, 2009) condivide questa prospettiva, ma introduce un'ottica evolutiva, in cui la diversità di sensibilità assicura la sopravvivenza della specie. Alcuni individui sviluppano strategie più flessibili e reattive all'ambiente, mentre altri sono meno influenzati. Infine, la teoria *Vintage Sensitivity* (VS; Pluess & Belsky, 2015), si concentra sui vantaggi che individui sensibili possono trarre da condizioni favorevoli, senza considerare gli effetti delle esperienze negative.

La teoria della *Sensory Processing Sensitivity* (SPS; Aron & Aron, 1997) nasce dal lavoro pionieristico della psicologa Elaine Aron di comprendere il motivo per cui alcune persone mostrano una risposta particolarmente intensa agli stimoli sensoriali e ambientali (Acevedo, 2020). Queste caratteristiche erano primariamente interpretate come problematiche e spesso associate a tratti come timidezza o introversione (Aron & Aron, 1997). Tuttavia, attraverso le sue ricerche, Aron ha dimostrato che la SPS non è un disturbo, ma una variante all'elaborazione delle informazioni (Aron & Aron, 1997). Aron coniò il termine Highly Sensitive Person (HSP), postulando la sensibilità ambientale come un tratto di personalità, caratterizzato da una maggiore profondità di elaborazione, che, in interazione con la reattività emotiva, porta a una maggiore consapevolezza delle sottigliezze e facilità di sovrastimolazione (Aron & Aron, 1997; Greven et al., 2019). Gli ambienti a cui si riferisce la teoria includono qualsiasi stimoli, interno o esterno, rilevante, sia condizionato che incondizionato (Aron & Aron, 1997). Inoltre, l'elevata sensibilità ambientale ha mostrato riflettere una maggiore sensibilità del sistema nervoso centrale (Aron et al., 2012).

Il concetto di SPS è stato differenziato dagli altri tratti di personalità (Greven et al., 2019). Secondo la teoria di Eysenck (1967), che suddivide le differenze individuali in introversione e nevroticismo, l'SPS risulta poco o moderatamente correlato all'introversione, ma è maggiormente associato al nevroticismo, suggerendo una maggiore vulnerabilità nei soggetti altamente sensibili (Aron & Aron, 1997). Nella *Reinforcement Sensitivity Theory* di Gray (2000), l'SPS mostra una correlazione significativa con il *Behavioural Inhibition System* (BIS), legato all'inibizione dei comportamenti per la risoluzione dei conflitti (Aron & Aron, 1997), e con alcuni aspetti del *Behavioural Approach System* (BAS), che regola le risposte agli stimoli motivanti (Smolewska et al., 2006). Nel modello di Rothbart (2007), l'SPS è fortemente associato all'affettività negativa e alla sensibilità orientativa, ma debolmente all'affettività positiva (Evans & Rothbart 2008). Confronti con il modello a cinque fattori di McCrae e Costa (1994) evidenziano che, nei bambini, l'SPS è correlato al nevroticismo, mentre negli adulti è associato sia al nevroticismo che all'apertura all'esperienza, ma negativamente all'estroversione (Greven et al., 2019). Infine, Smolewska et al. (2006) suggeriscono che sia il nevroticismo sia la sensibilità del *Behavioural Inhibition System* (BIS) predicono l'SPS, con un ruolo predominante del nevroticismo. Queste ricerche evidenziano come l'SPS non sia completamente spiegato dai modelli di temperamento e personalità esistenti, suggerendo la presenza di altri fattori che influenzano questo tratto (Greven et al., 2019).

Oltre all'analisi dei tratti di personalità, la ricerca ha approfondito le basi biologiche della Sensibilità all'Elaborazione Sensoriale, confermando che questa caratteristica ha fondamenti neurobiologici e genetici (Greven et al., 2019). Gli studi condotti hanno dimostrato che l'alta sensibilità non è esclusiva dell'essere umano, ma è presente in numerose altre specie, suggerendo che la SPS ha radici

biologiche profonde (Acevedo, 2020). Le tecniche di neuroimaging hanno mostrato una maggiore attivazione delle aree cerebrali responsabili dell'elaborazione profonda delle informazioni, come il precuneo e la corteccia prefrontale (Greven et al., 2019). Inoltre, è stata osservata una maggiore attività nelle regioni coinvolte nell'empatia e nella reattività emotiva, come l'insula, amigdala e corteccia cingolata (Greven et al., 2019). Questi pattern sono associati a una maggiore consapevolezza ambientale e sensibilità emotiva accentuata. Dal punto di vista genetico, la ricerca sui gemelli ha evidenziato una significativa componente ereditaria nella SPS, suggerendo che i tratti di sensibilità siano trasmessi geneticamente (Assary et al., 2021; Greven et al., 2019). Attualmente, il gene 5-HTTLPR, che codifica per il trasportato della serotonina, è stato identificato come marcatore affidabile della SPS (Acevedo, 2020; Pluess et al., 2010). Studi sui topi knockout 5-HTT, che presentano una mutazione che inibisce il trasporto della serotonina, hanno mostrato che una maggiore integrazione delle informazioni sensoriali è correlata al ridotto controllo inibitorio sui neuroni eccitatori nella corteccia somatosensoriale (Caspi et al., 2010). Questo riflette il processo di elevata reattività agli stimoli sottili osservato negli individui con alta SPS (Pluess et al., 2010). Tuttavia, sono necessarie ulteriori ricerche per confermare questi risultati e identificare altri varianti genetiche coinvolte.

Misurazioni della sensibilità all'elaborazione sensoriale

Il tratto della *Sensibilità all'Elaborazione Sensoriale* (SPS) è stato indagato empiricamente per la prima volta in uno studio condotto da Aron sugli adulti (Aron & Aron, 1997). In questo studio, attraverso una serie di interviste a 39 individui altamente sensibili, introversi o facilmente sopraffatti dagli stimoli, Aron identificò

60 item che costituirono la bozza iniziale della scala *Highly Sensitive Person Scale* (HSPS). Successivamente, l'analisi fattoriale su un campione più ampio di studenti universitari ha ridotto il numero degli item a 27 (Aron & Aron, 1994), dando vita alla versione definitiva della scala HSPS, che è tuttora uno degli strumenti più utilizzati per la valutazione della SPS negli adulti (Acevedo, 2020). Numerosi studi hanno dimostrato che il punteggio totale della scala HSPS è correlato a due dimensioni principali: una maggiore profondità di elaborazione cognitiva e una maggiore reattività emotiva, sia in risposta a stimoli positivi che negativi (Acevedo et al., 2014). Tuttavia, analisi successive hanno evidenziato la presenza di tre fattori: *Ease of Excitation* (EOE), che riflette la tendenza a essere facilmente sopraffatti dagli stimoli; *Aesthetic Sensitivity* (AES), che riguarda la sensibilità agli stimoli estetici e positivi; e *Low Sensory Threshold* (LST), che indica una soglia bassa di tolleranza a stimoli sensoriali intensi o disturbanti (Smolewka et al., 2006). Nonostante questi fattori emergenti, è stato osservato che nessuno di essi cattura esplicitamente la profondità di elaborazione, un aspetto fondamentale del costrutto di SPS e inoltre, non è ancora stata chiarita completamente la loro rilevanza se considerati separatamente (Greven et al., 2019).

Basandosi sulle precedenti validazioni della scala per adulti, è stata successivamente sviluppata una versione dello strumento destinata a bambini e adolescenti, la *Highly Sensitive Child* (HSC), composta da 12 item (Pluess et al., 2018). Inizialmente formulata in un formato Likert a 7 punti, la scala è stata successivamente adattata a un formato a 5 punti per facilitare l'utilizzo con bambini più piccoli, in particolare quelli delle scuole elementari (Pluess et al., 2018). Questa scala è stata validata in uno studio condotto nel Regno Unito su 3 campioni indipendenti di bambini di età compresa tra i 9-13 anni, e ha mostrato

una struttura bifattoriale, composto da un fattore generale di sensibilità e tre fattori specifici: EOE, AES e LST (Pluess et al., 2018). La scala è stata utilizzata in studi che hanno valutato l'impatto di interventi scolastici mirati e hanno evidenziato che i bambini più sensibili traggono maggiori benefici dagli interventi rispetto ai loro coetanei meno sensibili, confermando la teoria Vantage Sensitivity (Nocentini et al., 2018; Pluess & Boniwell, 2015).

In parallelo, è stata sviluppata una versione parent report della HSC Scale, che include item corrispondenti ai tre fattori per la HSC (EOE, AES e LST) (Slagt et al., 2018). Gli studi di validazione hanno dimostrato che la SPS, misurata attraverso questa versione, interagisce con la qualità della genitorialità, sia positiva che negativa, nel predire problemi comportamentali esternalizzanti nei bambini (Slagt et al., 2018).

Inoltre, è stata sviluppata una misura osservativa per la valutazione dell'SPS nei bambini in età prescolare, al fine di superare i limiti associati ai questionari self-report (Lionetti et al., 2019). Questa misura ha rilevato una struttura unifattoriale che cattura la sensibilità sia alla genitorialità di alta qualità sia a quella di bassa (Lionetti et al., 2019). È stato osservato che, in contesti di genitorialità negativa, i bambini sensibili mostravano comportamenti esternalizzanti all'età di 3 anni ed internalizzanti dai 3 ai 6 anni.

Infine, sono attualmente in corso studi di validazione di nuove scale per la valutazione della sensibilità nel contesto scolastico, con l'obiettivo di comprendere come le caratteristiche dell'ambiente scolastico interagiscano con le differenze individuali nella promozione di uno sviluppo sano e del successo accademico (citato in Acevedo, 2020).

1.3 Consapevolezza corporea e sensibilità all'elaborazione sensoriale in adolescenza

L'adolescenza è un periodo complesso di transizione dall'infanzia all'età adulta, caratterizzato da una serie di cambiamenti fisici, cognitivi, emotivi e sociali (Steinberg, 2005). Durante questa fase, la percezione e la descrizione del proprio corpo da parte degli adolescenti possono subire significative trasformazioni (Pérez-Pena et al., 2024). La consapevolezza corporea viene influenzata da una combinazione di fattori sia esterni che interni legati allo sviluppo biologico. Ad esempio, Jones et al. (2021) hanno evidenziato come la consapevolezza enterocettiva migliori con l'età, suggerendo una progressiva maturazione delle aree cerebrali coinvolte. In particolare, le sotto regioni dell'insula, responsabili della regolazione enterocettiva, maturano in modo differenziato durante l'adolescenza, contribuendo a possibili alterazioni che possono favorire l'insorgenza di problematiche psicologiche (Li et al., 2017). Parallelamente, la consapevolezza corporea può essere influenzata anche dalle varie esperienze soggettive, spesso modellate da contesti sociali e culturali (Pérez-Pena et al., 2024). Le interazioni familiari, i rapporti con i pari, l'ambiente scolastico e le aspettative sociali possono contribuire significativamente alla costruzione della percezione corporea negli adolescenti (Francka et al., 2019; Latiff et al., 2018; Pérez-Pena et al., 2024). Ad esempio, i fratelli possono fungere sia da modelli positivi che da fonti di pressione, creando standard di bellezza e aspettative che possono influenzare la soddisfazione corporea e la consapevolezza del corpo (Francka et al., 2019). Inoltre, i modelli sociali proposti dai media e social network e dai confronti con i coetanei, possono alimentare standard di bellezza irrealistici, con un impatto negativo sull'autostima e sullo sviluppo di comportamenti disfunzionali (Latiff et al., 2018). D'altro canto, fattori protettivi come le relazioni

di supporto, la pratica di attività fisica e la limitata esposizione a influenze mediatiche, sono stati associati allo sviluppo e al mantenimento di un'immagine corporea positiva (Tort-Nasarre et al., 2023). Inoltre, le componenti emotive e relazionali legate all'immagine corporea possono variare significativamente tra le diverse culture, con differenze nell'importanza attribuita agli aspetti estetici o funzionali del corpo (Ferron, 1997).

Un aspetto particolarmente interessante è rappresentato dallo studio di Todd et al. (2019) che dimostra che negli adolescenti una scarsa consapevolezza enterocettiva può contribuire l'emergere dell'insoddisfazione legata all'immagine del proprio corpo, alimentando la probabilità di sviluppare o mantenere comportamenti disfunzionali. Gli adolescenti che sviluppano una "sfiducia" nei confronti del proprio corpo, ovvero che non si fidano delle sensazioni corporee interne, tendono ad avere sintomi più gravi di disturbi alimentari, come l'anoressia e bulimia (Brown et al., 2020).

Inoltre, alcuni studi hanno analizzato come l'aumento della consapevolezza corporea possa contribuire a ridurre il disagio psicologico negli adolescenti (Bugge et al., 2012; Grasser & Marusak, 2023). In particolare, Bugge et al. (2012) hanno dimostrato che la consapevolezza corporea possa essere utilizzata come efficace strumento di coping per gli adolescenti in lutto.

Dal momento che la sensibilità all'elaborazione sensoriale si presenta come un tratto temperamentale che caratterizza l'individuo dall'infanzia all'età adulta, anche gli adolescenti con SPS presentano una maggiore profondità nell'elaborazione delle informazioni e una risposta aumentata agli stimoli ambientali (Acevedo, 2020). Come discusso precedentemente, l'SPS risulta influenzato da fattori genetici e ambientali, i quali trovano riscontro anche nelle

evidenze neurologiche legate alla sensibilità neuronale e alla reattività aumentata in certe aree cerebrali (Greven et al., 2019). Durante l'adolescenza, gli individui con SPS tendono ad essere particolarmente vulnerabili agli stress ambientali, ma allo stesso tempo sono in grado di trarre notevoli benefici da contesti supportivi e positivi. All'interno dell'ambiente familiare, una genitorialità negativa, come uno stile autoritario o trascurante, può rendere gli adolescenti meno empatici e più suscettibili a problematiche psicologiche; al contrario, in un ambiente familiare positivo, caratterizzato da uno stile genitoriale autorevole e di supporto, gli adolescenti sviluppano migliori capacità relazionali, una maggiore empatia verso gli altri e un'autostima più alta (Weng, 2023). Allo stesso modo, nelle relazioni sociali gli adolescenti con alta SPS sono più sensibili al rifiuto o all'accettazione sociale da parte dei pari: un sostegno sociale da parte dei coetanei può agire come un fattore protettivo, mentre un rifiuto sociale può aggravare problematiche comportamentali (Fischer et al., 2022). Un aspetto interessante, evidenziato da Anacali (2023) nei bambini, è il ruolo mediatore della Sensibilità all'elaborazione sensoriale tra i comportamenti genitoriali e l'accettazione sociale: un bambino con alta SPS che vive in contesti genitoriali negativi ha una probabilità maggiore di subire rifiuto sociale, mentre coloro che crescono in ambienti positivi mostrano una maggiore accettazione sociale rispetto ai loro coetanei con bassa sensibilità.

1.3.1 Il ruolo della consapevolezza corporea e della sensibilità all'elaborazione sensoriale nella regolazione emotiva

Essendo l'emozione profondamente coinvolta nel processo relazionale tra l'individuo e il suo ambiente, la gestione delle emozioni rappresenta un fattore

determinante per il funzionamento psicosociale sano ed adattivo dell'individuo (Bridges et al., 2004). Il costrutto della regolazione emotiva fa riferimento al processo, che può essere consapevole o automatico, di riconoscimento, valutazione e modifica delle reazioni emotive, avente come fine il raggiungimento di determinati obiettivi (Thompson, 1994). Secondo Gross (2015), la discrepanza tra lo stato emotivo iniziale dell'individuo e l'obiettivo desiderato rappresenta il punto di partenza per l'attivazione di strategie di regolazione emotiva. In particolare, seguendo un'impronta processuale, sono state evidenziate cinque categorie di strategie: la selezione della situazione, la modifica della situazione, la distribuzione dell'attenzione, il cambiamento cognitivo e la modulazione della risposta (McRae & Gross, 2020). Nel modello di Gross le strategie possono essere distinte in *strategie focalizzate sull'antecedente* e *strategie focalizzate sulla risposta*, a seconda di quando vengono messe in atto nel processo di risposta (Gross, 2015). Il modello multidimensionale di Gratz e Roemer (2004) invece divide le competenze di regolazione emotiva in 6 dimensioni: consapevolezza e chiarezza delle risposte emotive, accettazione delle risposte, capacità di controllare l'impulsività, sapersi impegnare in comportamenti orientati al compito quando si sperimenta disagio e, la dimensione generale di utilizzo di strategie emotive adattive.

