



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia dello sviluppo e della socializzazione**

**Corso di laurea magistrale in Psicologia dello sviluppo e dell'educazione**

**Tesi di laurea magistrale**

**Comprensione e regolazione emotiva in bambini con  
diversa sensibilità in relazione allo stress genitoriale**

Emotion comprehension and regulation in children with different sensitivity in relation to  
parenting stress

**Relatrice**  
**Prof.ssa Maja Roch**

**Correlatrice**  
**Prof.ssa Irene Leo**

**Laureanda: Chiara Canuti**  
**Matricola: 2050576**

Anno Accademico 2022/2023



## INDICE

INTRODUZIONE .....	1
CAPITOLO 1 SENSIBILITÀ ALL'AMBIENTE: STORIA E CARATTERISTICHE DEL CONCETTO DI ALTA SENSIBILITÀ .....	5
Approcci teorici alla sensibilità.....	6
Modello diatesi-stress .....	6
Biological sensitivity to context .....	7
Differential susceptibility .....	8
Vantage sensitivity.....	11
Environmental sensitivity .....	12
Sensory processing sensitivity theory.....	15
Sensory processing sensitivity come indicatore di sensibilità .....	17
Fattori genetici .....	17
Fattori temperamentali e di personalità .....	18
Fattori neurali.....	19
Valutazione del SPS in adulti e bambini .....	21
CAPITOLO 2 IMPLICAZIONI DELLA SENSIBILITÀ NELLO SVILUPPO .....	23
Sensibilità nell'arco di vita.....	24
Highly sensitive person.....	26
Highly sensitive child .....	30
Sviluppo cognitivo .....	34
Sviluppo sociale .....	37
Sviluppo emotivo .....	38
L'importanza dell'ambiente.....	40
Il ruolo del parenting .....	40
CAPITOLO 3 LA RICERCA.....	43
Obiettivi.....	43
Metodo .....	47
Partecipanti .....	47
Strumenti.....	48
Procedura .....	54
Risultati .....	56
CAPITOLO 4 DISCUSSIONI .....	71

Discussioni .....	71
Vantaggi e limiti dello studio .....	79
Prospettive di ricerca future .....	80
CONCLUSIONI .....	83
BIBLIOGRAFIA .....	85

## INTRODUZIONE

La strutturazione di interventi, anche psicologici, richiede la particolare considerazione delle caratteristiche dell'individuo. Per essere il più possibile efficace, l'intervento o il supporto psicologico deve essere costruito sulla base del profilo individuale, che tiene conto di aspetti personali, familiari e sociali.

L'introduzione di un nuovo costrutto quale quello della sensibilità, caratterizzata dalla neurosensibilità agli stimoli, la profondità di elaborazione, la reattività emotiva e la tendenza alla sovrastimolazione, aggiunge ulteriori sfumature alla complessità della persona che è necessario considerare quando studiamo l'interazione tra individuo e ambiente.

In questa relazione concorrono più fattori individuali, come quelli genetici, temperamentali o di personalità, nel dare forma allo sviluppo e nel determinare esiti adattivi o maladattivi, fino a quelli psicopatologici.

Le teorie sulla permeabilità all'ambiente hanno portato al quadro teorico generale dell'*Environmental sensitivity* (Pluess, 2015) e hanno in comune l'attenzione verso quelle caratteristiche personali che possono influenzare, aumentando o diminuendo, l'impatto delle condizioni ambientali sull'individuo. Secondo l'*Environmental sensitivity*, la sensibilità definisce il grado in cui gli individui elaborano gli stimoli del loro ambiente e il modo in cui li processano per rispondere in modo adattivo. La sensibilità viene meglio descritta dal concetto di *sensory processing sensitivity* (SPS; Aron & Aron, 1997) che descrive un tratto fenotipico nel quale sono implicati diversi aspetti dell'individuo. Questo tratto è presente in una percentuale elevata di soggetti, umani e animali, da essere considerata evolutivamente vantaggiosa. Essa è associata a fattori genetici, temperamentali, neurofisiologici, endocrini, comportamentali, che definiscono la variabilità individuale nella permeabilità all'ambiente: infatti, è possibile distinguere diversi livelli di sensibilità (Lionetti et al., 2018).

Nonostante il tema sia stato molto approfondito negli ultimi anni, il concetto di sensibilità non è ancora ben definito e in letteratura sono presenti concettualizzazioni della SPS e della sensibilità diverse tra loro (Cadogan et al., 2022). Queste differenze nella definizione si traducono in problemi metodologici, soprattutto riguardanti gli strumenti utilizzati per la valutazione del tratto. Tuttavia, si tratta di un tema recente di cui c'è ancora tanto da esplorare e capire.

Il presente lavoro si propone di indagare se e come la variabilità individuale nella sensibilità all'ambiente modera gli effetti delle caratteristiche familiari, nello specifico dello stress genitoriale, sulle capacità di regolazione emotiva dei bambini prescolari.

Oltre ai dati derivanti dagli strumenti di valutazione parent-report utilizzati per la valutazione della sensibilità nei bambini (Highly sensitive child parent-report scale, Pluess et al., 2018), delle loro capacità emotive (ERC, Molina et al., 2014) e dello stress genitoriale (PSI-SF-4, Abidin, 1995; Guarino et al., 2008), nella ricerca sono stati inclusi anche i dati provenienti da misurazioni dirette su alcuni dei bambini del gruppo, per la valutazione delle capacità di comprensione emotiva (TEC, TEC, Pons & Harris, 2000; Albanese & Molina, 2008).

Nel primo capitolo verranno elencate e confrontate le teorie che hanno portato allo sviluppo del quadro teorico dell'*Environmental sensitivity* (Pluess, 2015) all'interno del quale le stesse teorie sono integrate, ognuna con il proprio contributo. Ogni modello teorico apporta e discute un aspetto differente della sensibilità individuale, partendo dai fattori biologici fino a quelli neurali e fisiologici.

In particolare, viene approfondito il costrutto di Sensory processing sensitivity (SPS; Aron & Aron, 1997), il suo ruolo come indicatore di sensibilità e la relazione con fattori genetici, neurali e temperamentali.

Nel secondo capitolo si discute il ruolo della sensibilità nello sviluppo. La ricerca indica che il tratto della sensibilità è implicata nella salute fisica e mentale, sia in età adulta sia infantile, in diversi modi. Attraverso la discussione di alcuni studi si cerca di capire le relazioni tra questo tratto temperamentale e altre caratteristiche dell'individuo, e se e come queste relazioni cambiano durante la crescita. Vengono poi presentate le caratteristiche principali della SPS e la distribuzione del tratto nella popolazione.

Infine, vengono discusse le implicazioni della sensibilità all'interno della sfera cognitiva, sociale ed emotiva, insieme all'influenza dell'ambiente nel predire, insieme al tratto, gli esiti di sviluppo. È data particolare attenzione al contesto familiare e al parenting, ampiamente considerato dalla letteratura.

Nel terzo capitolo è presentata la ricerca alla base di questo lavoro: vengono proposti gli obiettivi e le ipotesi sulla base dei risultati degli studi riportati nel primo e secondo capitolo; sono presentate le caratteristiche dei partecipanti, gli strumenti impiegati e la procedura.

Nel quarto e ultimo capitolo vengono riportati i risultati delle analisi svolte e la loro discussione. Inoltre, vengono analizzati i punti di forza e i limiti della ricerca, e sono avanzate delle proposte per studi futuri.