Come precedentemente evidenziato, l'elaborazione delle condizioni fisiologiche degli stati interni rappresenta un aspetto fondamentale nella configurazione e modulazione delle reazioni emotive (Mehling et al., 2009). L'organizzazione neurale associata all'enterocezione è responsabile della "traduzione" dei segnali corporei in emozioni (Critchley & Garfinkel, 2017). È importante però sottolineare che, nonostante il nostro corpo e cervello elabori e riceva continuamente una vasta gamma di segnali, solo una parte ne raggiunge la consapevolezza

(Critchley & Garfinkel, 2017). Studi su popolazione adulta hanno mostrato come lo sviluppo di un'adeguata consapevolezza enterocettiva costituisca la base per una gestione funzionale delle emozioni (Ferraro et Taylor, 2021; Price et al., 2018). Per quanto riguarda la popolazione adolescenziale, gli individui che mostrano un'attenzione consapevole al corpo presentano un maggior benessere soggettivo e una migliore regolazione emotiva (Pérez-Pena et al., 2024). Lo studio di Chen et al. (2024) ha dimostrato che la regolazione emotiva media l'associazione tra consapevolezza corporea e competenza emotiva, evidenziando come l'importanza della consapevolezza dei segnali corporei interni per gestire efficacemente le emozioni. Lo sviluppo di una buona consapevolezza corporea aiuta gli adolescenti a migliorare la loro competenza socio-emotiva, facilitando una regolazione emotiva più equilibrata. Negli adolescenti, inoltre, si attivano le medesime aree neurali di quelle degli adulti e è stata riscontrata una maggiore attività neurale con l'aumento dell'età, suggerendo che l'elaborazione enterocettiva si evolve durante lo sviluppo (Klabunde et al., 2019). Pratiche come lo yoga, che migliorano la consapevolezza corporea, hanno dimostrato di poter migliorare la capacità di regolazione emotiva anche negli adolescenti (Daly et al., 2015).

Rispetto invece al costrutto dell'immagine corporea, riferitosi ad aspetti più esteroceettivi, difficoltà nella regolazione delle emozioni sono correlati positivamente con l'insoddisfazione corporea (Morin & Meilleur, 2023). In particolare, nelle ragazze la scarsa consapevolezza emotiva è risultata contribuire all'insoddisfazione corporea, alimentando la probabilità di sviluppare disturbi alimentari (Sim et al., 2006). Inoltre, nello studio di Shriver et al. (2020) le capacità di regolazione emotiva sviluppata durante l'infanzia sono risultate

fondamentali per prevenire il mangiare emotivo durante l'adolescenza, soprattutto in presenza di un'immagine corporea negativa.

Le ricerche, quindi, dimostrano come la consapevolezza enterocettiva costituisca una base fondamentale per l'elaborazione e gestione delle emozioni, ma, allo stesso tempo, le emozioni possono influenzare significativamente la consapevolezza corporea, in particolare l'immagine corporea che ne deriva (Ferraro & Taylor, 2021; Sim et al., 2006). Questi risultati sembrerebbero seguire le scoperte che presuppongono uno stretto collegamento tra consapevolezza enterocettiva e immagine corporea (Badoud & Tsakiris, 2017). Una consapevolezza enterocettiva funzionale, che è la base per una buona regolazione emotiva, permette lo sviluppo di una buona immagine corporea, diminuendo la possibile insorgenza di disturbi alimentari (Todd et al., 2019).

Per quanto riguarda il tratto della sensibilità all'elaborazione sensoriale, gli individui altamente sensibili mostrano una più alta propensione a reazione emotive più intense, sia rispetto a stimoli positivi che negativi (Greven et al., 2019). Diverse ricerche negli ultimi anni hanno focalizzato la loro attenzione sullo studio della relazione tra SPS e la regolazione emotiva negli adolescenti, evidenziando che l'impatto dell'elevata sensibilità è spesso modulato dalle relazioni genitoriali. I bambini e ragazzi con una maggiore sensibilità tendono a manifestare difficoltà più marcate nella regolazione emotiva in presenza di elevati livelli di stress genitoriale; tuttavia, in contesti familiari caratterizzati da basso stress, dimostrano una capacità superiore di sviluppare competenze emotive avanzate (Sperati et al., 2024). In particolare, solo lo stile genitoriale permissivo è stato l'unico associato a una maggiore probabilità di sviluppare ruminazione nei bambini altamente sensibili (Lionetti et al., 2022). Inoltre, i traumi infantili rendono

gli adolescenti con elevata SPS particolarmente vulnerabili, manifestando difficoltà significative nella regolazione emotiva e una maggiore reattività alle emozioni (Jeon & Bae, 2022). Anche i fattori culturali possono influenzare la relazione tra individui con SPS e la gestione delle emozioni, lo studio di Kibe et al. (2020) riporta che la presenza di ambienti culturali positivi funge da fattore protettivo per gli adolescenti più suscettibili alle emozioni negative, favorendo una maggiore capacità di resilienza. È interessante, inoltre, riportare l'analisi dei profili latenti di Liu e Tan (2024), condotta su una popolazione di giovani adulti. Lo studio ha evidenziato tre profili in relazione alla SPS e alla regolazione emotiva: il primo profilo, caratterizzato da basso livello di SPS e alta competenza emotiva, era associato all'uso di strategie di rivalutazione cognitiva per la regolazione delle emozioni; il secondo profilo, con un livello medio sia di SPS che di competenza emotiva, mostrava una tendenza ad utilizzare più frequentemente strategie di soppressione emotiva; infine, il terzo profilo, con un alto livello di SPS e basse competenze emotive, era maggiormente incline a ricorrere a strategie di ruminazione e soppressione.

Visto l'importanza delle relazioni primarie nello sviluppo del tratto, alcune ricerche hanno concentrato i loro studi sul costrutto dell'attaccamento (Bowlby, 1979). I bambini altamente sensibili hanno migliori competenze di regolazione emotiva quando supportati da modelli interni positivi delle relazioni di attaccamento, prevenendo lo sviluppo di diverse problematiche psicologiche (Sperati et al., 2024). Inoltre, i genitori che rispondono prontamente ai segnali di stress del bambino, aiutandolo a distrarsi e calmarsi, contribuiscono a uno sviluppo di una migliore autoregolazione emotiva del bambino (Acevedo, 2020). Questo comportamento di coinvolgimento e disimpegno dell'attenzione permette ai bambini di sviluppare strategie di regolazione efficaci. Tuttavia, uno studio di

Montoya-Perez (2021) condotto su un campione adulto mostra una discrepanza per quanto riguarda l'influenza dell'attaccamento nella relazione tra SPS e regolazione emotiva: anche in caso di attaccamento sicuro, gli individui altamente sensibili mostrano una minore competenza di regolazione emotiva rispetto ad individui meno sensibili.

1.3.2 Il ruolo della consapevolezza corporea e della sensibilità all'elaborazione sensoriale nei sintomi internalizzanti ed esternalizzanti

Nella letteratura scientifica, da diversi anni, si osserva un crescente consenso, supportato empiricamente, riguardo la distinzione tra sintomi internalizzanti ed esternalizzanti, una categorizzazione particolarmente rilevante nell'ambito dello sviluppo psicologico in adolescenza (Achenbach et al., 2016; American Psychological Association, 2018). I sintomi internalizzanti fanno riferimento principalmente a comportamenti caratterizzati da processi intrapsichici, come ansia e depressione, che coinvolgono una direzione verso l'interiorità del sè. Al contrario, i sintomi esternalizzanti sono contraddistinti da azioni verso l'ambiente esterno, come aggressività, ostilità, condotte antisociali (American Psychological Association, 2018).

Il costrutto della consapevolezza corporea è stato ampiamente indagato in relazione ai disturbi d'ansia e di somatizzazione sulla popolazione adulta, mostrando come alti livelli di attenzione agli stimoli interni sono tendenzialmente associati a un più alto livello di ansia (citato da Mehling et al., 2009; Paulus et al., 2019). Tali livelli di attenzione possono inoltre predisporre soggetti sani allo sviluppo di disturbi da stress post-traumatico (citato da Parma et al., 2024).

Diversi studi, inoltre, hanno mostrato una correlazione tra sintomi depressivi e una ridotta consapevolezza enterocettiva, sottolineando come la difficoltà a percepire accuratamente i propri segnali corporei può contribuire a una difficoltà nel riconoscere e regolare le proprie emozioni, caratteristica distintiva della depressione (Furman et al. 2013; Paulus et al., 2019). Deficit nella consapevolezza enterocettiva possono inoltre portare all'amplificazione ed elaborazione negative delle sensazioni corporee, perpetuando uno stato depressivo (Harshaw, 2015).

Rispetto alla popolazione adolescenziale, sono pochi gli studi che esplorano la relazione tra consapevolezza enterocettiva e sintomatologia internalizzante. Murphy et al. (2017) hanno analizzato la relazione tra enterocezione e psicopatologia da una prospettiva di neuroscienze dello sviluppo, evidenziando come la consapevolezza enterocettiva possa influenzare lo sviluppo di disturbi emotivi durante l'infanzia, l'adolescenza e la tarda età adulta. Lo studio di Roy et al. (2013), condotto su adolescenti con Disturbo D'ansia Generalizzato (GAD), conferma che le alterazioni nelle reti funzionali dell'amigdala in questi adolescenti sono simili a quelle riscontrate negli adulti con lo stesso disturbo, suggerendo che questi cambiamenti possono avere origine durante l'adolescenza. Inoltre, tecniche e pratiche, come la mindfulness o yoga, che promuovono il riconoscimento e l'osservazione delle sensazioni corporee e delle risposte emotive senza giudizio, hanno dimostrato di avere effetti positivi nella riduzione dei sintomi ansiosi e depressivi sia nei bambini che negli adolescenti (James-Palmer et al., 2020)

Rispetto invece al costrutto dell'immagine corporea, sono maggiori gli studi che indagano la sua relazione nella popolazione adolescenziale con la nascita o

perseveranza di sintomi internalizzanti, quali ansia e depressione, e di disturbi alimentari (Kostanski & Gullone, 1998; Paxton et al., 2006; Stice e Shaw, 2002). La percezione negativa del corpo mostra una forte correlazione con i sintomi depressivi: gli adolescenti che non si sentono soddisfatti del proprio corpo o percepiscono una discrepanza tra il proprio corpo ideale e quello reale hanno maggiore possibilità di sviluppare sintomi depressivi, soprattutto nel genere femminile (Paxton et al., 2006). L'insoddisfazione corporea può aumentare i livelli di ansia sociale, suggerendo lo sviluppo negli adolescenti di una preoccupazione eccessiva per il giudizio esterno (Kostanski & Gullone, 1998). Inoltre, un'immagine corporea negativa è uno dei principali fattori di rischio per l'insorgenza di disturbi alimentari che possono rinforzare il ciclo dei sintomi depressivi e ansiosi (Stice & Shaw, 2002).

Per quanto riguarda una sintomatologia più esternalizzante sia nella popolazione adulta che adolescenziale, la consapevolezza enterocettiva risulta associata al disturbo oppositivo provocatorio e all'ADHD (Kutscheidt et al., 2019; Muratori et al., 2021). In campioni adulti, i sintomi di iperattività e la difficoltà nell'autocontrollo dei comportamenti sono stati correlati a una minore consapevolezza degli stati interni (Kutscheidt et al., 2019). Negli adolescenti, tecniche di mindfulness sono risultate funzionali alla riduzione dei sintomi di iperattività, ma non nella riduzione dei sintomi di aggressività (Muratori et al., 2021). Pertanto, sebbene la consapevolezza enterocettiva possa essere associata al disturbo oppositivo, essa non sembra un fattore determinante nella riduzione dei sintomi. Essendo, inoltre, la consapevolezza enterocettiva profondamente coinvolta nell'elaborazioni delle emozioni, la regolazione emotiva viene spesso presa come mediatore tra consapevolezza enterocettiva e lo sviluppo di sintomi internalizzanti ed esternalizzanti (Chen et al., 2024).

La sensibilità all'elaborazione sensoriale è stata ampiamente studiata nel contesto dello sviluppo infantile, in particolare in associazione a problematiche come l'ansia, la depressione e comportamenti esternalizzanti (Acevedo, 2020). I bambini con alta SPS tendono a reagire con maggiore intensità a situazioni di stress o incertezza, il che può contribuire allo sviluppo di un'affettività negativa e di comportamenti di evitamento (Acevedo, 2020). Diversi studi hanno mostrato che bambini con SPS hanno maggiori probabilità rispetto ai coetanei di sviluppare problematiche psicologiche, specialmente se esposti a un ambiente avverso, caratterizzato da stress o mancanza di sostegno sociale (citato da Acevedo, 2020). Lo studio di Kaufman et al. (2006) ha dimostrato che i bambini con un genotipo serotoninergico vulnerabile (allele 5-HTTLPR s/s) e senza sostegno sociale positivo sviluppavano livelli di depressione significativamente più alti rispetto a quelli che godevano di supporto sociale. Questo indica che i fattori ambientali possono agire da fattori protettivi, riducendo il rischio di sviluppo di psicopatologie anche in presenza di vulnerabilità genetiche. A conferma di ciò, lo studio di Liss et al. (2005) ha mostrato che adulti con alta SPS che avevano ricevuto una genitorialità negativa durante l'infanzia avevano mostrato punteggi più alti di depressione, rispetto a quelli con genitorialità di alta qualità che non mostravano tale correlazione.

Le ricerche evidenziano che l'SPS si evolve da "inibizione comportamentale", ossia un comportamento caratterizzato da una ritrosia ad affrontare situazioni nuove o sconosciute, a "timidezza" o il "ritiro sociale", con la tendenza ad evitare interazioni sociali (Degnan & Fox, 2007). Studi longitudinali hanno collegato l'inibizione comportamentale a esiti psicopatologici, come ad esempio ai disturbi d'ansia, in particolare all'ansia sociale, che si manifesta maggiormente durante la tarda infanzia e adolescenza (Fox et al., 2005). Tuttavia, i fattori esterni e

familiari possano moderare l'impatto dell'SPS sullo sviluppo dell'ansia (Acevedo, 2020). A conferma di ciò, uno studio di Rubin et al. (2002) ha mostrato come bambini sottoposti a stili genitoriali molto controllanti tendono a mostrare maggiore inibizione comportamentale. Disciplina severa e comportamenti invadenti dei genitori sono associati a un aumento dell'ansia nei bambini, suggerendo che una genitorialità troppo severa può avere effetti negativi sullo sviluppo socio-emotivo dell'individuo (Burgard et al., 2022). Lo studio di Burgard et al. (2022) sottolinea come gli adolescenti con elevata SPS siano più inclini a sviluppare sintomi ansiosi e depressivi, specialmente in presenza di stili autoritari o trascuranti. Inoltre, le evidenze genetiche mostrano che i risultati di SPS dipendono dagli ambienti della prima infanzia: Kumsta et al. (2010) hanno scoperto che gli adolescenti con l'allele corto del gene 5-HTTLPR e una storia di cure istituzionali precoci mostravano maggiori problemi emotivi in risposta ad eventi stressanti. Allo stesso modo, il rifiuto genitoriale percepito aumenta la probabilità di sviluppare una sintomatologia internalizzante negli adolescenti (Onursal Özer et al., 2020).

Come discusso in precedenza, il ritiro sociale è tipicamente sperimentato dagli adolescenti altamente sensibili. La SPS potrebbe quindi portare gli adolescenti altamente sensibili a interagire coi coetanei in modi inefficaci, usando strategie non assertive e sperimentando più rifiuti (citato da Acevedo, 2020). Questi fallimenti sociali possono influenzare negativamente la percezione delle situazioni sociali e le attribuzioni riguardo le proprie abilità (Goetz & Dwerck, 1980). Nonostante ciò, la sensibilità può portare a una maggiore attivazione della regione striatale associata alla ricompensa, soprattutto quando gli adolescenti sono valutati dai coetanei (Schriber & Guyer, 2015). Quindi la sensibilità può

anche migliorare la loro capacità di leggere segnali sottili dai pari (Sommerville, 2013).