# **CAPITOLO 1**

## **SENSIBILITÀ ALL'AMBIENTE: STORIA E CARATTERISTICHE DEL CONCETTO DI ALTA SENSIBILITÀ**

L'ambiente che ci circonda ha un impatto enorme sulla vita individuale e gioca un ruolo molto importante per la nostra salute fisica ed emotiva, e per il percorso di sviluppo di ognuno di noi.

La sensibilità all'ambiente riguarda la risposta agli stimoli e alle esperienze ambientali, e determina le reazioni comportamentali e gli esiti sulla salute fisica e sociale.

Le più recenti teorie sulla sensibilità riflettono un rinnovato interesse sugli effetti dell'interazione tra geni e ambiente sullo sviluppo e, allo stesso tempo, hanno il merito di introdurre nel dibattito scientifico elementi di novità e la revisione di concezioni teoriche precedenti, quali quelle del Modello diatesi-stress (Monroe & Simons, 1991) generalmente adottato nello studio della patogenesi dei disturbi mentali. In particolare, con i nuovi modelli teorici è stato proposto un nuovo approccio allo studio dell'interazione tra individuo e ambiente basato sul concetto di permeabilità/suscettibilità per via della considerazione data alle potenzialità di sviluppo nei contesti positivi (Lionetti et al., 2014) fino al riconoscimento di una variabilità nella sensibilità individuale all'esperienza (Aron & Aron, 1997; Lionetti et al., 2018).

La suscettibilità all'ambiente è influenzata da fattori genetici, neurobiologici e psicofisiologici che, in interazione con l'ambiente, determinano una certa variabilità interindividuale nella percezione ed elaborazione degli stimoli interni ed esterni con risvolti sullo sviluppo, che possono essere positivi o negativi a seconda della qualità delle esperienze.

Oggi, il quadro teorico dominante sul tema è quello dell'*Environmental Sensitivity* (ES; Pluess, 2015), per il quale è centrale il concetto di neurosensibilità.

Come sarà approfondito in seguito, l'ES rappresenta l'integrazione delle concezioni teoriche precedenti e vuole essere una chiave di lettura più valida sia per la ricerca che per l'applicazione pratica.

La ricerca sempre più florida sul tema della sensibilità ha portato ad una conoscenza approfondita e chiara del tratto e delle sue componenti, permettendo di distinguerla

correttamente da altri aspetti della personalità e del temperamento e di individuare il suo ruolo nello sviluppo personale.

### **Approcci teorici alla sensibilità**

Gli studi sulla sensibilità sono cresciuti particolarmente negli ultimi decenni (Greven et al., 2019), con diversi approcci teorici che hanno tracciato un percorso verso una migliore comprensione di questo tratto la cui considerazione può essere particolarmente rilevante nella strutturazione di interventi mirati e individualizzati (Aron et al., 2012; Belsky, 2013; DeVilliers et al., 2018).

Attualmente, il quadro teorico dominante è quello dell'*Environmental Sensitivity* (ES; Pluess, 2015) secondo cui la sensibilità riflette il grado in cui gli individui percepiscono ed elaborano gli stimoli assieme alle risposte comportamentali messe in atto per rispondere in modo adattivo all'ambiente. L'*Environmental sensitivity* rappresenta l'integrazione di concezioni teoriche diverse: il *Diathesis-stress Model* (Monroe & Simons, 1991), il *Biological sensitivity to context* (Boyce & Ellis, 2005), la *Differential Susceptibility hypothesis* (Belsky & Pluess, 2009), la *Vantage sensitivity theory* (Pluess & Belsky, 2013) e la *Sensory processing sensitivity theory* (Aron & Aron, 1997).

### **Modello diatesi-stress**

Il modello diatesi-stress (Monroe & Simons, 1991) venne proposto per spiegare la patogenesi dei disturbi mentali in età adulta, considerati il risultato dell'interazione tra una predisposizione genetica (diatesi) ed eventi avversi (stress). In particolare, alcuni individui presentano fattori di vulnerabilità che aumentano il rischio di sviluppare conseguenze negative se posti in condizioni ambientali avverse; in condizioni normali, invece, gli individui mantengono lo stesso livello di funzionamento. Tra le vulnerabilità individuali, vengono individuati fattori temperamentali (es. temperamento difficile), genetici (es. allele corto di 5-HTTLPR) o fisiologici (es. reattività fisiologica maggiore), mentre le esperienze negative possono riguardare un contesto di sviluppo maltrattante o eventi di vita traumatici.

Il modello, dunque, distingue tra individui vulnerabili che risentono in modo sproporzionato degli effetti negativi di contesti difficili, e individui resilienti capaci di resistere ad ambienti avversi mantenendo un livello adeguato di funzionamento e

benessere.

I concetti di vulnerabilità e resilienza sono centrali e fanno parte di un approccio rivolto all'individuazione dei fattori di rischio e di protezione coinvolti nello sviluppo della psicopatologia. In questo modo, tuttavia, concentrandosi sulla patogenesi dei disturbi, il modello diatesi-stress finisce per tralasciare i risvolti positivi che ambienti supportivi possono avere su individui più vulnerabili: infatti, è implicito nel modello che, in assenza di avversità, gli individui mantengono lo stesso livello di funzionamento (Pluess & Belsky, 2013).

Questa prospettiva viene superata dalle teorie più recenti che integrano i concetti di vulnerabilità e resilienza a quello di diversa sensibilità all'ambiente: infatti, i modelli teorici successivi (Boyce & Ellis, 2005; Belsky & Pluess, 2009; Pluess, 2015) riconoscono che la sensibilità individuale espone gli individui ai rischi derivanti da esperienze avverse ma, allo stesso tempo, ne aumenta la sensibilità agli effetti positivi degli ambienti supportivi. Questo cambio di prospettiva inizia con il lavoro di Boyce ed Ellis (2005), che individuano nella reattività psicobiologica allo stress il motivo delle differenze nella sensibilità individuale.

### ***Biological sensitivity to context***

La *Biological sensitivity to context theory* (BSCT, Boyce & Ellis, 2005) discute la relazione tra esposizioni ambientali e reattività psicobiologica nella regolazione della salute mentale e fisica dei bambini.

Le differenze individuali nella reattività allo stress derivano sia da fattori genetici ed ereditari sia ambientali (es. depressione materna, status socioeconomico), oltre a coinvolgere numerosi sistemi neurali (es. amigdala e ipotalamo) e risposte neuroendocrine (es. asse HPA).

In particolare, la teoria propone una nuova funzione dei sistemi di risposta allo stress, suggerendo che questi non solo preparano il soggetto alla minaccia, ma aumentano anche la suscettibilità alle risorse e al supporto nell'ambiente, come opportunità positive.

Inoltre, l'esposizione ad ambienti infantili fortemente stressanti aumenta la sensibilità biologica al contesto, aumentando la capacità e la tendenza degli individui a rilevare e rispondere ai pericoli e alle minacce ambientali. D'altra parte, anche l'esposizione ad ambienti infantili particolarmente favorevoli aumenta la sensibilità biologica al contesto,

aumentando la suscettibilità alle risorse e al sostegno sociale.

Al contrario, l'esposizione ad ambienti infantili che non sono estremi in nessuna delle due direzioni riduce la sensibilità biologica, fornendo una protezione contro i fattori di stress cronici in un contesto che non è né altamente minaccioso né costantemente sicuro. Con la proposta di un modello evolutivo dello sviluppo, Boyce & Ellis (2005) suggeriscono che la selezione naturale ha favorito il mantenimento dei fenotipi altamente reattivi poiché costituiscono un vantaggio evolutivo in condizioni ambientali favorevoli e positive.

In particolare, l'evoluzione ha portato allo sviluppo di meccanismi che regolano la sensibilità biologica al contesto, permettendo all'individuo di modificare le proprie strategie per favorire l'adattamento in base alle caratteristiche dell'ambiente.

Questi meccanismi permettono di sviluppare fenotipi adattivi in base ai particolari stimoli ambientali a cui si viene esposti durante i primi periodi di vita: Boyce ed Ellis (2005) ipotizzano una relazione curvilinea a U tra le prime esposizioni alle avversità e lo sviluppo di profili reattivi allo stress, in cui fenotipi ad alta reattività emergono sia all'interno di contesti precoci altamente stressanti che altamente protettivi.

La BSCT (Boyce & Ellis, 2005) proponeva l'adattamento condizionato come strategia evolutiva: esso riflette il processo attraverso il quale gli individui variano nella loro suscettibilità all'influenza del contesto monitorando le diverse condizioni ambientali e alterando il loro sviluppo per adattarsi.

In particolare, gli autori distinguono i fenotipi nella reattività allo stress, utilizzando il termine svedese "*orkidebarn*" per definire gli individui altamente reattivi, la cui sopravvivenza dipende dalle condizioni esterne, come per le orchidee; e il termine "*maskrosbarn*" per definire quegli individui che, come il dente di leone, si dimostrano più resistenti a esperienze avverse, mostrandosi meno reattivi.

Il contributo della teoria, dunque, è stato quello di riconoscere che quegli individui apparentemente "vulnerabili" esposti ad un rischio maggiore di psicopatologia, sono allo stesso tempo più sensibili e ricettivi agli effetti di ambienti di supporto.

### ***Differential susceptibility***

Parallelamente alla formulazione della teoria sulla sensibilità biologica al contesto (Boyce & Ellis, 2005), Pluess e Belsky (2009) sviluppavano un modello molto simile, affermando

che esistono differenze nel grado di sensibilità all'ambiente per motivazioni evolucionistiche. In particolare, la teoria assume che la variabilità individuale nella suscettibilità costituisce una strategia di adattamento alle incertezze dell'ambiente e del futuro: per aumentare le probabilità di sopravvivenza, la selezione naturale ha permesso la trasmissione di diversi livelli di plasticità all'interno della stessa famiglia, consentendo in questo modo ai bambini più resilienti di non risentire di genitorialità dannose e a quelli più sensibili di beneficiare di buone pratiche genitoriali.

Questa strategia evolutiva viene definita "bet-hedging" e consente agli individui di far fronte ad ambienti imprevedibili mantenendo la variabilità nella suscettibilità: essa prevede la "diffusione del rischio" aumentando la variazione fenotipica della prole.

Diversamente dalla BSCT (Boyce & Ellis, 2005) secondo cui gli individui si adattano all'ambiente alterando i propri processi evolutivi, la *Differential Susceptibility Theory* (Pluess & Belsky, 2009) propone che gli individui facciano fronte alle imprevedibili condizioni ambientali attraverso la generazione di una prole con strategie di adattamento diverse.

Nonostante questo, la variabilità nella permeabilità all'ambiente è considerata un vantaggio evolutivo da entrambe le teorie.

Inoltre, secondo i due modelli l'aumentata suscettibilità all'ambiente deriva dalla maggiore sensibilità del sistema neurobiologico che regola lo sviluppo gestendo il comportamento dell'individuo in modo da garantirne la sopravvivenza sulla base degli stimoli ambientali. Ellis e collaboratori (2001), invece, integrano le due teorizzazioni formulando un modello evolutivo del neurosviluppo per il quale la neurosensibilità agli stimoli ambientali aumenta la tendenza degli individui a sperimentare gli effetti positivi e negativi dell'ambiente. Inoltre, la neurosensibilità varia tra individui di età diverse e si pensa possa variare durante il corso della vita.

La neurosensibilità, dunque, modera gli effetti dell'ambiente agendo come fattore di *differential susceptibility*.

Prima della *differential susceptibility theory* (Pluess & Belsky, 2009), la ricerca si basava sulla concezione del modello diatesi-stress (Monroe & Simons, 1991) per cui l'interazione tra geni e ambiente era rivolta all'individuazione di fattori di rischio per la psicopatologia. Tuttavia, l'attenzione rivolta agli effetti positivi dell'ambiente ha permesso di associare ad esiti positivi alcune varianti genetiche, generalmente considerate

dei fattori di vulnerabilità, come per lo sviluppo della depressione. Ad esempio, studi sul gene per il trasportatore della serotonina (5-HTTLPR), associata all'insorgenza della depressione, hanno rivelato che la variante allele corto del gene suddetto modera la suscettibilità all'ambiente, nel bene e nel male (Belsky et al., 2009).

La serotonina è un neurotrasmettitore che svolge un ruolo cruciale in varie funzioni del cervello e del corpo. È coinvolto nella regolazione dell'umore, nel comportamento sociale, nell'alimentazione, nel sonno, nell'apprendimento e nella memoria, nella cognizione e nella regolazione delle emozioni.

Il gene trasportatore della serotonina ha una regione polimorfica chiamata 5-HTTLPR, che ha due varianti: corta (s) e lunga (l). La variante s è associata ad una ridotta trascrizione del gene trasportatore della serotonina rispetto alla variante l. Questo polimorfismo è stato collegato ad una maggiore suscettibilità allo stress e allo sviluppo di sintomi depressivi. La ricerca ha dimostrato che la serotonina, in particolare il polimorfismo 5-HTTLPR, può moderare la reattività di un individuo allo stress della vita. Gli stessi effetti sono stati riscontrati anche con altre varianti genetiche, come con il polimorfismo dei geni dei recettori per la dopamina D4 (DRD4) e D2 (DRD2), e il MAOA (monoamminoossidasi-A) che regola i livelli di neurotrasmettitori come la dopamina e la serotonina ed è collegato alla manifestazione di comportamento violento e antisociale (Belsky & Pluess, 2009; Belsky et al., 2009).

Questo cambiamento di prospettiva ha portato a considerare i “geni di vulnerabilità” come “geni di plasticità” (Belsky et al., 2009).

Anche caratteristiche fenotipiche (es. affettività negativa), endofenotipiche (risposta neuroendocrina allo stress) e circuiti neurali (es. default mode network) moderano l'influenza dell'ambiente sull'individuo agendo come marker di *differential susceptibility* (Belsky & Pluess, 2009; Homberg & Jagiellowicz, 2022).

Diversi studi individuano l'affettività negativa come un indicatore di *differential susceptibility* (Belsky & Pluess, 2009): gli studi hanno dimostrato che i neonati e i bambini piccoli che mostrano livelli più elevati di emotività negativa sono più suscettibili agli effetti dello stile parentale e alle influenze ambientali.

Tuttavia, uno studio di Slagt et al., (2018) ha confrontato l'affettività negativa e la *sensory processing sensitivity* (SPS; Aron & Aron, 1997) per vedere quale dei due costituisca un miglior marker di *differential susceptibility* in bambini dai 3 ai 7 rispetto allo stile

genitoriale. La SPS rappresenta un tratto fenotipico che individua maggiore profondità di elaborazione, reattività emotiva, consapevolezza dei cambiamenti nel contesto e tendenza alla sovrastimolazione sensoriale, ed è considerato un indicatore di sensibilità.