I processi cognitivi, come l'attenzione e il controllo inibitorio, sono risultati associati allo sviluppo di sintomi ansiosi (Fox et al., 2005). Bambini con una forte inibizione comportamentale, mostrano tendenzialmente un controllo inibitorio elevato, che comporta la soppressione delle risposte istintive; invece, la capacità di spostare l'attenzione in modo flessibile permette di sviluppare strategie di coping che riducono il rischio d'ansia, permettendo una migliore regolazione delle emozioni (Acevedo, 2020). Per questo motivo la capacità di deviare l'attenzione da stimoli minacciosi è particolarmente utile per i bambini con temperamenti sensibili.

In linea con quanto appena discusso, in infanzia e adolescenza, le differenze nella sensibilità sensoriale sono state associate a maggiori probabilità di comportamenti internalizzanti: la iper-reattività sensoriale è risultata fortemente associata ai sintomi d'ansia e depressione, al contrario, la ipo-reattività sensoriale porta gli individui a manifestare maggiori sintomi depressivi (Kotsiris et al., 2020).

Infine, studi longitudinali hanno dimostrato che i bambini altamente sensibili mostrano un aumento dei problemi di esternalizzazione, come aggressività o disattenzione, quando la genitorialità di dimostra più negativa (Slaght et al., 2017). In uno studio di Li et al. (2022), i bambini con SPS avevano maggiore probabilità di sviluppare comportamenti esternalizzanti in contesti di elevata imprevedibilità, ma una più bassa probabilità di svilupparli in contesti di bassa imprevedibilità. Anche le relazioni negative con i pari aumentano la presenza comportamenti aggressivi negli adolescenti con SPS elevata, rispetto ai loro

coetanei con SPS più bassa (Fischer et al., 2022). Quindi, la letteratura evidenzia come la relazione tra SPS e problematiche esternalizzanti sembra essere mediata dall'interazione con l'ambiente circostante.

2. Obiettivo e ipotesi dello studio

La presente ricerca si configura come uno studio pilota con l'obiettivo di esplorare, all'interno di un campione di preadolescenti, aspetti di validità e affidabilità delle due scale self report *Body Perception Questionnaire Very Short Form* (BPQ-VSF; Cabrera et al., 2018) e *Highly Sensitivity Child Scale Short Form* (HSC-SF; Pluess et al., 2018) per la rispettiva misurazione del costrutto della consapevolezza corporea e del tratto della sensibilità all'elaborazione sensoriale. Inoltre, si propone di indagare nel medesimo campione i pattern associativi tra queste variabili, la sintomatologia internalizzante ed esternalizzante, e la regolazione emotiva.

Sulla base della letteratura presentata quindi, le ipotesi di ricerca sono le seguenti:

Hp1: la scala BPQ-VSF si presenta come una misura valida e affidabile del costrutto di Consapevolezza corporea (Cabrera et al., 2018) anche in un gruppo di preadolescenti

Hp2: la scala HSC-SF presenta una buona validità e affidabilità nella misura del costrutto di Sensibilità all'elaborazione sensoriale (SPS; Pluess et al., 2018) anche in un gruppo di preadolescenti

Hp3: un'adeguata consapevolezza corporea (misurata con BPQ-VSF) si dovrebbe associare a una buona capacità di regolazione emotiva funzionale (Critchley & Garfinkel, 2017; Mehling et al., 2009; Price et al., 2018).

Hp4: difficoltà in termini di consapevolezza corporea (misurata con BPQ-VSF) dovrebbero correlare positivamente con una sintomatologia internalizzante ed esternalizzante (Mehling et al., 2009; Muratori et al., 2020).

Hp5: il tratto della Sensibilità all'elaborazione sensoriale (misurata con HSC-SF) dovrebbe risultare associato positivamente alla disregolazione emotiva (Greven et al., 2019; Liu & Tan, 2024).

Hp6: la Sensibilità all'elaborazione sensoriale (misurata con HSC-SF) dovrebbe correlare positivamente con la presenza di sintomi internalizzanti ed esternalizzanti (Acevedo, 2020; Kotsiris et al., 2020; Greven et al., 2019; Lionetti et al., 2022).

CAPITOLO 2

3. Metodologia della ricerca

3.1 Partecipanti e procedura

I dati utilizzati in questa ricerca fanno riferimento al progetto LOOK@ME, attuato nelle scuole secondarie di primo grado durante l'anno scolastico 2023/2024. Il progetto LOOK@ME nasce nel 2017 grazie alla collaborazione dell'Università di Padova con l'Associazione The Net Onlus e si configura come una ricerca-intervento, volta a promuovere il benessere psicologico di preadolescenti e adolescenti. Il progetto si articola in diverse fasi: una fase iniziale di screening, seguita da un intervento e da una fase finale di re-test, con l'obiettivo di valutare l'efficacia delle azioni intraprese. Nel presente studio sono stati tenuti in considerazione solo i dati raccolti nella fase iniziale di screening. Il protocollo di ricerca è stato approvato dal Comitato Etico per la Ricerca in Psicologia dell'Università degli Studi di Padova (num.3713 del 31/07/2020).

La partecipazione al progetto è avvenuta previo consenso orale da parte dei ragazzi e previa la firma di entrambi i genitori al consenso informato. Nel consenso informato era inclusa una scheda esplicativa del progetto e delle modalità di trattamento dei dati sensibili (D. Lgs 196/2003 e UE GDPR 679/2016). Ogni consenso presentava un codice alfa numerico, utilizzato durante la compilazione del questionario, al fine di garantire la tutela della privacy e la pseudo-anonimizzazione dei dati raccolti.

Il progetto si è svolto all'interno delle ore scolastiche, durante le quali i partecipanti sono stati condotti nelle aule informatiche. Ad ognuno è stata assegnata una postazione computer e fornito il link d'accesso ai questionari da

compilare. La somministrazione è avvenuta sotto la supervisione di uno psicoterapeuta dell'Associazione The Net Onlus e di tirocinanti di psicologia. Prima dell'inizio è stato sottolineato agli studenti la possibilità di ritirarsi dal progetto in qualsiasi momento, senza l'obbligo di fornire giustificazioni e senza incorrere in alcuna penalizzazione, con il conseguente inutilizzo dei dati. La durata complessiva della somministrazione è variata tra i 30 ai 60 minuti per classe. I questionari somministrati hanno avuto l'obiettivo di raccogliere informazioni sociodemografiche dei partecipanti e di indagare le dimensioni psicologiche d'interesse.

I criteri di inclusione utilizzati nel presente studio sono stati: (1) avere un'età compresa tra gli 11 e i 13 anni e (2) aver portato a termine i moduli del questionario. Il campione finale è risultato di 115 preadolescenti italiani (Età $M=11.98$, $DS=0.26$, range 11-13 anni), di cui 53 che si identificano come femmine (46.1%), 60 come maschi (52.2%), 2 come non binario (1.7%).

3.2 Strumenti di misura

Body Perception Questionnaire - Very Short Form (BPQ-VSF)

Body Perception Questionnaire (BPQ) è un questionario self-report sviluppato da Porges (1993) per indagare la percezione corporea in relazione al funzionamento del sistema nervoso autonomo. Nella sua versione originale, lo strumento presenta 112 item riguardanti diverse funzioni corporee ed è stato applicato su campioni adulti in contesti clinici e di ricerca per valutare condizioni legate allo stress, alla consapevolezza corporea e alla reattività autonoma (Porges, 1993, 1995).

Nel corso degli anni, sono state sviluppate versioni più brevi del BPQ per facilitarne l'utilizzo. Cabrera ed al. (2018) hanno analizzato una versione ridotta a 46 item (BPQ-SF) e una versione ancora più breve, la Very Short Form (VFS), composta da 12 item, pensata per contesti in cui è essenziale una somministrazione rapida. Gli item sono valutati su una scala Likert a 5 punti (1=mai, 5=sempre). La BPQ-VSF si concentra principalmente sulla consapevolezza corporea e permette di ottenere un punteggio che varia da 12 a 60. Punteggi più alti indicano una maggiore sensibilità corporea (ipersensibilità), mentre punteggi più bassi riflettono una ridotta sensibilità corporea (iposensibilità) (Cabrera et al., 2018).

Attualmente, le applicazioni del questionario riguardano principalmente la versione a 46 item su un campione di adulti spagnoli e statunitensi (Cabrera et al., 2018), italiani (Cerritelli et al., 2021; Poli et al., 2021) e su giovani adulti cinesi e tedeschi (Brand et al., 2024; Wang et al., 2020). Non sono tuttavia presenti studi che analizzano l'applicabilità a una popolazione adolescenziale o preadolescenziale italiana.

Poiché non esiste ancora una versione validata per la popolazione preadolescenziale italiana, nel presente studio verrà utilizzata la traduzione italiana degli item del Body Perception Very Short Form (Cabrera et al., 2018) proposta da Cerritelli et al. (2021).

Highly Sensitivity Child Scale - Short Form (HSC-SF)

Highly Sensitive Child Scale (Pluess et al., 2018) è uno strumento self-report utilizzato per misurare il tratto di Sensibilità all'elaborazione sensoriale nei

bambini e adolescenti (Pluess et al., 2018). L'applicazione della scala ha riguardato la popolazione dagli 8 ai 19 anni d'età nei paesi Regno Unito, Belgio, Croazia e Cina (Keresteš et al., 2021; Liu et al., 2023; Pluess et al., 2018; Weyn et al., 2021). Lo strumento presenta 12 item che misurano 3 principali dimensioni: (1) Facilità all'eccitazione (Easy of Excitation, EOE), ossia la tendenza a sentirsi facilmente sopraffatti da stimoli esterni (es. HSC_6 "*Mi dà fastidio quando qualcuno cerca di farmi fare troppe cose insieme*"); (2) Bassa soglia sensoriale (Low Sensory Threshold, LST), ossia la reattività agli stimoli sottili (es. HSC_11 "*Mi infastidiscono stimoli intensi come rumori forti o situazioni caotiche*"); (3) Sensibilità estetica (Aesthetic Sensitivity, AES), sensibilità verso gli stimoli estetici o emozionali (es. HSC_1 "*Mi accorgo quando piccole cose cambiano nell'ambiente intorno a me*"). Gli item sono misurati su una scala Likert a 7 punti (1=fortemente in disaccordo, 7= fortemente d'accordo). Si può ottenere un punteggio per ogni dimensione indagata indicativo della maggiore o minore sensibilità in quell'aria e un punteggio generale, ottenuto dalla somma di tutti gli item (Pluess et al. 2018). Attualmente, non esiste una versione della scala specificatamente proposta e validata per una popolazione preadolescenziale italiana. Pertanto, in questo studio è stata utilizzata la Highly Sensitive Child Scale Short Form (Pluess et al., 2018) tradotta in italiano da madrelingua. Viene presentato di seguito l'elenco degli item utilizzati.

Difficulties in Emotional Regulation – short form (DERS-SF)

La Difficulties in Emotional Regulation scale (DERS; Gratz & Roemer, 2004) è uno strumento self report che permette di valutare le capacità di regolazione emotiva e l'utilizzo delle strategie di regolazione delle emozioni (Gratz & Roemer,

2004). La short form (DERS-SF), validata da Mancinelli et al. (2024) su un campione di adolescenti italiani ($M=13.4$, $SD=1.37$), presenta 18 item misurati su una scala Likert a 5 punti (1= “quasi mai”, 5= “quasi sempre”). Lo strumento è suddiviso in sei sotto scale: (1) Difficoltà nell’acceptare le proprie emozioni (Non Accettazione); (2) Non riuscire a rimanere concentrati su un’attività o un obiettivo quando si provano emozioni negative (Difficoltà Distrazione); (3) Problematicità nella modulazione dei propri impulsi e comportamenti quando si provano emozioni negative (Mancanza Controllo); (4) Difficoltà a prestare attenzione alle esperienze emotive (Ridotta Autoconsapevolezza); (5) La mancanza di fiducia nella propria capacità di regolare le emozioni in modo adattivo (Mancanza Fiducia); (6) La difficoltà nel riconoscere chiaramente la propria esperienza emotiva e nel distinguere tra le diverse emozioni provate (Difficoltà Riconoscimento) (Mancinelli et al., 2024). Punteggi più alti nelle scale indicano maggiori difficoltà. Nel presente studio, il punteggio totale degli item mostra una buona consistenza interna ($\alpha= 0.85$). Inoltre, è stata verificata l’affidabilità delle sei sotto scale, i cui risultati sono riportati di seguito: DERS “Non Accettazione” $\alpha=0.58$, DERS “Difficoltà Distrazione” $\alpha=0.81$, DERS “Mancanza Fiducia” $\alpha=0.71$, DERS “Mancanza Controllo” $\alpha=0.86$, DERS “Difficoltà Riconoscimento” $\alpha=0.64$, DERS “Ridotto Autocontrollo” $\alpha=0.64$.

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)

Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ; Goodman, 1997) è un questionario self-report sviluppato per indagare i punti di forza e problematicità emotive e comportamentali in bambini e adolescenti (Goodman, 1997). Sono state sviluppate diverse versioni del questionario: self-report, per ragazzi dai 11

ai 17 anni, e parent-report e teacher report, utilizzabile per i bambini dai 4 ai 10 anni (Goodman, 2001). Strengths and Difficulties Questionnaire Self-report, validata su campione di bambini italiani ($M= 9,04$, $SD = 0.78$), è composto da 25 item, valutati su una scala Likert a 3 punti (0=non è vero, 2=assolutamente vero) (Di Riso et al., 2010). Gli item sono suddivisi in 5 sotto-scale: sintomi emotivi, problemi di condotta, problemi di iperattività-disattenzione, problemi con i pari, comportamento prosociale (Goodman, 1997, 2001). Lo strumento permette di ottenere un punteggio per ogni sottoscala che varia da 0 a 10 e punteggio totale delle difficoltà risultante dalla somma dei problemi internalizzanti, misurati attraverso le sotto-scale relative ai sintomi emotivi e ai problemi con i pari, e i problemi esternalizzanti, misurati attraverso le sotto scale dei problemi di condotta e di iperattività/disattenzione. Il punteggio totale delle difficoltà viene calcolato quindi escludendo il punteggio della sottoscala relativa ai comportamenti prosociali dal momento che rappresenta un indicatore di prosocialità e misura i punti di forza dell'individuo (Goodman et al., 2010). Punteggi più alti nel punteggio totale di difficoltà e nelle scale dei sintomi internalizzanti ed esternalizzanti indicano una più alta presenza di problematicità psicologica; al contrario, punteggio maggiori nella scala della "Prosocialità" indicano la presenza di buone risorse comportamentali connesse a capacità prosociali (Goodman, 1997, 2010).

Nel presente studio sono stati analizzati i punteggi relativi ai sintomi esternalizzanti ($\alpha=0.74$), tendendo in considerazione le sotto scale SDQ "problemi di condotta" ($\alpha=0.60$) e SDQ "problemi di iperattività" ($\alpha=0.65$). Al fine di indagare aspetti ansiosi e depressivi, è stata inclusa la sottoscala SDQ "sintomi emotivi" ($\alpha=0.71$), mentre è stata esclusa la sottoscala SDQ "problemi con i pari". Anche la sottoscala SDQ "comportamento prosociale" non è stata considerata in

questa analisi. Il punteggio totale è stato calcolato sommando i punteggi delle sotto scale selezionate ($\alpha=0.78$).

3.3 Analisi statistiche

Le analisi sono state calcolate tramite il software R_studio (R Core Team, 2019). Sono state condotte delle analisi esplorative su tutte le variabili (M, DS) e misurata l'affidabilità degli item delle scale Body Perception Questionnaire Very Short Form (Cabrera et al., 2018) e Highly Child Sensitivity Short Form (Pluess et al., 2018) utilizzate nello studio. L'affidabilità delle scale è stata valutata attraverso il calcolo dell'alpha di Cronbach, un indice che misura la coerenza interna degli item, ovvero quanto un gruppo di item sia coerente nel misurare lo stesso costrutto e produca risultati simili. Il coefficiente alpha può variare tra 0 e 1, con valori più alti che indicano maggiore affidabilità. Valori inferiori a 0.50 segnalano una mancanza di coerenza interna.