Dalla ricerca di Slagt e collaboratori (2018) è emerso che l'associazione tra cambiamenti nel parenting e nel comportamento dei bambini non dipendeva dall'affettività negativa e che la SPS costituiva un correlato più prossimale delle differenze individuali nella suscettibilità.

Dunque, l'affettività negativa è una caratteristica individuale associata alla sensibilità ma non costituisce una misura diretta del costrutto.

### ***Vantage sensitivity***

A partire dalla teoria della *differential susceptibility* (Belsky & Pluess, 2009), gli stessi autori propongono che l'espressione di determinati geni, dovuta all'interazione con l'ambiente, rende alcuni individui più sensibili alle esperienze positive rispetto a quelle negative. In modo apposto al modello diatesi-stress (Monroe & Simons, 1991) per cui determinate caratteristiche individuali aumentano la vulnerabilità alla psicopatologia, la *Vantage Sensitivity theory* (Pluess e Belsky, 2013) propone che alcuni individui sono più sensibili ai benefici delle esperienze positive e quindi hanno maggiori probabilità di godere dei vantaggi offerti dall'ambiente. Il concetto di "*vantage sensitivity*", infatti, deriva dall'unione delle parole "*advantage*" e "*sensitivity*" che descrive una sensibilità vantaggiosa. Questa sensibilità favorisce un aumento del benessere e lo sviluppo delle competenze, e può aumentare nel tempo attraverso l'esposizione ripetuta a influenze positive.

Le ricerche hanno individuato fattori genetici, fisiologici e psicologici che contribuiscono alla *vantage sensitivity* e che possono moderare gli effetti positivi degli interventi psicologici (DeVilliers et al., 2018). Esistono prove empiriche a sostegno del concetto di sensibilità vantaggiosa, che suggeriscono che alcuni individui sono più reattivi alle esperienze e agli interventi positivi. Ad esempio, è stato scoperto che alcune varianti genetiche influenzano gli esiti del trattamento, e misure fisiologiche come la reattività del cortisolo sono state collegate alla risposta al trattamento. Inoltre, tratti psicologici come l'emotività negativa nell'infanzia sono stati associati a una maggiore reattività agli interventi.

Gli individui che sembrano non beneficiare degli effetti di esperienze arricchenti e supportive mostrano una resistenza al vantaggio (*vantage resistance*) dovuta alla presenza di fattori di resistenza o alla mancanza di fattori di sensibilità: in entrambi i casi, la possibilità di godere degli effetti positivi diminuisce o si annulla.

In un certo senso, i fattori di resistenza appaiono simili ai fattori di protezione che aumentano la resilienza dell'individuo, tuttavia, la sensibilità al vantaggio è un concetto diverso dalla resilienza. La prima riguarda la tendenza a trarre beneficio in modo sproporzionato di esperienze positive, la seconda riflette la capacità di mantenere un buon funzionamento nonostante l'esposizione alle avversità. La resilienza si concentra su fattori protettivi che prevengono i danni derivanti dalle avversità, mentre la sensibilità vantaggiosa si riferisce alla promozione del benessere o del funzionamento in risposta a esperienze positive.

Nonostante sia strettamente correlata alla *differential susceptibility*, la *vantage sensitivity* si riferisce non solo al "lato positivo" della suscettibilità, dato che alcuni geni possono aumentare la sensibilità ai benefici degli ambienti favorevoli, senza necessariamente rendere gli individui anche più vulnerabili agli effetti negativi delle avversità contestuali (Pluess, 2015). Tuttavia, la distinzione tra fattori di *differential susceptibility* e *vantage sensitivity* non è del tutto definita e merita ancora degli approfondimenti, in quanto molte caratteristiche individuate costituiscono marcatori di sensibilità verso esperienze sia positive sia negative, riflettendo il quadro teorico della suscettibilità differenziale (Pluess e Belsky, 2013).

Nonostante questo, le evidenze sui benefici di interventi psicologici su alcuni soggetti più di altri individuano in caratteristiche psicologiche, genetiche e fisiologiche prove a sostegno della *vantage sensitivity* (Pluess, 2015; De Villiers et al., 2018).

In sintesi, la *vantage sensitivity* si propone di considerare quei fattori individuali (genetici, fisiologici e psicologici) che emergono dall'interazione con determinate situazioni supportive e che aumentano le possibilità di migliorare il proprio benessere e le competenze individuali.

### ***Environmental sensitivity***

Le teorie presentate (Modello diatesi-stress, Monroe & Simons, 1991; BSC, Boyce & Ellis, 2009; VS, Pluess & Belsky, 2013; DST, Belsky & Pluess, 2009) hanno trovato



un'integrazione all'interno del quadro teorico dell'*Environmental Sensitivity* (ES), di cui fa parte anche la *sensory processing sensitivity theory* (Aron & Aron, 1997). Secondo l'*environmental sensitivity* gli individui si distinguono per il livello di sensibilità all'ambiente al quale contribuiscono fattori genetici, fisiologici e neurali. La sensibilità descrive il grado in cui gli individui elaborano le caratteristiche e i cambiamenti nel loro ambiente e il modo in cui processano gli input sensoriali per reagire in modo adattivo (Pluess, 2015). L'ES propone l'integrazione delle teorie precedenti offrendo quattro scenari possibili nello sviluppo della sensibilità all'ambiente.

La presenza di "*sensitivity genes*" espone l'individuo allo sviluppo di tre tipi di sensibilità, sulla base della qualità dell'ambiente: sensibilità generale, vulnerabilità e sensibilità al vantaggio. L'interazione tra qualsiasi ambiente e individui senza "*sensitivity genes*", invece, porta a bassi livelli di sensibilità ambientale (Pluess, 2015).

In questo modo, Pluess riprende dalle teorie precedenti i concetti di vulnerabilità (Modello diatesi-stress), sensibilità al vantaggio (*Vantage sensitivity*) e sensibilità generale (*differential susceptibility*).

Sebbene l'ambiente possa influenzare l'espressione del tratto, l'*environmental sensitivity* non considera la sensibilità esclusivamente come un fattore di vulnerabilità (Monroe & Simons, 1991) o di vantaggio (Pluess & Belsky, 2013), ma una caratteristica individuale che influenza il modo in cui l'individuo beneficia o risente della qualità dell'ambiente (Pluess, 2015).

Il meccanismo centrale della sensibilità, per il quadro dell'ES, è la diversa sensibilità del sistema nervoso centrale, determinata da fattori genetici ed ambientali e dalla loro interazione. Una maggiore sensibilità neurobiologica all'ambiente riflette specifiche caratteristiche del sistema nervoso centrale e comporta l'elaborazione profonda degli stimoli. Inoltre, la neurosensibilità si riflette in caratteristiche fisiologiche (alta reattività allo stress), psicologiche (affettività negativa) e comportamentali, in risposta all'ambiente.

L'ipotesi della neurosensibilità introduce la distinzione tra sensibilità e reattività, dove la prima si riferisce alla percezione ed elaborazione degli stimoli, mentre la seconda rappresenta il comportamento risultante. Secondo Pluess (2015), questa distinzione è utile per tenere a mente che il fenotipo comportamentale non rispecchia sempre lo stesso livello di sensibilità in quanto ci sono molti altri fattori che intercorrono.

Elaine Aron (2013) in particolare si concentra su questo fatto, sottolineando come la sensibilità sia stata per troppo tempo confusa con altri tratti individuali, come timidezza o introversione, quando in realtà si tratta di dimensioni distinte: l'introversione e la timidezza, così come l'affettività negativa, non si sovrappongono completamente con la sensibilità, il cui meccanismo centrale è la profondità di elaborazione cognitiva degli stimoli interni ed esterni.

Così come la *differential susceptibility theory* (Belsky & Pluess, 2009), dunque, anche l'*environmental sensitivity* si basa sul riconoscimento di “*plasticity (o sensitivity) genes*” piuttosto che di “*vulnerability genes*” (Belsky & Pluess, 2009).

Pur simili, le due teorie non sono equivalenti: la DST si concentra sulla variabilità individuale nella risposta agli stimoli ambientali suggerendo che alcune persone sono più suscettibili di altre agli effetti dell'ambiente, nel bene e nel male. La DST pone l'accento sulla plasticità dello sviluppo individuale e considera una serie di fattori, tra cui genetica, epigenetica, personalità e ambiente, che possono influenzare la suscettibilità differenziale. Si basa su evidenze empiriche e suggerisce che le risposte individuali all'ambiente possono variare notevolmente a seconda di queste influenze.

L'ES, invece, si riferisce ad una caratteristica più ampia che riconosce la variazione nella reazione agli stimoli ambientali. Questo concetto può quindi includere la suscettibilità agli effetti positivi e negativi dell'ambiente o ad entrambi, a seconda del contesto e dei fattori implicati (Pluess, 2015).

Entrambe le teorie quindi riconoscono la diversità nelle risposte individuali all'ambiente, ma la DST rappresenta una formulazione più specifica.

La variazione nei livelli di sensibilità era già stata osservata da Boyce ed Ellis (2005), i quali avevano fatto una distinzione tra “*bambini orchidea*” e “*bambini dente di leone*” con cui indicavano rispettivamente bambini più sensibili e resistenti alle esperienze.

Oltre alle “*orchidee*” e ai “*denti di leone*”, da uno studio di Lionetti et al. (2018) è emerso un altro gruppo che gli autori hanno definito dei “*tulipani*”, a cui appartengono quegli individui con una sensibilità a metà tra gli altamente sensibili e poco sensibili; per mantenere la metafora, questo gruppo è meno fragile delle orchidee ma più sensibile dei denti di leone. Dalla ricerca è emerso che la maggior parte degli individui si colloca proprio in questo gruppo (40%), mentre il 30% risulta altamente sensibile, e il restante 30% poco sensibile. La sensibilità, dunque, può essere concepita come uno spettro lungo

il quale le persone si distribuiscono con diversi livelli di sensibilità.

I tre gruppi riportavano una composizione simile nelle componenti utilizzate per la loro misurazione, nonostante l'appartenenza a diverse fasce di sensibilità (Lionetti et al., 2018), per cui secondo gli autori, le caratteristiche fisiologiche e psicologiche che concorrono al tratto sono simili, ma si esprimono in modo più pronunciato in alcune e meno in altre. La sensibilità è quindi un tratto normalmente e quantitativamente distribuito (Lionetti et al, 2018; Greven et al., 2019).

### ***Sensory processing sensitivity theory***

La *sensory processing sensitivity theory* è stata sviluppata sulla base di un'ampia revisione della letteratura animale e sulle teorie del temperamento e della personalità, sull'inibizione comportamentale, la timidezza e l'introversione nei bambini e negli adulti (Aron e Aron, 1997). La teoria sostiene che la sensibilità può essere meglio descritta attraverso un tratto fenotipico o temperamentale, caratterizzato da una maggiore profondità di elaborazione degli stimoli, maggiore reattività emotiva, maggiore consapevolezza dei dettagli e tendenza alla sovrastimolazione, che si ritiene sia guidata da un sistema nervoso centrale più sensibile all'ambiente (Aron et al., 2012), dove per ambiente si intende qualsiasi stimolo saliente, interno o esterno, inclusi ambienti fisici, sociali e sensoriali.

Per riassumere gli aspetti fondamentali del tratto, Aron (2013) ha coniato l'acronimo *DOES*: *D* sta per "*depth of processing*" e riflette la tendenza degli individui con alti livelli di SPS ad elaborare profondamente le informazioni, che siano interne o esterne. È il meccanismo centrale alla base del tratto e include anche caratteristiche come maggior empatia, coscienziosità e consapevolezza delle conseguenze a lungo termine. Elaborare gli stimoli più profondamente significa fare confronti con situazioni passate, fare collegamenti elaborati, tenere in considerazione più elementi nella presa di decisioni. Studi sulla profondità di elaborazione hanno associato livelli di SPS ad una maggiore attivazione delle aree coinvolte nel controllo attentivo, nel consolidamento della memoria, nell'omeostasi fisiologica e nella presa di decisioni consapevole (Acevedo et al., 2021).

*O* si riferisce all'"*overstimulation*" che le persone con alto SPS tendono a raggiungere più facilmente e velocemente, per via di una maggiore attenzione ai dettagli, alla profondità di elaborazione e ad una soglia sensoriale più bassa. La sovrastimolazione può

essere sia sensoriale sia sociale e richiede tempo per poter recuperare le energie e tornare ad un livello di stimolazione adeguato. Questo bisogno si riflette nella tendenza ad isolarsi o a preferire ambienti tranquilli e non troppo affollati, non per via di timidezza o introversione, dalle quali la SPS è distinta (Aron & Aron, 1997).

*E* si riferisce alla forte reattività emotiva e all'empatia.

*S* sta per “*sensory sensitivity*” o sensibilità ai dettagli che si riflette in una maggiore attivazione delle aree cerebrali coinvolte nell'elaborazione sensoriale.

Dunque, il *sensory processing sensitivity* (SPS) o sensibilità di elaborazione sensoriale costituisce un tratto temperamentale a base biologica che riflette un'aumentata sensibilità del sistema nervoso centrale, associata a fattori genetici, ambientali e psicofisiologici (Aron et al. 2012).

Aron definisce le persone con alti livelli di sensibilità “*Highly Sensitive Person*” (HSP, Aron & Aron, 1997). Dopo quasi 20 anni di ricerche sulla sensibilità, Aron pubblica il libro “*Highly Sensitive Person*” (2013) in cui riporta la letteratura e i risultati della ricerca nel tentativo di fornire una guida per le persone altamente sensibili a stare in equilibrio “quando il mondo le travolge”. Essere una persona altamente sensibile, infatti, può portare a sperimentare maggiore stress e disagio, soprattutto in un contesto sociale così veloce e incurante.

Le caratteristiche biologiche e neurali, rendono le HSP particolarmente riflessive, sensibili alla confusione e agli ambienti sociali, tanto da aver bisogno di tempo per ricaricarsi. Inoltre, le HSP manifestano un comportamento definito “*pause to check*”, per via della maggiore attenzione che hanno per i dettagli e l'elaborazione profonda degli stimoli: questo le porta a mettere in atto un comportamento più prudente e accorto. Questo comportamento può portare vantaggi in alcune situazioni, ma essere controproducente in altre: per questo il tratto mantiene il suo vantaggio evolutivo solo se è presente in una parte della popolazione.

Le considerazioni sul ruolo del tratto per l'evoluzione della specie derivano anche dal fatto che l'alta sensibilità è stata osservata in almeno altre 100 specie viventi e che, negli esseri umani, caratterizza il 20% degli individui. Una percentuale così alta del tratto ha portato alla considerazione che la sensibilità abbia un'importanza evolutiva, così come discusso da altri modelli (Boyce & Ellis, 2005; Belsky & Pluess, 2009).