È stato successivamente applicato il Test di Normalità di Kolmogorov-Smirnov che consente di valutare la distribuzione delle variabili nel campione. Questo test è utilizzato per campioni con una numerosità superiore a 50 e permette di determinare la significatività statistica di ciascuna variabile. Un p-value > 0.05 indica che la variabile segue una distribuzione normale. Al contrario, un p-value inferiore a 0.05 segnala che la variabile non segue una distribuzione normale nel campione.

In seguito ai risultati del Test di Normalità, le relazioni tra le variabili sono state esplorate utilizzando la correlazione di Spearman, che è una misura non parametrica della forza e della direzione della relazione tra due variabili. Questo coefficiente, chiamato rho di Spearman, assume valori che variano tra -1 e +1.00.

Un valore positivo di rho, compreso tra 0 e +1.00, indica che le variabili tendono a crescere insieme, mentre un valore negativo, compreso tra 0 e -1.00, riflette una relazione inversamente proporzionale tra le variabili, ossia all'aumentare di una l'altra diminuisce. Un coefficiente pari a ± 1 suggerisce una correlazione perfetta tra le variabili. Seguendo le indicazioni di Cohen (1998), la forza della correlazione viene interpretata come segue: un valore inferiore a 0.3 indica una correlazione debole, valori compresi tra 0.3 e 0.5 rappresentano una correlazione moderata, mentre valori superiori o uguali a 0.5 suggeriscono una correlazione forte.

Le correlazioni di Spearman sono state condotte separatamente per il campione maschile e quello femminile, al fine di esplorare eventuali differenze di genere nelle relazioni tra le variabili in esame. Due partecipanti sono stati esclusi dalle analisi, in quanto si erano identificati come "non binari" nella sezione anagrafica, rendendo necessaria l'esclusione per garantire coerenza nell'analisi basata sul genere.

CAPITOLO 3

4. Risultati analisi

Il campione finale è risultato di 115 preadolescenti italiani (Età $M=11.98$, $DS=0.26$, range 11-13 anni), di cui 53 che si identificano come femmine (46.1%), 60 come maschi (52.2%), 2 come non binario (1.7%).

Nella Tabella 1 vengono riportati la numerosità campionaria, le principali informazioni descrittive (M , DS) e i risultati del Test di Kolmogorov-Smirnov.

Sono stati poi calcolati gli alfa di Cronbach per valutare, in particolare, l'affidabilità della scala BPQ-VSF e delle sotto scale dell'HSC-SF "Sensibilità estetica", "Bassa soglia sensoriale" e "Facilità all'eccitazione". I risultati indicano che la scala BPQ-VSF presenta una buona consistenza interna ($\alpha=0.88$). La sottoscala HSC-SF "Bassa soglia sensoriale" riporta un alfa che può essere considerato accettabile ($\alpha=0.50$), mentre la sottoscala HSC-SF "Facilità all'eccitazione" mostra una buona affidabilità ($\alpha=0.74$). La sottoscala HSC-SF "Sensibilità estetica", invece, non è risultata affidabile, con un l'alfa di Cronbach pari a 0.25. Le successive analisi relative alla sottoscala HSC-SF "Sensibilità estetica" non verranno quindi tenute in considerazione.

Il *p-value* risultate dal Test di Normalità di Kolmogorov-Smirnov mostra che ad eccezione delle scale HSC-SF "Facilità all'eccitazione" e "Bassa soglia sensoriale" che hanno riportato un *p-value* superiore a .05 e quindi seguono una distribuzione normale, tutte le restanti scale hanno mostrato un *p-value* inferiore a .05, per questo sono state condotte le correlazioni di Spearman rho (Tabella 2, Tabella 3) tra le variabili di interesse.

Tabella 1. Numerosità, media, deviazione standard e Kolmogorov-Smirnov Normality test

	N°	Media	DS	p-value
BPQ-VSF	115	29.81	10.16	.059
HSC-SF- Sensibilità estetica	115	5.20	0.90	.001
HSC-SF-Facilità all'eccitazione	115	4.32	1.42	.200*
HSC-SF-Bassa soglia sensoriale	115	3.69	1.42	.200*
DERS-SF-Non accettazione	115	3.30	1.45	.00
DERS-SF-Difficoltà Distrazione	115	2.79	1.14	.00
DERS-SF-Mancanza Fiducia	115	2.19	0.97	.00
DERS-SF-Mancanza Controllo	115	2.28	1.16	.00
DERS-SF-Difficoltà Riconoscimento	115	2.84	1.00	.005
DERS-SF-Ridotta Autoconsapevolezza	115	2.27	0.91	.000
DERS-SF- totale	115	2.43	0.68	.169
SDQ-Esternalizzante	115	6.72	3.66	.001
SDQ- Problemi Condotta	115	2.69	2.06	.000
SDQ-Iperattività	115	4.03	2.19	.009
SDQ-Problemi Emotivi	115	4.11	2.59	.000
SDQ- totale	115	10.83	5.25	.005

Note. *p-value>0.05. BPQ-VSF=consapevolezza corporea; HSC-SF=sensibilità all'elaborazione sensoriale (scale: sensibilità estetica, facilità all'eccitazione, bassa soglia sensoriale); DERS-SF=disregolazione emotiva (scale: non accettazione, difficoltà distrazione, mancanza fiducia, mancanza controllo, difficoltà riconoscimento, ridotta autoconsapevolezza e punteggio totale); SDQ=problemi emotivi e comportamentali (scale: problemi emotivi, problemi condotta, iperattività, esternalizzanti e punteggio totale).

Correlazioni rho di Spearman

Le correlazioni rho di Spearman, che sono state eseguite in modo separato nel campione maschile e femminile, sono riportate rispettivamente nella Tabella 2 e nella Tabella 3.

Per quanto riguarda la relazione tra BPQ-VSF e le scale del SDQ, nel campione maschile (Tabella 2), emergono delle correlazioni significative positive tra BPQ-VSF e SDQ "Problemi emotivi" e con BPQ-SVF e SDQ "Totale". Inoltre, BPQ-VSF mostra delle correlazioni significative positive, di minore dimensione rispetto alle precedenti, con SDQ "Iperattività" e SDQ "Esternalizzante".

Rispetto invece alle relazioni tra BPQ-VSF e le scale della DERS -SF, emergono delle correlazioni positive con "Difficoltà distrazione", "Mancanza controllo" e "Ridotta autoconsapevolezza".

Per quanto riguarda la Sensibilità all'elaborazione sensoriale, la sotto scala HSC-SF-SF "Bassa soglia sensoriale" mostra una correlazione positiva solo con DERS-SF "Non accettazione". Non sono presenti altre correlazioni significative relative a HSC-SF "Bassa soglia sensoriale" e le scale della DERS-SF e SQD. Rispetto invece alla sottoscala HSC-SF "Facilità all'eccitazione", emergono delle correlazioni significativamente positive con DERS-SF "Difficoltà distrazione" e "Ridotta autoconsapevolezza" e una correlazione positiva di minore entità con DERS-SF "Totale". Per quanto riguarda la relazione tra HSC-SF "Facilità all'eccitazione" e le scale del SDQ, l'HSC-SF "Facilità all'eccitazione" mostra delle correlazioni positive con SDQ "Problemi emotivi", "Totale".

Sono state di seguito analizzate anche le correlazioni nel campione femminile (Tabella 3). La consapevolezza corporea misurata attraverso BPQ-VSF mostra

delle correlazioni significative positive sia con le scale della DERS-SF sia del SDQ. In particolare, per quanto riguarda la DERS-SF le correlazioni hanno riguardato le scale “Non accettazione”, “Difficoltà distrazione”, “Mancanza fiducia”, “Ridotta autoconsapevolezza”, “Totale”; invece, rispetto al SDQ, emergono delle correlazioni significative con tutte le sotto scale, ossia “Problemi emotivi”, “Problemi di condotta”, “Iperattività”, “Esternalizzante” e “Totale”.

Per quando riguarda la sotto scala HSC-SF “Bassa soglia sensoriale” emergono delle correlazioni significative positive con SDQ “Problemi emotivi” e “Totale”. La sottoscala non riporta correlazioni con le scale della DERS-SF. Rispetto invece alla sotto scala HSC-SF “Facilità all’eccitazione” emergono delle correlazioni positive con DERS-SF “Difficoltà distrazione”, “Mancanza controllo”, “Ridotta autoconsapevolezza”, “Totale”. Inoltre, l’HSC-SF “Facilità all’eccitazione” mostra una correlazione significativa positiva con SDQ “Problemi emotivi” e “Totale”, e correlazioni positive di dimensione minore con SDQ “Problemi condotta” e “Esternalizzazione”.

In entrambi i campioni, infine, l’età non ha mostrato correlazioni statisticamente significative con nessuna delle variabili prese in considerazione.

Tabella 2. Correlazioni rho di Spearman nel campione preadolescenziale maschile.

	Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.DERS-SF- Non accettazione	,19															
2.DERS-SF-Difficoltà distrazione	,20	,43**														
3.DERS-SF- Mancanza Fiducia	,03	,46**	,26*													
4.DERS-SF- Mancanza Controllo	,03	,37**	,49**	,41**												
5.DERS-SF-Difficoltà Riconoscimento	-,11	-,15	,02	,14	,06											
6.DERS-SF-Ridotta Autoconsapevolezza	-,14	,33**	,56**	,39**	,29*	,23										
7.DERS-SF-totale	,10	,58**	,75**	,64**	,72**	,32*	,69**									
8.SDQ-Problemi emotivi	-,00	,25	,31*	,28*	,26*	,06	,41**	,38**								
9.SDQ-Problemi condotta	,12	,25	,31*	,26*	,36**	,18	,17	,40**	,27*							
10.SDQ-Iperattività	,00	,22	,40**	,26*	,33**	,04	,39**	,44**	,24	,36**						
11.SDQ- Esternalizzanti	,06	,29*	,43**	,32*	,43**	,12	,35**	,51**	,30*	,75**	,86**					
12.SDQ-totale	,05	,31*	,48**	,35**	,46**	,15	,45**	,56**	,68**	,69**	,76**	,88**				
13.BPQ-VSF	-,18	,19	,27*	,10	,29*	-,18	,25*	,25	,36**	,18	,26*	,27*	,39**			
14.HSC-SF- Sensibilità estetica	,18	,11	,31*	,06	,04	-,21	,20	,16	,02	-,20	-,24	-,29*	-,21	,05		
15.HSC-SF-Bassa soglia sensoriale	-,21	,25*	,24	,02	,04	-,15	,21	,15	,24	-,20	-,07	-,15	-,02	,19	,33**	
16.HSC-SF-Facilità all'eccitazione	-,15	,17	,36**	,15	,18	-,00	,33**	,33*	,27*	,12	,18	,20	,30*	,46**	,14	,48**

Note. *p-value<.05, **p-value<.01. BPQ-VSF=consapevolezza corporea; HSC-SF=sensibilità all'elaborazione sensoriale (scale: sensibilità estetica, facilità all'eccitazione, bassa soglia sensoriale); DERS-SF=disregolazione emotiva (scale: non accettazione, difficoltà distrazione, mancanza fiducia, mancanza controllo, difficoltà riconoscimento, ridotta autoconsapevolezza e punteggio totale); SDQ=problemi emotivi e comportamentali (scale: problemi emotivi, problemi condotta, iperattività, esternalizzante e punteggio totale).

Tabella 3. Correlazioni rho di Spearman nel campione preadolescenziale femminile

	Age	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.DERS-SF- Non accettazione	-,11															
2.DERS-SF-Difficoltà distrazione	,16	,39**														
3.DERS-SF- Mancanza Fiducia	,09	,55**	,51**													
4.DERS-SF- Mancanza Controllo	,01	,37**	,34*	,48**												
5.DERS-SF-Difficoltà Riconoscimento	-,09	,08	,05	,07	,05											
6.DERS-SF-Ridotta Autoconsapevolezza	-,09	,46**	,52**	,53**	,39**	,25										
7.DERS-SF-totale	-,01	,69**	,73**	,79**	,63**	,28*	,78**									
8.SDQ-Problemi emotivi	,03	,42**	,40**	,56**	,52**	,07	,47**	,62**								
9.SDQ-Problemi condotta	-,03	,44**	,56**	,59**	,53**	,19	,60**	,72**	,39**							
10.SDQ-Iperattività	,06	,29*	,54**	,41**	,50**	,17	,51**	,63**	,45**	,60**						
11.SDQ- Esternalizzanti	,02	,42**	,61**	,58**	,60**	,19	,62**	,77**	,48**	,88**	,89**					
12.SDQ-totale	,02	,48**	,60**	,65**	,65**	,15	,63**	,81**	,78**	,80**	,82**	,91**				
13.BPQ-VSF	-,15	,40**	,36**	,41**	,14	,08	,43**	,51**	,52**	,43**	,40**	,44**	,58**			
14.HSC-SF- Sensibilità estetica	-,05	-,04	-,11	-,12	,05	-,14	-,08	-,09	,15	-,14	-,00	-,09	,03	,13		
15.HSC-SF-Bassa soglia sensoriale	,01	,14	,12	,19	,23	,11	,21	,23	,54**	,17	,17	,20	,39**	,26	-,13	
16.HSC-SF-Facilità all'eccitazione	-,10	,27	,30*	,15	,30*	-,01	,34*	,32*	,42**	,31*	,25	,31*	,41**	,25	-,03	,45**

Note. *p-value<.05, **p-value<.01. BPQ-VSF=consapevolezza corporea; HSC-SF=sensibilità all'elaborazione sensoriale (scale: sensibilità estetica, facilità all'eccitazione, bassa soglia sensoriale); DERS-SF=disregolazione emotiva (scale: non accettazione, difficoltà distrazione, mancanza fiducia, mancanza controllo, difficoltà riconoscimento, ridotta autoconsapevolezza e punteggio totale); SDQ=problemi emotivi e comportamentali (scale: problemi emotivi, problemi condotta, iperattività, esternalizzante e punteggio totale).

5. Discussione

L'obiettivo del presente lavoro di ricerca era proporre un'indagine preliminare sui pattern associativi tra la Consapevolezza Corporea e Sensibilità all'elaborazione sensoriale rispetto alle variabili Regolazione emotiva e Sintomi internalizzanti ed esternalizzanti, verificando primariamente l'affidabilità delle scale Body Perception Questionnaire Very Short Form (BPQ-VSF; Cabrera et al., 2018) e Highly Sensitive Child Scale Short Form (HSC-SF; Pluess et al., 2018) applicate a un campione preadolescenziale italiano.

La misurazione dell'affidabilità della scala BPQ-VSF (Cabrera et al., 2018) ha evidenziato una buona consistenza interna nel contesto di un campione preadolescenziale, confermando la robustezza psicométrica dello strumento in linea con quanto emerso dagli studi condotti su popolazioni adulte e in diversi contesti culturali. Diverse ricerche hanno riportato valori elevati di consistenza interna e affidabilità test-retest, a conferma della solidità psicométrica dello strumento (Cabrera et al., 2018; Cerritelli et al., 2021; Poli et al., 2021; Wang et al., 2020). In particolare, Wang et al. (2020) hanno analizzato una versione cinese del BPQ-SF su un campione di studenti universitari ($M=19.85$, $DS=1.87$), trovando un'eccellente affidabilità ($\alpha=0.94$) e un'adeguata affidabilità test-retest (0.78). Questi risultati sono rilevanti poiché è l'unico campione analizzato che si avvicina per età maggiormente a quello utilizzato nel presente studio, indagando l'applicabilità della scala a popolazioni più giovani. Similmente, i risultati dello studio condotto da Cerritelli et al. (2021) mostrano che la versione italiana della scala ha una buona consistenza interna (range $\alpha=0.88-0.91$) in un campione adulto, supportando l'utilizzo della scala in contesti italiani (Cerritelli et al., 2021).

Per quanto riguarda la scala HSC-SF (Pluess et al., 2018), utilizzata per misurare il tratto Sensibilità all'elaborazione sensoriale, l'analisi dell'affidabilità ha mostrato differenze significative tra le tre sotto scale dello strumento: "Sensibilità Estetica", "Bassa soglia sensoriale" e "Facilità all'eccitazione". A differenza delle sotto scale HSC-SF "Bassa soglia sensoriale" e "Facilità all'eccitazione", che hanno riportato rispettivamente una consistenza interna accettabile e buona, la sotto scala HSC-SF "Sensibilità estetica" ha riportato un livello di affidabilità insufficiente. Questi risultati appaiono parzialmente in linea con la letteratura.

Diversi studi hanno evidenziato coefficienti di Cronbach più bassi per la sottoscala "Sensibilità estetica" rispetto alle altre sottoscale dell'HSC (Pluess et al., 2018; Weyn et al., 2021). Questa differenza potrebbe essere spiegata dalla complessità del costrutto che la sottoscala cerca di misurare e dal numero limitato di item che compongono questa dimensione (Pluess et al., 2018). Le sottoscale con meno item tendono infatti ad avere una minore consistenza interna, risultando più sensibili alle variazioni individuali e, quindi, meno affidabili. Inoltre, la sottoscala si riferisce alla misurazione di aspetti legati alla sensibilità estetica, come l'apprezzamento per l'arte e la bellezza, che possono essere considerati più soggettivi e difficili da quantificare con precisione.

Un ulteriore fattore che può influenzare la minore affidabilità della sottoscala "Sensibilità estetica" è la variabilità culturale. Ad esempio, lo studio di Wang et al. (2020) sulla versione cinese dell'HSC ha rilevato differenze significative nelle associazioni tra la "Sensibilità estetica" e tratti di personalità rispetto agli studi condotti in contesti occidentali. Nei paesi occidentali, la sottoscala tende a correlarsi con tratti positivi come l'apertura alle esperienze e l'emotività positiva (Pluess et al., 2018), mentre in contesti non occidentali questi legami possono

essere meno rilevanti o manifestarsi diversamente (Wang et al., 2020). Questo suggerisce che la sensibilità estetica potrebbe non essere un aspetto universale misurato in modo uniforme attraverso le culture (Iimura & Kibe, 2020; Wang et al., 2020).

Inoltre, lo sviluppo cognitivo potrebbe influenzare l'affidabilità della HSC "Sensibilità estetica", soprattutto nei preadolescenti. Sebbene gli studi di Pluess et al. (2018) e Sperati et al. (2024) non affrontino specificamente la "Sensibilità estetica", essi suggeriscono che l'età giochi un ruolo importante nello sviluppo dei tratti di sensibilità sensoriale in generale. Ciò implica che la capacità di rispondere in modo coerente agli stimoli sensoriali, compresi quelli estetici, potrebbe non essere completamente sviluppata in questa fascia d'età, contribuendo a una minore affidabilità nella misurazione di tali caratteristiche nei preadolescenti.

Infine, la minore affidabilità della sottoscala potrebbe essere attribuibile alle differenze individuali nelle risposte agli stimoli estetici, che possono variare significativamente in base al livello di esperienza e interesse dell'individuo. Questa variabilità individuale, unita alla ridotta numerosità degli item, potrebbe contribuire ai risultati meno stabili.

Per quanto riguarda le altre dimensioni della HSC-SF (Pluess et al., 2018), la sottoscala "Bassa soglia sensoriale" ha mostrato una consistenza interna accettabile anche in altri studi (Pluess et al., 2018; Wang et al., 2020). Lo studio di Wang et al. (2020) ha dimostrato che specifici item possono influenzare l'affidabilità della sottoscala, soprattutto in contesti culturali diversi. Alcune persone potrebbero non percepire o interpretare in modo coerente agli stimoli

sensoriali descritti dagli item, riducendo così la stabilità della consistenza interna della scala (Wang et al., 2020)

La sottoscala “Facilità all’eccitazione”, invece, ha dimostrato una buona affidabilità, con alfa di Cronbach superiori a 0.80, anche in altri studi. Ad esempio, Pluess et al. (2018) hanno riportato un α di Cronbach di 0.82, confermando la solidità della misurazione. La buona affidabilità della sotto scala può essere attribuita alla sua capacità di catturare reazioni emotive immediate e osservabili in risposta a situazioni stressanti o stimolanti, un tratto che tende a essere più uniforme tra i partecipanti (Pluess et al., 2018; Wang et al., 2020). Inoltre, la numerosità degli item e la chiarezza delle situazioni descritte potrebbero contribuire a una maggiore coerenza nelle risposte, rendendo la sottoscala più stabile e affidabile rispetto ad altre dimensioni della Sensibilità all’elaborazione sensoriale.

Rispetto alla analisi dei pattern associativi tra le variabili, la ricerca è stata condotta separando il campione maschile da quello femminile. La relazione tra consapevolezza corporea e regolazione emotiva, in entrambi i campioni, è risultata positiva: all’aumentare della consapevolezza corporea, aumenta anche la disregolazione emotiva. Questi risultati contraddicono la terza ipotesi della presente ricerca. Studi condotti su campioni adulti hanno evidenziato che una maggiore consapevolezza enterocettiva è solitamente associata a una migliore gestione delle emozioni (Tan et al., 2023; Zamariola et al., 2019), anche in contesti clinici e di terapia (Price et al., 2018). Tuttavia, non ci sono studi simili su campioni preadolescenziali. La preadolescenza è un periodo dove lo sviluppo cognitivo dell’individuo è ancora in evoluzione: l’amidgala risulta ben sviluppata e attiva, al contrario delle aree prefrontali responsabili della regolazione delle

emozioni che sono ancora in fase di sviluppo (Admed et al., 2015; Zimmermann et al., 2019). Questa discrepanza nello sviluppo neurologico contribuisce a una maggiore sensibilità emotiva in questa fascia d'età, rendendo le emozioni percepite più intense e difficili da regolare. Questo limite cognitivo può portare quindi a una difficoltà nella gestione le emozioni percepite attraverso segnali corporei intensi, creando una situazione in cui la consapevolezza corporea elevata contribuisce a una maggiore disregolazione. Un altro aspetto ipotizzabile che potrebbe spiegare questa relazione è l'interpretazione errata dei segnali corporei: un preadolescente può essere altamente consapevole dei propri segnali corporei, ma potrebbe non aver ancora sviluppato completamente la capacità di interpretarli correttamente. Questo può portare a interpretare sensazioni fisiologiche normali come segnali di stress, pericolo o ansia (Siess et al., 2014). Tale interpretazione errata delle sensazioni fisiologiche comuni potrebbe a sua volta generare un'elaborazione distorta delle emozioni associate, contribuendo così alla disregolazione emotiva.

Entrando poi nello specifico del campione femminile, le correlazioni tra le due variabili sono risultate maggiormente significative rispetto al campione maschile. In particolare, nelle femmine la consapevolezza corporea ha riportato una forte relazione positiva con la difficoltà nell'accettare le proprie emozioni (Non accettazione), l'incapacità di rimanere concentrati su un'attività quando si provano emozioni negative (Difficoltà Distrazione), la mancanza di fiducia nelle proprie capacità di modulazione adattiva delle proprie emozioni (Mancanza fiducia) e la difficoltà a prestare attenzione alle esperienze emotive (Ridotta autoconsapevolezza). Nel campione maschile, si evidenziano delle correlazioni positive, analogamente al campione femminile ma di minore entità, con "Difficoltà distrazione", "Ridotta autoconsapevolezza". Inoltre, si osserva una correlazione

positiva anche con la difficoltà di modulazione degli impulsi e dei comportamenti in risposta ad emozioni negative (Mancanza controllo). La letteratura evidenzia una maggiore incidenza della consapevolezza enterocettiva nei campioni femminili adulti rispetto a quelli maschili (Alfano et al., 2023), non riportando studi significativi sul periodo adolescenziale. Durante la preadolescenza e l'adolescenza, le femmine tendono a maturare neurocognitivamente prima dei maschi (Lenroot & Giedd, 2010). Questo sviluppo potrebbe influire sulla percezione dei segnali corporei interni: la maturazione delle aree cerebrali responsabili dell'enterocezione, come la corteccia insulare, migliora la sensibilità ai segnali corporei (Li et al., 2017). Di conseguenza, le ragazze potrebbero avere una consapevolezza corporea maggiore rispetto ai maschi, il che potrebbe incidere sulla loro regolazione emotiva. Inoltre, studi confermano che le ragazze preadolescenti riportano generalmente una maggiore difficoltà nella regolazione emotiva rispetto ai coetanei maschi (Bender et al., 2012), il che potrebbe giustificare correlazioni più alte nel campione femminile e rafforzare l'ipotesi che una maggiore sensibilità ai segnali corporei incida sulla disregolazione emotiva nelle femmine.

Rispetto alla relazione tra la consapevolezza corporea e sintomi internalizzanti ed esternalizzanti, le correlazioni trovate all'interno di entrambi i campioni sono risultate positive. Una maggiore sensibilità ai segnali corporei interni è spesso associata a una maggiore probabilità di sviluppare una sintomatologia ansiosa e depressiva nei campioni adulti (citato da Mehling et al., 2009). Nel caso di pazienti adulti con disturbo d'ansia generalizzato, l'eccessiva attenzione alle sensazioni corporee risulta un fattore concorrente alla nascita e mantenimento del disturbo (Jenkinson et al., 2024; Pang et al., 2019). Gli individui ansiosi tendono ad essere ipersensibili ai segnali corporei, interpretando questi segnali

come segni di pericolo imminente, peggiorando l'ansia. Una maggiore consapevolezza enterocettiva è inoltre risultata associata a una maggiore gravità di sintomi depressivi e somatici (Jenkinson et al., 2024; Lee et al., 2024). Nelle persone con depressione emerge un'eccessiva focalizzazione sulle sensazioni corporee negative che rafforza il sentimento di disperazione e peggiora lo stato depressivo. In linea quindi con gli studi su campioni adulti, per i preadolescenti si potrebbe affermare che un'eccessiva sensibilità ai segnali corporei interni possa portare a una più alta possibilità di sviluppare o mantenere sintomi ansiosi e depressivi. Si sottolinea inoltre che la preadolescenza è un periodo complesso di vulnerabilità in cui l'individuo è ancora in piena evoluzione, sia da un punto di vista psicologico che fisico, ed è logico quindi supporre che vi sia una maggiore probabilità di trovare associazioni significative tra questi costrutti.

In entrambi i campioni, una maggiore consapevolezza enterocettiva è risultata associata a una maggiore presenza di sintomatologia esternalizzante. Il risultato di questa correlazione risulta molto interessante, perché tendenzialmente i sintomi esternalizzanti sono risultati associati a una scarsa capacità di percepire i segnali corporei, come confermano studi sul disturbo oppositivo e ADHD (Kutscheidt et al., 2019; Muratori et al., 2021). Questi risultati potrebbero essere spiegati in relazione al particolare sviluppo cognitivo, già menzionato, dei preadolescenti. L'elevata consapevolezza corporea può sovraccaricare gli adolescenti, che non hanno ancora ben sviluppato le aree cerebrali responsabili della gestione delle emozioni. Questo potrebbe amplificare la reattività emotiva e fisiologica, portando a comportamenti impulsivi e aggressivi per gestire il disagio. Inoltre, analogamente alla regolazione emotiva, gli adolescenti potrebbero erroneamente interpretare i segnali interni come minacce e in caso di maggiore consapevolezza sia con sintomi ansiosi sia in modo aggressivo, manifestando

sintomi esternalizzanti. Alla luce dei risultati, una maggiore consapevolezza corporea, se non accompagnata da un'efficace capacità di regolazione emotiva, potrebbe aumentare il rischio di sviluppare e mantenere sia sintomi internalizzanti che esternalizzanti nei preadolescenti. Si potrebbe ipotizzare che la regolazione emotiva funga da mediatore tra una maggiore consapevolezza corporea e lo sviluppo della sintomatologia. La mancanza di adeguate strategie emotive dovute in parte allo sviluppo cognitivo preadolescenziale potrebbe portare a una naturale propensione sia di sintomi emotivi che comportamentali per gli adolescenti che presentano un'elevata consapevolezza corporea. Inoltre, lo sviluppo neurologico caratteristico di questa età può creare un disallineamento temporaneo tra una maggiore consapevolezza enterocettiva e la capacità di regolare le emozioni associate, a causa del processo di maturazione delle aree cerebrali coinvolte nel controllo emotivo (Admed et al., 2015; Zimmermann et al., 2019).

Rispetto alle differenze di genere emerse nelle relazioni tra consapevolezza corporea e sintomi internalizzanti ed esternalizzanti, le femmine hanno riportato correlazioni tendenzialmente maggiori rispetto ai maschi, in particolare rispetto ai sintomi ansiosi e depressivi. Anche rispetto alla sintomatologia esternalizzante, nel campione femminile emergono correlazioni più significative. In particolare, riportano dei valori più elevati rispetto ai problemi di condotta e iperattività, a differenza dei maschi che riportano solamente associazioni con problematiche di iperattività. Come precedentemente discusso, nei campioni adulti la consapevolezza enterocettiva è tendenzialmente maggiore nel genere femminile rispetto a quello maschile (Alfano et al., 2023). Questo dato consente di formulare l'ipotesi che una simile differenza possa incidere anche nelle relazioni con la sintomatologia. Inoltre, la diversa maturazione delle aree cerebrali tra generi potrebbe portare le ragazze ad essere maggiormente consapevoli dei propri stati

corporei, con conseguente maggiore difficoltà nella gestione degli aspetti correlati. A conferma di ciò, le ragazze mostrano livelli più alti di sintomatologia internalizzante rispetto ai loro coetanei maschi (Crawford et al., 2001). Rispetto ai sintomi esternalizzanti durante l'adolescenza, i campioni maschili riportano più frequentemente problemi di condotta e iperattività rispetto ai campioni femminili (Yoon et al., 2023). La correlazione significativa emersa nel campione femminile potrebbe suggerire che, per le ragazze, una maggiore consapevolezza corporea rappresenti un fattore di rischio per lo sviluppo di sintomatologia esternalizzante, anche a causa delle differenze nello sviluppo cognitivo ed emotivo rispetto ai ragazzi. Al contrario, nei maschi, la manifestazione di sintomi esternalizzanti sembra non essere direttamente associata a una maggiore consapevolezza corporea, ma potrebbe derivare da altre cause. Inoltre, poiché le ragazze tendono generalmente a essere più inclini ai sintomi internalizzanti, si potrebbe ipotizzare una sorta di "conversione" di questi sintomi in manifestazioni esternalizzanti quando le ragazze faticano a gestire le sensazioni corporee intense legate allo stress emotivo. Questo fenomeno potrebbe essere meno comune nei maschi, dove i sintomi esternalizzanti sono più spesso legati a fattori comportamentali, come disinibizione o impulsività (Martel et al., 2017), piuttosto che nella regolazione emotiva mediata dalla consapevolezza corporea.

Per quanto riguarda il costrutto della sensibilità all'elaborazione sensoriale, a causa della mancanza di affidabilità della scala "Sensibilità estetica", verranno discusse solamente le relazioni con le sottoscale "Bassa soglia sensoriale" e "Facilità all'eccitazione". Di conseguenza, non sarà possibile esaminare il costrutto nella sua interezza, come inizialmente ipotizzato, ma solo gli aspetti che hanno dimostrato maggiore solidità.

La letteratura sostiene che i bambini altamente sensibili sono più vulnerabili a una cattiva gestione delle emozioni, specialmente se esposti a contesti ambientali sfavorevoli (Acevedo, 2020; Sperati et al., 2024). La sotto scala “Bassa soglia sensoriale” permette di andare ad identificare i bambini che hanno una soglia bassa per la stimolazione sensoriale, ossia che tendono a rispondere intensamente anche a stimoli minimi o che possono sentirsi facilmente sopraffatti da input sensoriali (Aron & Aron, 1997). Nel presente studio, questa scala non ha mostrato correlazioni particolarmente significative con la disregolazione emotiva. Emerge solamente una correlazione nel campione maschile rispetto alla difficoltà nell'accettazione delle proprie emozioni, sebbene il suo valore ridotto suggerisca un effetto molto limitato.