## **Sensory processing sensitivity come indicatore di sensibilità**

La *sensory processing sensitivity* è una caratteristica individuale, a base biologica, che si riferisce alla tendenza di alcune persone a percepire e reagire in modo più intenso agli stimoli sensoriali rispetto ad altri. La SPS è stata identificata principalmente attraverso la ricerca comportamentale e l'autovalutazione, ed è misurata utilizzando questionari e scale sviluppati per valutare la sensibilità sensoriale di un individuo.

La SPS può essere utilizzata come un indicatore o misura della sensibilità individuale alle esperienze sensoriali e agli stimoli ambientali. Tuttavia, questa sensibilità è basata su una scala psicologica piuttosto che su marcatori biologici o genetici. In breve, la SPS non è una caratteristica biologica misurabile in modo diretto, ma piuttosto una descrizione comportamentale e psicologica della sensibilità sensoriale di un individuo.

In ogni modo, la SPS è associata a variazioni nell'attività di regioni cerebrali, alla presenza di varianti genetiche e tratti temperamentali e di personalità associati alla sensibilità.

Nonostante queste associazioni, la SPS definisce una caratteristica specifica dell'individuo distinta da altri fattori utilizzati nella ricerca sulla sensibilità all'ambiente, come l'introversione, l'inibizione comportamentale e l'apertura all'esperienza.

### ***Fattori genetici***

La *sensory processing sensitivity* è associata a fattori genetici ed ambientali. In particolare, uno studio sui gemelli ha evidenziato che almeno il 47% delle differenze interindividuali sono attribuibili a fattori genetici, e il restante 53% alle condizioni ambientali (Assary et al., 2021).

L'espressione dei geni associati con la SPS e il grado di espressione dipendono dalle specifiche condizioni ambientali a cui l'individuo è esposto, comprendendo anche esperienze prenatali, riflettendo quindi uno sviluppo che segue cambiamenti epigenetici. L'associazione tra sensibilità e la variante s del polimorfismo 5-HTTLPR è già stata già ampiamente documentata (Belsky et al., 2009; Homberg et al., 2016). In particolare, Homberg e collaboratori (2016) hanno discusso la relazione tra sensory processing sensitivity e la varianza del gene trasportatore della serotonina, riscontrando che questi due indicatori condividono diversi fenotipi e processi neurali. Sia SPS che l'allele s-5-HTTLPR sono associati a una diversa suscettibilità agli stimoli ambientali, a reazioni

emotive più forti, a un'elaborazione più profonda delle informazioni sensoriali, a una maggiore consapevolezza delle sottigliezze ambientali e alla tendenza alla sovrastimolazione.

Ulteriori prove dell'associazione tra 5-HTTLPR e SPS derivano dal fatto che la variante è implicata anche in aspetti di cognizione sociale, avversione al rischio, creatività, maggiore riflessione prima di prendere scelte difficili (Naumann et al., 2020).

Naumann e collaboratori (2020) riportano anche una serie di studi sull'associazione tra i geni correlati alla dopamina e l'SPS, indicando che le variazioni genetiche nel sistema della dopamina possono contribuire alle differenze individuali nella sensibilità. Ad esempio, gli effetti dei geni legati alla dopamina sono collegati ad una riduzione dell'omogeneità dell'attività spontanea regionale nel precuneo, una regione associata alla sensibilità. Ciò suggerisce che i geni legati alla dopamina possono influenzare i modelli di attività del cervello, che a loro volta possono contribuire a una maggiore sensibilità.

La ricerca sullo sviluppo infantile, invece, suggerisce anche che la dopamina è coinvolta negli esiti legati all'SPS, come l'adattamento sociale. Ad esempio, il polimorfismo DRD4 modera gli effetti della qualità delle cure infantili sullo sviluppo di problemi esternalizzanti e sulle capacità sociali nella prima infanzia.

Gli autori, inoltre, propongono che un approccio GWAS (studio di associazione su tutto il genoma) può essere utile per identificare varianti genetiche e polimorfismi che contribuiscono all'eziologia della sensibilità nell'elaborazione sensoriale. Questo metodo consente la valutazione della varianza genetica nell'intero genoma in relazione al tratto in esame. Conducendo GWAS, i ricercatori possono identificare altre varianti genetiche e confermare i risultati attuali relativi all'SPS (Naumann et al., 2020).

### ***Fattori temperamentali e di personalità***

Il temperamento può essere definito come l'Aron e Aron (1997) hanno proposto la SPS come un tratto collegato ma distinto da altri fattori di personalità e del temperamento. Attraverso una serie di 7 studi, gli autori sono arrivati alla formulazione della sensory processing sensitivity come tratto separato da introversione ed affettività negativa. I 7 studi riportati nell'articolo hanno identificato la variabile principale della SPS e ne hanno dimostrato la parziale indipendenza da altri costrutti di introversione ed emotività con i quali in passato era stata confusa o alle quali era stata attribuita.

In uno studio successivo del 2005, Aron e colleghi hanno esaminato la relazione tra SPS e timidezza, generalmente erroneamente considerata dalla psicologia come aspetto della sensibilità individuale, attraverso l'influenza dell'ambiente infantile. In particolare, è emerso che gli individui più sensibili riportavano più alti livelli di affettività negativa se l'ambiente infantile in cui erano cresciuti era negativo e che l'affettività negativa mediava la relazione con la timidezza.

La letteratura ha evidenziato anche delle associazioni tra SPS e tratti di personalità: come costruito globale, la SPS è stata associata positivamente al nevroticismo e all'apertura all'esperienza e negativamente all'estroversione, mentre non è stata riscontrata un'associazione con i tratti di coscienziosità e piacevolezza. Tuttavia, emergono delle differenze quando si analizzano separatamente le componenti della SPS (Greven et al., 2019).

Altre relazioni riguardano la SPS e le sue componenti e il temperamento. Il temperamento si riferisce alle differenze individuali nella reattività emotiva, motoria e attentiva. Include fattori come estroversione, affettività negativa e capacità di autocontrollo (Rothbart, 2011). Sono state evidenziate relazioni tra le tre dimensioni del temperamento e le tre componenti della SPS (Greven et al., 2019).

La sensory processing sensitivity è associata anche al "sistema di inibizione comportamentale" (BIS) (Gray, 1982; Gray & McNaughton, 2000), ovvero un sistema cerebrale responsabile dell'inibizione del comportamento di fronte all'individuazione di conflitti (Greven et al., 2019).

### ***Fattori neurali***

Le aree neurali che appaiono più attive negli individui altamente sensibili riflettono le caratteristiche fenotipiche delle persone altamente sensibili, come riassunte nell'acronimo DOES.

Gli studi basati su tecniche di fMRI hanno iniziato a indagare le basi neurali associate alla SPS, in risposta ad una varietà di stimoli. Questi lavori hanno evidenziato una maggiore attivazione delle aree neurali coinvolte nei processi di alto ordine visivi, nell'attenzione, consapevolezza, integrazione delle informazioni, memoria e prontezza all'azione, nelle persone con alti livelli di SPS (Naumann et al., 2020).

Uno studio recente (Acevedo et al., 2021) ha cercato di esplorare i meccanismi neurali

alla base della SPS, che è caratterizzato da una maggiore sensibilità agli stimoli ambientali e da una profonda elaborazione delle informazioni.