La sotto scala “Facilità all'eccitazione” misura quanto un bambino può sentirsi sopraffatto o stimolato in modo eccessivo dalle situazioni quotidiane (Aron & Aron, 1997). Sia nel campione maschile che in quello femminile, questa sotto scala è risultata correlazione positivamente con la disregolazione emotiva. Pluess et al. (2018) ha dimostrato che la “Facilità all'eccitazione” è associata a una maggiore sensibilità ai fattori ambientali negativi. Il punteggio della sottoscala è risultato correlato con la *Negative Emotionality*, un tratto temperamentale che indica una maggiore predisposizione a sperimentare emozioni negative, e con il *Sistema di Inibizione Comportamentale (BIS)*, che è associato a risposte negative agli stimoli stressanti. Questi dati suggeriscono che i bambini con un'elevata “Facilità all'eccitazione” sono più inclini a reagire negativamente agli stimoli ambientali, il che può portare a difficoltà nella regolazione emotiva. L'elevata “Facilità all'eccitazione” potrebbe compromettere la capacità di gestire le emozioni in modo adattivo, influenzando la capacità di fronteggiare situazioni stressanti. I risultati del presente studio confermano che i preadolescenti che

tendono a reagire in modo più intenso e a sentirsi facilmente sopraffatti in situazioni con numerosi stimoli sensoriali o emotivi hanno maggiore probabilità di soffrire di disregolazione emotiva.

Nella presente ricerca, i risultati mostrano che i maschi più facilmente suscettibili agli stimoli quotidiani hanno maggiore probabilità rispetto alle coetanee femmine di mostrare difficoltà a prestare attenzione alle esperienze emotive e a rimanere concentrati su un'attività quando provano emozioni negative. In uno studio di Chaplin et al. (2015) è emerso che i maschi preadolescenti tendono a presentare una reattività fisiologica più elevata in risposta ad emozioni negative rispetto alle femmine. Inoltre, a differenza delle femmine che sviluppano strategie di regolazione emotiva come la ruminazione e rielaborazione cognitiva, i maschi tendono a sopprimere o evitare le emozioni (Gross & John, 2003; Nolen-Hoeksema, 2012). Una maggiore reattività fisiologica, unita a una ridotta capacità di utilizzare strategie di regolazione emotiva efficaci, contribuisce a spiegare queste differenze di genere. Inoltre, anche le aspettative culturali e sociali sulla mascolinità possono contribuire a questa differenza. I maschi potrebbero sentirsi meno inclini a esprimere apertamente le loro emozioni a causa della pressione sociale di conformarsi agli stereotipi di genere (Mahalik et al., 2007; Wong et al., 2017). Questa repressione può portare a una maggiore tensione interna, con conseguenti difficoltà emotive più marcate rispetto alle femmine.

Per quanto riguarda la sintomatologia internalizzante ed esternalizzante, le uniche correlazioni riportate della sottoscala "Bassa soglia sensoriale" sono in relazione ai sintomi emotivi solo nel campione femminile. Questi dati suggeriscono quindi che solo nelle ragazze una bassa soglia sensoriale può essere un fattore di rischio per lo sviluppo o mantenimento di sintomi

internalizzanti. Le ragazze tendono ad avere una soglia sensoriale che è mediamente più bassa rispetto ai ragazzi (Dunn, 1997). Inoltre, le femmine tendono a essere più consapevoli delle emozioni e a interiorizzarle maggiormente (McCrae, 2002). La combinazione di questi fattori potrebbe spiegare la maggiore vulnerabilità psicologica rispetto a sintomi ansiosi e depressivi nelle ragazze. Inoltre, la tendenza ad utilizzare strategie di coping come la ruminazione nelle femmine, peggiorerebbe una sintomatologia internalizzante (Nolen-Hoeksema, 2012), specialmente quando le ragazze con bassa soglia sensoriale affrontano stimoli sensoriali intensi. Lo studio di Muris & Ollendick (2005) ha dimostrato che la bassa soglia sensoriale è un forte predittore di sintomi internalizzanti, soprattutto quando accompagnata da una ruminazione eccessiva. Tuttavia, è interessante sottolineare che nel campione femminile, la bassa soglia sensoriale non è risultata direttamente associata a una disregolazione emotiva. Questi dati permettono di postulare che nelle ragazze avere una soglia sensoriale bassa è direttamente associato a una maggiore probabilità di presenza di sintomi emotivi, anche in assenza di una chiara disregolazione emotiva. Questi dati suggeriscono che la sensibilità sensoriale nelle femmine può avere un effetto più immediato sui sintomi emotivi, indipendentemente dalle loro strategie di regolazione.

Per quanto riguarda invece la sensibilità nel sentirsi sopraffatti da stimoli sensoriali, sociali ed emotivi, entrambi i campioni mostrano un'associazione significativa con i sintomi emotivi. I preadolescenti che si sentono tendenzialmente sopraffatti sia dagli stimoli interni che esterni, percepiscono tutto in modo più amplificato (Aron & Aron, 1997). Questo può portare a una maggiore reattività emotiva e difficoltà a gestire situazioni quotidiane, contribuendo così allo sviluppo di sintomi emotivi come ansia e depressione (Pluess & Belsky, 2013).

Gli adolescenti più sensibili possono provare emozioni negative più intense in risposta a situazioni che altre persone troverebbero relativamente neutre, portando con una maggiore probabilità a sviluppare sintomi internalizzanti. Inoltre, come viene proposto nello studio di Golonka e Gulla (2021) per gli adulti, anche per gli adolescenti, la facilità all'eccitazione può generare un senso di sovraccarico emotivo. Quando si trovano continuamente a dover gestire troppe informazioni sensoriali o emotive, possono faticare a recuperare uno stato di calma, aumentando il rischio di sviluppare sintomi. Questo sovraccarico potrebbe accumularsi nel tempo, portando a un maggiore disagio psicologico. Inoltre, l'elevata facilità all'eccitazione può anche coinvolgere la reattività fisiologica, aumentando la percezione di pericolo anche in situazioni che non lo giustificano. Rispetto alle differenze di genere, le femmine con elevata "Facilità all'eccitazione" mostrano una più elevata probabilità di presenza di sintomi internalizzanti, confermando quanto precedentemente detto sulla scala "Bassa soglia sensoriale".

È interessante notare che solo nelle ragazze la sotto scala "Facilità all'eccitazione" mostra una associazione significativa con i sintomi esternalizzanti, in particolare con i problemi di condotta. Questi dati suggeriscono quindi che solo le ragazze preadolescenti con la maggiore tendenza ad essere facilmente eccitate dagli stimoli quotidiani potrebbero essere più inclini alla manifestazione esternalizzante del disagio, rispetto ai coetanei maschi con pari sensibilità. Quando l'eccitazione emotiva e sensoriale diventa eccessiva l'individuo tende a sentirsi sopraffatto, se non presenta adeguate strategie di regolazione emotiva, è più facile che manifesti comportamenti esternalizzanti, come aggressività o impulsività, per cercare di regolare o esprimere il disagio (Eisenberg et al., 2000).

Infine, è importante sottolineare che le sottoscale “Bassa soglia sensoriale” e “Facilità all’eccitazione” sono strettamente collegate, poiché entrambe rientrano tra i criteri per la Sensibilità all’elaborazione sensoriale. Tuttavia, nonostante siano concetti strettamente legati, la distinzione tra le due scale ha permesso di evidenziare quale dei due fattori sia maggiormente correlato ai problemi di regolazione emotiva e ai sintomi internalizzanti ed esternalizzanti, aiutando a comprendere quale abbia un impatto più significativo nelle implicazioni psicologiche.

CAPITOLO 4

6. Limiti dello studio e prospettive future

I risultati della ricerca precedentemente presentati vanno interpretati tenendo conto di alcune limitazioni, che suggeriscono ulteriori direzioni per la ricerca futura.

Innanzitutto, un primo limite della ricerca è riscontrabile nelle scale self-report utilizzate per la raccolta dei dati, le quali possono essere intrinsecamente soggette alla presenza di bias. Per le ricerche future, quindi, è auspicabile l'utilizzo di altre forme di misurazione per le medesime variabili, come clinician report o strumenti multiple-informant. Inoltre, il campione utilizzato presenta una numerosità limitata, che rende difficile la generalizzazione dei risultati. Nella misurazione del costrutto Sensibilità all'elaborazione sensoriale, la mancanza di affidabilità della scala "Sensibilità estetica" dimostra un importante limite per le analisi successive. Inoltre, anche la scala "Bassa soglia sensoriale" ha mostrato una consistenza interna scarsa, seppur accettabile. È auspicabile quindi indagare più nel dettaglio la scala HSC (Pluess et al., 2018), in studi con numerosità campionaria maggiore.

Al fine di proporre un'indagine preliminare, sono state indagate le correlazioni tra i vari costrutti, che non permettono però di verificare rapporti di causalità. In futuro, avendo campioni più ampi, potrebbero essere condotte delle analisi che permettono di stabilire o meno un rapporto causa-effetto tra le variabili, strutturando delle ricerche per ciascuna delle relazioni significative trovate, specialmente in relazione alle differenze di genere. Inoltre, nelle analisi delle relazioni tra le variabili non sono state prese in considerazione caratteristiche socioeconomiche, lo stato di salute mentale pregresso, il supporto familiare o

ambientale, che potrebbero influenzare sia l'incidenza di maggiore o minore Consapevolezza corporea e Sensibilità all'elaborazione sensoriale sia le correlazioni con altre variabili.

Rispetto alle analisi condotte di differenze di genere nelle correlazioni, un aspetto discusso che potrebbe spiegare i risultati ottenuti è la distinta incidenza delle variabili nei generi, che non è stata indagata nel presente studio. È auspicabile quindi che studi futuri indaghino anche questo aspetto nella ricerca delle differenze di genere per garantire una maggiore completezza all'analisi.

Il presente studio, inoltre, si propone come una ricerca trasversale, nel quale le misurazioni vengono effettuate in un singolo momento nel tempo. La preadolescenza e adolescenza sono però periodi caratterizzati da una profonda variabilità nello sviluppo dell'individuo, per questo i dati ottenuti potrebbero variare se misurati in un altro momento temporale. In futuro, potrebbe essere interessante indagare le medesime correlazioni in due tempi distinti, col fine di analizzare le possibili differenze dovute allo sviluppo.

Per quanto riguarda la misurazione della sintomatologia internalizzante, la ricerca ha deciso di indagare solamente la sottoscala SDQ "sintomi emotivi", al fine di concentrare l'analisi su sintomi depressivi e ansiosi. Se si volesse però indagare l'intera sintomatologia internalizzante nei preadolescenti, sarebbe auspicabile utilizzare anche la scala SDQ "problemi con i pari". Inoltre, dal momento che la Consapevolezza corporea e la Sensibilità all'elaborazione sensoriale si sono presentate in letteratura associate a fattori positivi in determinate condizioni (Acevedo, 2020; Tan et al., 2023;), potrebbe essere interessante includere nelle ricerche future anche la scala SDQ "prosocialità".

Inoltre, considerando che sia la Consapevolezza corporea sia la scala HSC-SF “Facilità all’eccitazione” hanno mostrato correlazioni significative sia con la regolazione emotiva che con i sintomi internalizzanti ed esternalizzanti e, dato che la disregolazione emotiva è frequentemente associata a una maggiore sintomatologia (Brenning et al., 2021), potrebbe essere interessante, in studi futuri, approfondire se l’influenza della consapevolezza corporea e della HSC-SF “Facilità all’eccitazione” rafforzi o indebolisca il rapporto tra la regolazione emotiva e i sintomi emotivi e comportamentali nei preadolescenti o adolescenti.

Infine, è importante sottolineare che la sottoscala DERS-SF “Non accettazione” ha presentato una consistenza interna scarsa.

7. Conclusioni

Il presente lavoro di ricerca ha avuto come obiettivo indagare preliminarmente i costrutti della Consapevolezza corporea e della Sensibilità all'elaborazione sensoriale in un campione di preadolescenti italiani. A tal proposito sono state proposte e analizzate a livello esplorativo l'applicabilità e l'affidabilità delle versioni italiane delle scale Body Perception Questionnaire Very Short Form (BPQ-VSF; Cabrera et al., 2018) e Highly Sensitive Child Scale Short Form (HSC-SF; Pluess et al., 2018) per la prima volta su un campione di preadolescenti; se l'affidabilità dello strumento BPQ-VSF (Cabrera et al., 2018) per la misurazione della Consapevolezza corporea è risultata abbastanza affidabile, è emersa la necessità di ulteriori approfondimenti per la scala Highly Sensitive Child Scale (Pluess et al., 2018), dal momento che la sotto scala "Sensibilità estetica" ha mostrato un'insufficiente consistenza interna. Le successive analisi condotte sulle relazioni con la disregolazione emotiva hanno riportato delle correlazioni positive, evidenziando associazioni significative con la Consapevolezza corporea e con le due dimensioni della Sensibilità all'elaborazione sensoriale. Analogamente, l'analisi delle correlazioni con la sintomatologia internalizzante ed esternalizzante, ha riportato associazioni positive con i costrutti, suggerendo che sia la Consapevolezza corporea che le dimensioni della Sensibilità all'elaborazione sensoriale siano implicati nella presenza di sintomi emotivi e comportamentali. Inoltre, sono state analizzate le differenze di genere nelle relazioni tra le variabili, rilevando variazioni significative tra maschi e femmine. Questi risultati sono in linea con alcuni studi presenti nella letteratura adulta e adolescenziale (Alfano et al., 2023; Acevedo, 2020; Mehling et al., 2009), sebbene emergano anche delle discrepanze con i risultati di altre ricerche (Muratori et al., 2020; Tan et al., 2023). Ciò suggerisce la necessità di

condurre ulteriori indagini su campioni preadolescenziali italiani per verificare la generalizzabilità dei risultati.

I dati raccolti evidenziano il potenziale ruolo di questi costrutti nella comprensione dei meccanismi alla base della disregolazione emotiva e della sintomatologia psicologica nei preadolescenti. Tali informazioni potrebbero avere importanti implicazioni per lo sviluppo di interventi preventivi e terapeutici volti a promuovere il benessere emotivo in questa fascia d'età.

La presente ricerca, quindi, si configura come un primo tentativo -dall'esito promettente- di comprendere l'andamento dei costrutti di "Consapevolezza corporea" e "Sensibilità all'elaborazione sensoriale" nei preadolescenti attraverso l'uso di due strumenti non ancora pienamente validati per questa età, e sottolinea la necessità di ulteriori studi per chiarire meglio il ruolo del corpo e della consapevolezza dello stesso nella regolazione emotiva e nello sviluppo di sintomatologie internalizzanti ed esternalizzanti nei preadolescenti.

BIBLIOGRAFIA

- Acevedo, B. P. (2020). The basics of sensory processing sensitivity. In *The highly sensitive brain*. Academic Press.
- Acevedo, B. P., Aron, E. N., Aron, A., Sangster, M. D., Collins, N., & Brown, L. L. (2014). The highly sensitive brain: an fMRI study of sensory processing sensitivity and response to others' emotions. *Brain and behavior*, 4(4), 580-594.
- Achenbach, T. M., Ivanova, M. Y., Rescorla, L. A., Turner, L. V., & Althoff, R. R. (2016). Internalizing/externalizing problems: Review and recommendations for clinical and research applications. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(8), 647-656.
- Ahmed, S. P., Bittencourt-Hewitt, A., & Sebastian, C. L. (2015). Neurocognitive bases of emotion regulation development in adolescence. *Developmental cognitive neuroscience*, 15, 11-25.
- Alfano, V., Cavaliere, C., Di Cecca, A., Ciccarelli, G., Salvatore, M., Aiello, M., & Federico, G. (2023). Sex differences in functional brain networks involved in interoception: An fMRI study. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1130025.
- American Psychological Association. (2018). Externalizing-internalizing. *APA Dictionary of Psychology*. Retrieved October 13, 2024, from <https://dictionary.apa.org/externalizing-internalizing>
- Anaçalı, E. (2023). *The association between parenting practices and peer rejection, moderated by sensory processing sensitivity of the child (Master's thesis, Middle East Technical University)*.
- Aron, E. N., & Aron, A. (1997). Sensory-processing sensitivity and its relation to introversion and emotionality. *Journal of personality and social psychology*, 73(2), 345.
- Aron, E. N., Aron, A., & Jagiellowicz, J. (2012). Sensory processing sensitivity: A review in the light of the evolution of biological responsivity. *Personality and Social Psychology Review*, 16(3), 262-282.
- Assary, E., Zavos, H. M., Krapohl, E., Keers, R., & Pluess, M. (2021). Genetic architecture of environmental sensitivity reflects multiple heritable components: A twin study with adolescents. *Molecular Psychiatry*, 26(9), 4896-4904.
- Badoud, D., & Tsakiris, M. (2017). From the body's viscera to the body's image: Is there a link between interoception and body image concerns?. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 77, 237-246.

- Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond diathesis stress: differential susceptibility to environmental influences. *Psychological bulletin*, 135(6), 885.
- Bender, P. K., Reinholdt-Dunne, M. L., Esbjørn, B. H., & Pons, F. (2012). Emotion dysregulation and anxiety in children and adolescents: Gender differences. *Personality and Individual Differences*, 53(3), 284-288.
- Berntson, G. G., & Khalsa, S. S. (2021). Neural circuits of interoception. *Trends in neurosciences*, 44(1), 17-28.
- Blaauwendraat, C., Levy Berg, A., & Gyllensten, A. L. (2017). One-year follow-up of basic body awareness therapy in patients with posttraumatic stress disorder. A small intervention study of effects on movement quality, PTSD symptoms, and movement experiences. *Physiotherapy theory and practice*, 33(7), 515-526.
- Bowlby, J. (1979). The bowlby-ainsworth attachment theory. *Behavioral and brain sciences*, 2(4), 637-638.
- Boyce, W. T., & Ellis, B. J. (2005). Biological sensitivity to context: I. An evolutionary–developmental theory of the origins and functions of stress reactivity. *Development and psychopathology*, 17(2), 271-301.
- Brand, S., Tünte, M. R., Witthöft, M., Hoehl, S., Weymar, M., & Ventura-Bort, C. (2024). The German validation of the Body Perception Questionnaire-Short Form (BPQ-SF) and its relation to current self-report measures of interoception. *PLOS Mental Health*, 1(1), e0000038.
- Brenning, K., Soenens, B., Vansteenkiste, M., De Clercq, B., & Antrop, I. (2022). Emotion regulation as a transdiagnostic risk factor for (non) clinical adolescents' internalizing and externalizing psychopathology: Investigating the intervening role of psychological need experiences. *Child Psychiatry & Human Development*, 1-13.
- Bridges, L. J., Denham, S. A., & Ganiban, J. M. (2004). Definitional issues in emotion regulation research. *Child development*, 75(2), 340-345.
- Brown, T. A., Vanzhula, I. A., Reilly, E. E., Levinson, C. A., Berner, L. A., Krueger, A., ... & Wierenga, C. E. (2020). Body mistrust bridges interoceptive awareness and eating disorder symptoms. *Journal of abnormal psychology*, 129(5), 445.
- Bugge, K. E., Haugstvedt, K. T., Røkholt, E. G., Darbyshire, P., & Helseth, S. (2012). Adolescent bereavement: embodied responses, coping and perceptions of a body awareness support programme. *Journal of Clinical Nursing*, 21(15-16), 2160-2169.

- Burgard, S. S., Liber, J. M., Geurts, S. M., & Koning, I. M. (2022). Youth sensitivity in a pandemic: the relationship between sensory processing sensitivity, internalizing problems, COVID-19 and parenting. *Journal of Child and Family Studies*, 31(6), 1501-1510.
- Cabrera, A., Kolacz, J., Pailhez, G., Bulbena-Cabre, A., Bulbena, A., & Porges, S. W. (2018). Assessing body awareness and autonomic reactivity: Factor structure and psychometric properties of the Body Perception Questionnaire-Short Form (BPQ-SF). *International journal of methods in psychiatric research*, 27(2), e1596.
- Cash, T. F. (2004). Body image: Past, present, and future. *Body image*, 1(1), 1-5.
- Caspi, A., Hariri, A. R., Holmes, A., Uher, R., & Moffitt, T. E. (2010). Genetic sensitivity to the environment: the case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. *American journal of Psychiatry*, 167(5), 509-527.
- Catalan-Matamoros, D., Helvik-Skjaerven, L., Labajos-Manzanares, M. T., Martínez-de-Salazar-Arboleas, A., & Sánchez-Guerrero, E. (2011). A pilot study on the effect of Basic Body Awareness Therapy in patients with eating disorders: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 25(7), 617-626.
- Cerritelli, F., Galli, M., Consorti, G., D'Alessandro, G., Kolacz, J., & Porges, S. W. (2021). Cross-cultural adaptation and psychometric properties of the Italian version of the Body Perception Questionnaire. *PLoS One*, 16(5), e0251838.
- Chaplin, T. M. (2015). Gender and emotion expression: A developmental contextual perspective. *Emotion Review*, 7(1), 14-21.
- Chen, L., Bai, S., Zhang, L., Zhou, Y., & Liu, P. (2024). Interoception and social-emotional competence among adolescents: the role of emotion regulation. *Current Psychology*, 43(32), 26317-26325.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1999). A five-factor theory of personality. *Handbook of personality: Theory and research*, 2(01), 1999.
- Courtois, I., Cools, F., & Calsius, J. (2015). Effectiveness of body awareness interventions in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 19(1), 35-56.
- Craig AD (2002) How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nat Rev Neurosci* 3: 655–666.

- Craig, A. D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature reviews neuroscience*, 10(1), 59-70.
- Crawford, T. N., Cohen, P., Midlarsky, E., & Brook, J. S. (2001). Internalizing symptoms in adolescents: Gender differences in vulnerability to parental distress and discord. *Journal of research on adolescence*, 11(1), 95-118.
- Critchley, H. D., & Garfinkel, S. N. (2017). Interoception and emotion. *Current opinion in psychology*, 17, 7-14.
- Critchley, H. D., Wiens, S., Rotshtein, P., Öhman, A., & Dolan, R. J. (2004). Neural systems supporting interoceptive awareness. *Nature neuroscience*, 7(2), 189-195.
- Daly, L. A., Haden, S. C., Hagins, M., Papouchis, N., & Ramirez, P. M. (2015). Yoga and emotion regulation in high school students: A randomized controlled trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015(1), 794928.
- Danielsson, L., & Rosberg, S. (2015). Opening toward life: Experiences of basic body awareness therapy in persons with major depression. *International journal of qualitative studies on health and well-being*, 10(1), 27069.
- Daubenmier, J. J. (2005). The relationship of yoga, body awareness, and body responsiveness to self-objectification and disordered eating. *Psychology of women quarterly*, 29(2), 207-219.
- De Vignemont, F. (2010). Body schema and body image—Pros and cons. *Neuropsychologia*, 48(3), 669-680.
- De Vignemont, F. (2011). Bodily awareness.
- Degnan, K. A., & Fox, N. A. (2007). Behavioral inhibition and anxiety disorders: Multiple levels of a resilience process. *Development and psychopathology*, 19(3), 729-746.
- Di Riso, D., Salcuni, S., Chessa, D., Raudino, A., Lis, A., & Altoè, G. (2010). The Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Early evidence of its reliability and validity in a community sample of Italian children. *Personality and Individual Differences*, 49(6), 570-575.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants & Young Children*, 9(4), 23-35.
- Eggart, M., Todd, J., & Valdés-Stauber, J. (2021). Validation of the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA-2) questionnaire in hospitalized patients with major depressive disorder. *Plos one*, 16(6), e0253913.

- Eisenberg, N., Fabes, R. A., Guthrie, I. K., & Reiser, M. (2000). Dispositional emotionality and regulation: their role in predicting quality of social functioning. *Journal of personality and social psychology*, 78(1), 136.
- Evans, D. E., & Rothbart, M. K. (2008). Temperamental sensitivity: Two constructs or one?. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 108-118.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Charles C. Thomas
- Farb, N. A., Chapman, H. A., & Anderson, A. K. (2013). Emotions: form follows function. *Current Opinion in Neurobiology*, 23(3), 393-398.
- Farb, N. A., Segal, Z. V., & Anderson, A. K. (2013). Attentional modulation of primary interoceptive and exteroceptive cortices. *Cerebral cortex*, 23(1), 114-126.
- Ferraro, I. K., & Taylor, A. M. (2021). Adult attachment styles and emotional regulation: The role of interoceptive awareness and alexithymia. *Personality and Individual Differences*, 173, 110641.
- Ferron, C. (1997). *Body image in adolescence: cross-cultural research--results of the preliminary phase of a quantitative survey*. *Adolescence*, 32(127), 735.
- Fischer, K., Larsen, H., van den Akker, A., & Overbeek, G. (2022). The role of sensory processing sensitivity in the longitudinal associations between relationship qualities with parents and peers and externalizing behavior in adolescence. *Journal of Social and Personal Relationships*, 39(8), 2549-2571.
- Fox, N. A., Henderson, H. A., Marshall, P. J., Nichols, K. E., & Ghera, M. M. (2005). Behavioral inhibition: Linking biology and behavior within a developmental framework. *Annu. Rev. Psychol.*, 56, 235-262.
- Francka, B. A., Lindell, A. K., & Campione-Barr, N. (2019). *The relative impacts of sibling relationships on adolescent body perceptions*. *The Journal of Genetic Psychology*, 180(2-3), 130-143.
- Furman, D. J., Waugh, C. E., Bhattacharjee, K., Thompson, R. J., & Gotlib, I. H. (2013). Interoceptive awareness, positive affect, and decision making in major depressive disorder. *Journal of affective disorders*, 151(2), 780-785.
- Garfinkel, P. E., Moldofsky, H., Garner, D. M., Stancer, H. C., & Coscina, D. V. (1978). Body awareness in anorexia nervosa: disturbances in "body image" and "satiety". *Psychosomatic Medicine*, 40(6), 487-498.

- Goetz, T. E., & Dweck, C. S. (1980). Learned helplessness in social situations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(2), 246.
- Golonka, K., & Gulla, B. (2021). Individual differences and susceptibility to burnout syndrome: Sensory processing sensitivity and its relation to exhaustion and disengagement. *Frontiers in psychology*, 12, 751350.
- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of child psychology and psychiatry*, 38(5), 581-586.
- Goodman, R. (2001). Psychometric properties of the strengths and difficulties questionnaire. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(11), 1337-1345.
- Goodman, A., Lamping, D. L., & Ploubidis, G. B. (2010). When to use broader internalising and externalising subscales instead of the hypothesised five subscales on the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): data from British parents, teachers and children. *Journal of abnormal child psychology*, 38, 1179-1191.
- Grasser, L. R., & Marusak, H. (2023). *Strong mind, strong body: The promise of mind–body interventions to address growing mental health needs among youth. Mental health science*, 1(2), 58-66.
- Gratz, K. L., & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion regulation scale. *Journal of psychopathology and behavioral assessment*, 26, 41-54.
- Gray, J. A. (2000). *The neuropsychology of anxiety: An enquiry into the functions of the septo-hippocampal system* (2nd ed.). Oxford University Press
- Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H. E., ... & Homberg, J. (2019). Sensory processing sensitivity in the context of environmental sensitivity: A critical review and development of research agenda. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 98, 287-305.
- Gross, J. J. (2015). The extended process model of emotion regulation: Elaborations, applications, and future directions. *Psychological inquiry*, 26(1), 130-137.
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of personality and social psychology*, 85(2), 348.

- Harshaw, C. (2015). Interoceptive dysfunction: toward an integrated framework for understanding somatic and affective disturbance in depression. *Psychological bulletin*, 141(2), 311.
- Hedlund, L., & Gyllensten, A. L. (2010). The experiences of basic body awareness therapy in patients with schizophrenia. *Journal of bodywork and movement therapies*, 14(3), 245-254.
- Héroux, M. E., Butler, A. A., Robertson, L. S., Fisher, G., & Gandevia, S. C. (2022). Proprioception: a new look at an old concept. *Journal of Applied Physiology*, 132(3), 811-814.
- Imura, S., & Kibe, C. (2020). Highly sensitive adolescent benefits in positive school transitions: Evidence for vantage sensitivity in Japanese high-schoolers. *Developmental Psychology*, 56(8), 1565.
- James-Palmer, A., Anderson, E. Z., Zucker, L., Kofman, Y., & Daneault, J. F. (2020). Yoga as an intervention for the reduction of symptoms of anxiety and depression in children and adolescents: a systematic review. *Frontiers in pediatrics*, 8, 78.
- Jenkinson, P. M., Fotopoulou, A., Ibañez, A., & Rossell, S. (2024). Interoception in anxiety, depression, and psychosis: a review. *EClinicalMedicine*, 73.
- Jeon, M. S., & Bae, E. B. (2022). Emotions and sensory processing in adolescents: the effect of childhood traumatic experiences. *Journal of psychiatric research*, 151, 136-143.
- Jones, A., Silas, J., Todd, J., Stewart, A., Acree, M., Coulson, M., & Mehling, W. E. (2021). Exploring the Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness in youth aged 7–17 years. *Journal of Clinical Psychology*, 77(3), 661-682.
- Kaufman, J., Yang, B. Z., Douglas-Palumberi, H., Grasso, D., Lipschitz, D., Houshyar, S., ... & Gelernter, J. (2006). Brain-derived neurotrophic factor–5-HTTLPR gene interactions and environmental modifiers of depression in children. *Biological psychiatry*, 59(8), 673-680.
- Keresteš, G., Mikac, U., Sangster Jokić, C., & Tomas, J. (2021). Psychometric Properties of the Highly Sensitive Child Scale in Samples of Croatian Children and Adolescents. *Psihologijske teme*, 30(2), 351-370.
- Kibe, C., Suzuki, M., Hirano, M., & Boniwell, I. (2020). Sensory processing sensitivity and culturally modified resilience education: Differential susceptibility in Japanese adolescents. *PloS one*, 15(9), e0239002.

- Klabunde, M., Juszcak, H., Jordan, T., Baker, J. M., Bruno, J., Carrion, V., & Reiss, A. L. (2019). Functional neuroanatomy of interoceptive processing in children and adolescents: a pilot study. *Scientific reports*, 9(1), 16184.
- Kostanski, M., & Gullone, E. (1998). Adolescent body image dissatisfaction: Relationships with self-esteem, anxiety, and depression controlling for body mass. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 39(2), 255-262.
- Kotsiris, K., Westrick, J., & Little, L. (2020). Sensory processing patterns and internalizing behaviors in the pediatric and young adult general population: A scoping review. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 8(1), 1-13.
- Kumsta, R., Stevens, S., Brookes, K., Schlotz, W., Castle, J., Beckett, C., ... & Sonuga-Barke, E. (2010). 5HTT genotype moderates the influence of early institutional deprivation on emotional problems in adolescence: evidence from the English and Romanian Adoptee (ERA) study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(7), 755-762.
- Kutscheidt, K., Dresler, T., Hudak, J., Barth, B., Blume, F., Ethofer, T., ... & Ehlis, A. C. (2019). Interoceptive awareness in patients with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders*, 11, 395-401.
- Latiff, A. A., Muhamad, J., & Rahman, R. A. (2018). Body image dissatisfaction and its determinants among young primary-school adolescents. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 13(1), 34-41.
- Lee, S. J., Lee, M., Kim, H. B., & Huh, H. J. (2024). The Relationship Between Interoceptive Awareness, Emotion Regulation and Clinical Symptoms Severity of Depression, Anxiety and Somatization. *Psychiatry Investigation*, 21(3), 255.
- Lenroot, R. K., & Giedd, J. N. (2010). Sex differences in the adolescent brain. *Brain and cognition*, 72(1), 46-55.
- Li, D., Zucker, N. L., Kragel, P. A., Covington, V. E., & LaBar, K. S. (2017). Adolescent development of insula-dependent interoceptive regulation. *Developmental science*, 20(5), e12438.
- Li, Z., Sturge-Apple, M. L., Jones-Gordils, H. R., & Davies, P. T. (2022). Sensory processing sensitivity behavior moderates the association between environmental harshness, unpredictability, and child socioemotional functioning. *Development and psychopathology*, 34(2), 675-688.