Lo studio ha rilevato una maggiore connettività in una rete di regioni cerebrali associate all'elaborazione cognitiva, alla memoria e all'attenzione di ordine superiore in individui con SPS elevato. Nello specifico, è stata riscontrata una maggiore connettività tra l'ippocampo e il precuneo, che è coinvolto nel consolidamento della memoria episodica. Ciò suggerisce che gli individui con SPS elevato si impegnano in un'elaborazione cognitiva più profonda e nel consolidamento della memoria.

Inoltre, lo studio ha osservato una connettività negativa tra l'ippocampo e l'insula, che è implicata nel consolidamento della memoria. Ciò suggerisce che gli individui con SPS elevato si impegnano maggiormente nell'elaborazione cognitiva consapevole.

È stata riscontrata anche una maggiore connettività tra l'insula e varie regioni del default mode network, che è associata al pensiero autoreferenziale e all'introspezione. Ciò suggerisce che gli individui con un alto SPS possono impegnarsi in un'elaborazione più introspettiva e autoriflessiva.

Inoltre, la ricerca ha rivelato una maggiore connettività tra il caudato (una regione di ricompensa/motoria) e il precuneo, così come il giro paraippocampale e il giro frontale mediale, indicando un'accresciuta elaborazione della memoria emotiva negli individui con SPS elevato. Nel complesso, i risultati di questo studio supportano l'idea che la profondità dell'elaborazione sia una caratteristica centrale dell'SPS.

Lo studio dell'attivazione delle aree cerebrali in relazione alla SPS è stato svolto anche per indagare un'altra caratteristica centrale del tratto, quale l'alta reattività agli stimoli sociali ed emotivi. Lo studio ha scoperto che gli individui con punteggi SPS più alti mostravano un'attivazione significativa delle regioni del cervello associate all'attenzione, alle emozioni, alla cognizione e alla preparazione all'azione. Queste attivazioni sono state osservate quando ai partecipanti venivano mostrate immagini di partner e sconosciuti che mostravano emozioni felici o tristi. Inoltre, anche le aree associate alla consapevolezza, all'integrazione sensoriale, all'empatia e all'intuizione, come l'insula e il giro frontale inferiore, hanno mostrato un'attivazione significativa. Nel complesso, lo studio ha evidenziato i correlati neurali alla base dell'aumento di consapevolezza e intuizione negli individui con SPS, nonché la loro capacità di percepire e rispondere ai bisogni emotivi degli altri e di integrare informazioni provenienti da molteplici modalità sensoriali



(Acevedo, 2014).

Uno studio di Jagiellowicz et al. (2011), invece, mirava ad esaminare i meccanismi cerebrali alla base delle differenze individuali nella percezione/elaborazione sensoriale. I risultati hanno riportato una maggiore attivazione delle aree coinvolte nell'attenzione e nell'elaborazione visiva di alto ordine in associazione con i livelli di SPS.

I risultati di questi studi sembrano evidenziare i correlati neurali che sottostanno alle caratteristiche fenotipiche delle persone altamente sensibili, individuate dalla SPS, come aumentata consapevolezza e intuizione, profondità di elaborazione cognitiva, integrazione di informazioni da modalità multisensoriali.

### ***Valutazione del SPS in adulti e bambini***

La valutazione del SPS può essere svolta attraverso questionari specifici che misurano le reazioni e le preferenze della persona rispetto a vari stimoli sensoriali, come suoni, luci, odori, gusti e sensazioni tattili. Il questionario più noto è quello sviluppato da Aron & Aron (1997) in seguito ad una serie di interviste qualitative su un campione di 39 adulti che si identificavano come altamente sensibili e attraverso le loro descrizioni gli autori hanno cercato di ricavare una migliore comprensione del tratto. La *Highly Sensitive Person scale* è un questionario self-report costituito da 27 item, su scala Likert a 7 punti, che riflettono le caratteristiche principali del tratto, come la tendenza alla sovrastimolazione o una risposta intensa agli stimoli positivi.

La *Highly Sensitive Person scale* ha una struttura bifattoriale in cui le componenti non sono correlate: in questo modo la varianza residua non è spiegata dalla correlazione tra i fattori, ma è attribuita ad un fattore generale SPS. Gli item catturano tre componenti che riguardano una soglia sensoriale più bassa che riflette un'eccitazione sensoriale spiacevole (*low sensitive threshold*, LST), l'apprezzamento per gli stimoli ambientali positivi e i dettagli (*aesthetic sensitivity*, AES) e la sensazione di essere sopraffatti quando si è esposti a potenziali esperienze negative (*ease of excitation*, EOE).

La valutazione del SPS in bambini e adolescenti può avvenire attraverso misure self-report, parent-report ed osservazionali.

La *Highly Sensitive Person – Parent-report scale* (Aron., 2002) viene utilizzata per l'assessment del SPS in bambini e adolescenti dai 3 ai 16 anni, attraverso un questionario di 23 item su scala Likert a 5 punti compilato dai genitori. La scala è composta da due

dimensioni: reazione eccessiva agli stimoli (*overreaction to stimuli*) e profondità di elaborazione (*depth of processing*), tuttavia non è chiaro in che modo la scala catturi la sensibilità sia a stimoli negativi che positivi.

Altre misure sono la *Highly Sensitive Child – Self-report scale* (Pluess et al. 2018) e la *Highly Sensitive Child – Parent-report scale* (Pluess et al., 2018) sempre per la valutazione del SPS in bambini e adolescenti. Entrambe sono formate da 12 item e presentano una struttura bifattoriale come la scala utilizzata per la valutazione negli adulti. La *HSC parent-report scale* è stata adattata dalla misura self-report, includendo gli stessi item ma considerando il genitore come informatore della sensibilità del bambino e adolescente: ad esempio, l'item 1 “*I notice when small things have changed in my enviroment*” diventa “*My child notices when small things have changed in his/her environment*”. Entrambe sono strumenti affidabili per la misurazione della sensibilità del bambino all'ambiente verso stimoli sia negativi sia positivi.

Nonostante le due scale presentate per la valutazione della sensibilità dei bambini offrano dei vantaggi, come la velocità di compilazione, e abbiano forti proprietà psicometriche, i genitori non sempre possono essere affidabili nella valutazione. Per questo, è stata proposta la *Highly Sensitive Child rating system* (Lionetti et al., 2019) come primo strumento di misura osservativa del SPS, composta da dieci scale applicate a una serie di situazioni in laboratorio. La misura ha una struttura a un fattore ed è in grado di misurare la sensibilità sia a stimoli positivi sia negativi.

Negli ultimi anni, è stata proposta anche una versione per gli insegnanti per bambini della scuola primaria che misura la sensibilità dei bambini agli stimoli sensoriali e alle relazioni interpersonali (Pluess & Lionetti, 2018).

## **CAPITOLO 2**

# **IMPLICAZIONI DELLA SENSIBILITÀ NELLO SVILUPPO**

La sensibilità influisce su molti aspetti della vita individuale.

I bambini altamente sensibili, nel primo anno d'età, sono più reattivi, suscettibili alle stimolazioni dell'ambiente e ai propri stati interni; tendono a soffrire maggiormente di problematiche fisiche. Sebbene non ci siano ancora degli indicatori chiari e definiti che permettano di individuare i neonati altamente sensibili, il pianto potrebbe rappresentare un indicatore rilevante: espressione del malessere del bambino o strategia per ridurre la tensione derivante dalla sovraeccitazione. Aron, infatti, riporta che, generalmente, i neonati più sensibili piangono per più tempo, e appaiono più attenti e vigili rispetto al loro ambiente (2019).