- Lionetti, F., Aron, E. N., Aron, A., Klein, D. N., & Pluess, M. (2019). Observer-rated environmental sensitivity moderates children's response to parenting quality in early childhood. *Developmental psychology*, 55(11), 2389.
- Lionetti, F., Pastore, M., Moscardino, U., Nocentini, A., Pluess, K., & Pluess, M. (2019). Sensory processing sensitivity and its association with personality traits and affect: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 81, 138-152.
- Lionetti, F., Klein, D. N., Pastore, M., Aron, E. N., Aron, A., & Pluess, M. (2022). The role of environmental sensitivity in the development of rumination and depressive symptoms in childhood: a longitudinal study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 31(11), 1815-1825.
- Liss, M., Timmel, L., Baxley, K., & Killingsworth, P. (2005). Sensory processing sensitivity and its relation to parental bonding, anxiety, and depression. *Personality and individual differences*, 39(8), 1429-1439.
- Liu, D., van Dijk, A., Lin, S., Wang, Z., Deković, M., & Dubas, J. S. (2023). Psychometric properties of the Chinese version of the Highly Sensitive Child Scale across age groups, gender, and informants. *Child Indicators Research*, 16(4), 1755-1780.
- Liu, Y., & Tian, F. (2024). Emotion regulation goals and strategies among individuals with varying levels of sensory processing sensitivity: a latent profile analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1364648.
- Lombardo, C., San Martini, P., & Violani, C. (1995). The factorial components and psychometric characteristics of a questionnaire on body awareness/Composizione fattoriale e caratteristiche psicometriche di un questionario di consapevolezza corporea (QCC). *Bollettino di Psicologia Applicata*, 214, 45-50.
- Maekawa, T., Sasaoka, T., Inui, T., Fermin, A. S., & Yamawaki, S. (2024). Heart rate and insula activity increase in response to music in individuals with high interoceptive sensitivity. *Plos one*, 19(8), e0299091.
- Mahalik, J. R., Burns, S. M., & Syzdek, M. (2007). Masculinity and perceived normative health behaviors as predictors of men's health behaviors. *Social science & medicine*, 64(11), 2201-2209.
- Mancinelli, E., Cottu, M., & Salcuni, S. (2024). Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale-Short Form in a sample of Italian adolescents. *Journal of Clinical Psychology*.
- Maravita, A., & Iriki, A. (2004). Tools for the body (schema). *Trends in cognitive sciences*, 8(2), 79-86.

- Martel, M. M., Levinson, C. A., Lee, C. A., & Smith, T. E. (2017). Impulsivity symptoms as core to the developmental externalizing spectrum. *Journal of abnormal child psychology*, 45, 83-90.
- McCrae, R. R. (2002). Cross-cultural research on the five-factor model of personality. *Online readings in psychology and culture*, 4(4), 1.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1994). The stability of personality: Observations and evaluations. *Current Directions in Psychological Science*, 3(6), 173-175.
- McRae, K., & Gross, J. J. (2020). Emotion regulation. *Emotion*, 20(1), 1.
- Mehling, W. E., Gopisetty, V., Daubenmier, J., Price, C. J., Hecht, F. M., & Stewart, A. (2009). Body awareness: construct and self-report measures. *PloS one*, 4(5), e5614.
- Mehling, W. E., Price, C., Daubenmier, J. J., Acree, M., Bartmess, E., & Stewart, A. (2012). The multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA). *PloS one*, 7(11), e48230.
- Mehling, W. E., Acree, M., Stewart, A., Silas, J., & Jones, A. (2018). The multidimensional assessment of interoceptive awareness, version 2 (MAIA-2). *PloS one*, 13(12), e0208034.
- Merleau-Ponty, M. (1945). *Phénoménologie de la perception*. Gallimard.
- Miller, L. C., Murphy, R., & Buss, A. H. (1981). Consciousness of body: Private and public. *Journal of personality and social psychology*, 41(2), 397.
- Monroe, S. M., & Simons, A. D. (1991). Diathesis-stress theories in the context of life stress research: implications for the depressive disorders. *Psychological bulletin*, 110(3), 406.
- Montoya-Pérez, K. S., Montes-Delgado, R., de la Roca Chiapas, J. M., Montoya-Pérez, R., & Padrós-Blázquez, F. (2021). Sensory processing sensitivity and adult attachment in emotional regulation difficulties. *Psychology*, 12(11), 1848-1862.
- Morasso, P., Casadio, M., Mohan, V., Rea, F., & Zenzeri, J. (2015). Revisiting the body-schema concept in the context of whole-body postural-focal dynamics. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 83.
- Morin, G., & Meilleur, D. (2023). Association between emotion regulation and body image concerns in a Group of Adolescent Boys: interaction with the internalization of the sociocultural body ideal. *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 10634266231179434.

- Muratori, P., Conversano, C., Levantini, V., Masi, G., Milone, A., Villani, S., ... & Gemignani, A. (2021). Exploring the efficacy of a mindfulness program for boys with attention-deficit hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder. *Journal of attention disorders*, 25(11), 1544-1553.
- Muris, P., & Ollendick, T. H. (2005). The role of temperament in the etiology of child psychopathology. *Clinical child and family psychology review*, 8, 271-289.
- Murphy, J., Brewer, R., Catmur, C., & Bird, G. (2017). Interoception and psychopathology: A developmental neuroscience perspective. *Developmental cognitive neuroscience*, 23, 45-56.
- Nocentini, A., Menesini, E., & Pluess, M. (2018). The personality trait of environmental sensitivity predicts children's positive response to school-based antibullying intervention. *Clinical Psychological Science*, 6(6), 848-859.
- Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion regulation and psychopathology: The role of gender. *Annual review of clinical psychology*, 8(1), 161-187.
- Onursal Özer, B. (2020). *The relationship between perceived parental rejection and internalizing behaviors: Moderating role of sensory processing sensitivity and gender* (Master's thesis, Middle East Technical University).
- Pang, J., Tang, X., Li, H., Hu, Q., Cui, H., Zhang, L., ... & Li, C. (2019). Altered interoceptive processing in generalized anxiety Disorder—A Heartbeat-Evoked potential research. *Frontiers in psychiatry*, 10, 616.
- Parma, C., Doria, F., Zulueta, A., Lanzone, J., Boscarino, M., Giani, L., ... & Sattin, D. (2024). An Overview of the Bodily Awareness Representation and Interoception: Insights and Progress in the Field of Neurorehabilitation Research. *Brain Sciences*, 14(4), 386.
- Paulus, M. P., Feinstein, J. S., & Khalsa, S. S. (2019). An active inference approach to interoceptive psychopathology. *Annual review of clinical psychology*, 15(1), 97-122.
- Paxton, S. J., Neumark-Sztainer, D., Hannan, P. J., & Eisenberg, M. E. (2006). Body dissatisfaction prospectively predicts depressive mood and low self-esteem in adolescent girls and boys. *Journal of clinical child and adolescent psychology*, 35(4), 539-549.
- Pérez-Peña, M., Notermans, J., Petit, J., Van der Gucht, K., & Philippot, P. (2024). Body Aware: Adolescents' and Young Adults' Lived Experiences of Body Awareness. *Psychologica Belgica*, 64(1), 108.

- Pluess, M. (2015). Individual differences in environmental sensitivity. *Child development perspectives*, 9(3), 138-143.
- Pluess, M., Belsky, J., Way, B. M., & Taylor, S. E. (2010). 5-HTTLPR moderates effects of current life events on neuroticism: differential susceptibility to environmental influences. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 34(6), 1070-1074.
- Pluess, M., & Belsky, J. (2013). Vantage sensitivity: individual differences in response to positive experiences. *Psychological bulletin*, 139(4), 901.
- Pluess, M., & Belsky, J. (2015). Vantage sensitivity: genetic susceptibility to effects of positive experiences. *Genetics of psychological well-being*, 193-210.
- Pluess, M., & Boniwell, I. (2015). Sensory-processing sensitivity predicts treatment response to a school-based depression prevention program: Evidence of vantage sensitivity. *Personality and individual differences*, 82, 40-45.
- Pluess, M., Assary, E., Lionetti, F., Lester, K. J., Krapohl, E., Aron, E. N., & Aron, A. (2018). Environmental sensitivity in children: Development of the Highly Sensitive Child Scale and identification of sensitivity groups. *Developmental psychology*, 54(1), 51.
- Poli, A., Maremmani, A. G. I., Chiorri, C., Mazzoni, G. P., Orrù, G., Kolacz, J., ... & Miccoli, M. (2021). Item reduction, psychometric and biometric properties of the italian version of the body perception questionnaire—short form (BPQ-SF): the BPQ-22. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3835.
- Pollatos, O., Kirsch, W., & Schandry, R. (2005). Brain structures involved in interoceptive awareness and cardioafferent signal processing: a dipole source localization study. *Human brain mapping*, 26(1), 54-64.
- Porges, S. (1993). Body perception questionnaire. Laboratory of Developmental Assessment, University of Maryland, 10, s15327752jpa5304_1.
- Porges, S. W. (1995). Cardiac vagal tone: a physiological index of stress. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 19(2), 225-233.
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: Mammalian modifications of our evolutionary heritage. A polyvagal theory. *Psychophysiology*, 32(4), 301-318.
- Porges, S. W. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system. *International journal of psychophysiology*, 42(2), 123-146.
- Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biological psychology*, 74(2), 116-143.

- Porges, S. W., & Lipsitt, L. P. (1993). Neonatal responsivity to gustatory stimulation: The gustatory-vagal hypothesis. *Infant Behavior & Development*, 16(4), 487–494
- Price, C. J., & Thompson, E. A. (2007). Measuring dimensions of body connection: body awareness and bodily dissociation. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 13(9), 945-953.
- Price, C. J., & Hooven, C. (2018). Interoceptive awareness skills for emotion regulation: Theory and approach of mindful awareness in body-oriented therapy (MABT). *Frontiers in psychology*, 9, 798.
- Rothbart, M. K. (2007). Temperament, development, and personality. *Current Directions in Psychological Science*, 16(4), 207-212.
- Roy, A. K., Fudge, J. L., Kelly, C., Perry, J. S., Daniele, T., Carlisi, C., ... & Ernst, M. (2013). Intrinsic functional connectivity of amygdala-based networks in adolescent generalized anxiety disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 52(3), 290-299.
- Rubin, K. H., Burgess, K. B., & Hastings, P. D. (2002). Stability and social-behavioral consequences of toddlers' inhibited temperament and parenting behaviors. *Child development*, 73(2), 483-495.
- Sattin, D., Parma, C., Lunetta, C., Zulueta, A., Lanzone, J., Giani, L., ... & Parati, E. A. (2023). An overview of the body Schema and body image: Theoretical models, methodological settings and pitfalls for rehabilitation of persons with neurological disorders. *Brain Sciences*, 13(10), 1410.
- Schleip, R., & Jäger, H. (2012). Interoception. *The Tensional Network of the Human Body*, eds R. Schleip, WF Thomas, L. Chaitow, and PA Huijing (Edinburgh: Elsevier), 89-94.
- Schriber, R. A., & Guyer, A. E. (2016). Adolescent neurobiological susceptibility to social context. *Developmental cognitive neuroscience*, 19, 1-18.
- Shields, S. A., Mallory, M. E., & Simon, A. (1989). The body awareness questionnaire: reliability and validity. *Journal of personality Assessment*, 53(4), 802-815.
- Shriver, L. H., Dollar, J. M., Calkins, S. D., Keane, S. P., Shanahan, L., & Wideman, L. (2020). Emotional eating in adolescence: effects of emotion regulation, weight status and negative body image. *Nutrients*, 13(1), 79.
- Siess, J., Blechert, J., & Schmitz, J. (2014). Psychophysiological arousal and biased perception of bodily anxiety symptoms in socially anxious children and adolescents: a systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 23, 127-142.

- Sim, L., & Zeman, J. (2006). The contribution of emotion regulation to body dissatisfaction and disordered eating in early adolescent girls. *Journal of youth and adolescence*, 35, 207-216.
- Simmons, W. K., Avery, J. A., Barcalow, J. C., Bodurka, J., Drevets, W. C., & Bellgowan, P. (2013). Keeping the body in mind: insula functional organization and functional connectivity integrate interoceptive, exteroceptive, and emotional awareness. *Human brain mapping*, 34(11), 2944-2958.
- Slagt, M., Dubas, J. S., van Aken, M. A., Ellis, B. J., & Deković, M. (2018). Sensory processing sensitivity as a marker of differential susceptibility to parenting. *Developmental psychology*, 54(3), 543.
- Slagt, M., Dubas, J. S., van Aken, M. A., Ellis, B. J., & Deković, M. (2017). Children's differential susceptibility to parenting: An experimental test of "for better and for worse". *Journal of Experimental Child Psychology*, 154, 78-97.
- Smolewska, K. A., McCabe, S. B., & Woody, E. Z. (2006). A psychometric evaluation of the Highly Sensitive Person Scale: The components of sensory-processing sensitivity and their relation to the BIS/BAS and "Big Five". *Personality and individual differences*, 40(6), 1269-1279.
- Somerville, L. H. (2013). The teenage brain: Sensitivity to social evaluation. *Current directions in psychological science*, 22(2), 121-127.
- Sperati, A., Acevedo, B. P., Dellagiulia, A., Fasolo, M., Spinelli, M., D'Urso, G., & Lionetti, F. (2024). The contribution of Sensory Processing Sensitivity and internalized attachment representations on emotion regulation competencies in school-age children. *Frontiers in Psychology*, 15, 1357808.
- Sperati, A., Spinelli, M., Fasolo, M., Pastore, M., Pluess, M., & Lionetti, F. (2024). Investigating sensitivity through the lens of parents: validation of the parent-report version of the highly sensitive child scale. *Development and Psychopathology*, 36(1), 415-428.
- Steinberg, L. (2005). *Cognitive and affective development in adolescence*. *Trends in cognitive sciences*, 9(2), 69-74.
- Stice, E., & Shaw, H. E. (2002). Role of body dissatisfaction in the onset and maintenance of eating pathology: A synthesis of research findings. *Journal of psychosomatic research*, 53(5), 985-993.

- Tan, Y., Wang, X., Blain, S. D., Jia, L., & Qiu, J. (2023). Interoceptive attention facilitates emotion regulation strategy use. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 23(1), 100336.
- Terasawa, Y., Fukushima, H., & Umeda, S. (2013). How does interoceptive awareness interact with the subjective experience of emotion? An fMRI study. *Human brain mapping*, 34(3), 598-612.
- Thompson, R. A. (1994). Emotion regulation: A theme in search of definition. *The development of emotion regulation. Biological and behavioral considerations*.
- Todd, J., Aspell, J. E., Barron, D., & Swami, V. (2019). An exploration of the associations between facets of interoceptive awareness and body image in adolescents. *Body image*, 31, 171-180.
- Tort-Nasarre, G., Pollina-Pocallet, M., Ferrer Suquet, Y., Ortega Bravo, M., Vilafranca Cartagena, M., & Artigues-Barberà, E. (2023). Positive body image: a qualitative study on the successful experiences of adolescents, teachers and parents. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 18(1), 2170007.
- Tsakiris, M. (2017). The multisensory basis of the self: From body to identity to others. *Quarterly journal of experimental psychology*, 70(4), 597-609.
- Wang, N., Ren, F., & Zhou, X. (2020). Factor structure and psychometric properties of the Body Perception Questionnaire–Short Form (BPQ-SF) among Chinese college students. *Frontiers in Psychology*, 11, 1355.
- Weng, Y. (2023). Parenting Impacts Highly Sensitive Children and Adolescents' Mental Well-being: An Intergenerational Perspective. *Journal of Education, Humanities and Social Sciences*, 8, 695-702.
- Weyn, S., Van Leeuwen, K., Pluess, M., Lionetti, F., Greven, C. U., Goossens, L., ... & Bijttebier, P. (2021). Psychometric properties of the Highly Sensitive Child scale across developmental stage, gender, and country. *Current Psychology*, 40, 3309-3325.
- Wong, Y. J., Ho, M. H. R., Wang, S. Y., & Miller, I. S. (2017). Meta-analyses of the relationship between conformity to masculine norms and mental health-related outcomes. *Journal of counseling psychology*, 64(1), 80.
- Yoon, Y., Eisenstadt, M., Lereya, S. T., & Deighton, J. (2023). Gender difference in the change of adolescents' mental health and subjective wellbeing trajectories. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 32(9), 1569-1578.

Zamariola, G., Frost, N., Van Oost, A., Corneille, O., & Luminet, O. (2019). Relationship between interoception and emotion regulation: New evidence from mixed methods. *Journal of Affective Disorders*, 246, 480-485.

Zimmermann, K. S., Richardson, R., & Baker, K. D. (2019). Maturation changes in prefrontal and amygdala circuits in adolescence: implications for understanding fear inhibition during a vulnerable period of development. *Brain sciences*, 9(3), 65.