A sei mesi possono presentarsi disturbi del sonno, sempre a causa della sovrastimolazione che il bambino può sperimentare durante il giorno e che influisce sulla possibilità di riposarsi ed addormentarsi alla sera.

In generale, possiamo dire che la sensibilità modera l'impatto dell'ambiente sullo stato di salute dei bambini, degli adolescenti e degli adulti, influenzando anche le aree emotiva, cognitiva e sociale. L'individuo percepisce aspetti del proprio ambiente ai quali persone non sensibili prestano minore attenzione e le elaborano in modo più profondo, prestando attenzione ai dettagli più sottili, spesso rimanendo sopraffatti dalla quantità di stimoli a cui mostrano anche di essere più reattivi rispetto al resto della popolazione.

La sensibilità è associata a problemi di salute fisica, mentale e nelle relazioni (Jagiellowicz et al., 2020)

Come già accennato nel capitolo precedente, sono stati individuati tre gruppi all'interno dello spettro della sensibilità, i quali si distinguono per livello di permeabilità all'ambiente (Lionetti et al., 2018; Pluess et al., 2019). Tuttavia, un certo grado di variabilità è presente anche a livello interpersonale nelle "persone altamente sensibili" (Aron, 2018). Il tratto può manifestarsi in modo diverso da persona a persona: ad esempio, una persona può essere più sensibile ai contesti e agli stimoli sociali, mentre un'altra a quelli sensoriali.

Queste differenze sono attribuibili a vari fattori, e il primo è l'espressione genica.

Anche il grado di attivazione delle aree cerebrali coinvolte nella sensibilità ha un ruolo importante, determinando il grado in cui le HSP sperimentano empatia, processano gli stimoli e le emozioni e, di conseguenza, come percepiscono e rispondono all'ambiente.

Un elemento di altrettanta importanza è l'ambiente, come evidenziano i numerosi studi al riguardo (Aron & Aron, 1997; Cadogan et al., 2022): gli studi sull'infanzia indicano che i bambini con più alti livelli di sensibilità sono più sensibili allo stress genitoriale (Sperati et al., 2022), agli eventi negativi e ad un ambiente imprevedibile (Scrimin et al., 2018), in termini di conseguenze relative a problematiche comportamentali e socioemotive.

Inoltre, le persone altamente sensibili riportano più bassi livelli di soddisfazione per la propria vita rispetto alle non-HSP solo nel caso in cui hanno vissuto un'infanzia negativa (Booth et al., 2015).

Alti livelli di SPS, inoltre, sono associati a problemi di salute, sia in infanzia (Botenberg & Warreyn, 2016) che in età adulta (Benham, 2006; Damatac et al., 2023). La direzionalità della relazione tra sensibilità e sintomi fisici non è ancora chiara ma è stato ipotizzato che le persone altamente sensibili potrebbero avere una percezione maggiore e precisa delle proprie sensazioni interne, riportando dunque più dubbi all'attenzione.

Nella sua ricerca, Benham (2006) aveva studiato gli effetti di interazione tra SPS e stress nel predire l'insorgenza della malattia. Di fatto, i meccanismi neurofisiologici ed endocrini coinvolti nella reattività allo stress sono stati associati a numerose patologie, e un'elevata reattività appare essere strettamente collegata alla SPS. Per questo, è logico pensare che ci sia un'associazione con l'insorgenza della malattia nelle HSP.

Tuttavia, i risultati dello studio indicano che la relazione tra SPS e salute non è mediata dallo stress, e che la SPS ne era un miglior predittore.

### **Sensibilità nell'arco di vita**

Essendo un costrutto abbastanza recente, ad oggi, gli studi longitudinali che indagano il percorso di sviluppo della sensibilità in infanzia, fino all'età adulta, così come la sua manifestazione e le relazioni con altre variabili individuali sono ancora limitati.

Al di là di quello che non è ancora stato esplorato, è ormai noto che la sensibilità modera l'impatto degli effetti dell'ambiente sull'individuo, rappresentando un fattore di vantaggio in condizioni ottimali mentre, in condizioni avverse, aumenta la possibilità di

esiti problematici.

Studi su gruppi adulti riportano associazioni con sintomi d'ansia, depressione, affettività negativa, meno soddisfazione per la propria vita, meno autostima e autoefficacia (Damatac et al., 2023).

Nei bambini, alti livelli di sensibilità sono stati associati a problemi di salute, elevata reattività agli stimoli, affettività negativa, comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti (Boterberg & Warreyn, 2016; Jagiellowicz et al., 2020), sintomi depressivi e ruminazione (Lionetti et al., 2022).

I problemi riguardano anche le relazioni sociali e la sfera lavorativa (Roth et al., 2023), con le persone altamente sensibili che riportano maggiori difficoltà per via del proprio perfezionismo e della tendenza a sovraccaricarsi.

Gli studi che hanno studiato l'associazione tra SPS e altri variabili psicologiche in adulti e bambini hanno individuato delle differenze nelle associazioni con tratti di personalità, affettività positiva e negativa (Lionetti et al., 2019).

Inoltre, Pluess e colleghi (2018), dopo aver trovato che la percentuale di bambini altamente sensibili è più alta rispetto a quella negli adulti, ipotizzano che la sensibilità possa variare nel tempo, partendo da livelli più alti in giovane età.

Lionetti e collaboratori (2019), invece, commentano che le differenze tra adulti e bambini potrebbero essere dovute ad aspetti evolutivi o dal modo in cui il costrutto della SPS è misurato.

La stessa questione viene riportata da altri autori che hanno utilizzato strumenti diversi per la misurazione della SPS (Damatac et al., 2023).

Nella metanalisi svolta da Lionetti et al. (2019) sono stati inclusi studi che avevano utilizzato la *Highly sensitive person self-report scale* (Aron & Aron, 1997) e la *Highly sensitive child self-report scale* (Pluess et al., 2018), per la valutazione della sensibilità in adulti e bambini. Le differenze tra i due strumenti riguardano sia la struttura, che nella prima riflette un costrutto unitario e nella seconda a 3 fattori (AES, EOE, LST), sia la formulazione degli item del fattore AES che, nei bambini riduce il bias verso gli aspetti negativi, influenzando la relazione con l'affettività positiva.

Queste problematiche rendono evidente la necessità di ulteriori studi sugli strumenti di misura finora sviluppati per confrontarne la validità e indagare le differenze nella formulazione, in modo da capire anche le differenze nelle relazioni con altri costrutti.

A questo, come già accennato, si aggiunge ovviamente il bisogno di studi longitudinali.

### ***Highly sensitive person***

Il termine *Highly sensitive person* viene introdotto da Elaine Aron e Arthur Aron (1997) che, attraverso una serie di studi qualitativi e quantitativi, distinguono la *sensory processing sensitivity* da introversione ed emotività, e arrivano alla formulazione della *Highly sensitive person (HSP) scale*.

In tutti gli studi quantitativi, la correlazione tra sensibilità e gli altri due costrutti non era perfetta, e le correlazioni tra SPS e altre variabili (es. piangere facilmente o tempo da soli) rimanevano anche dopo l'esclusione di introversione sociale ed emotività e della loro interazione. Dunque, seppure in relazione con essi, la sensibilità è un costrutto indipendente dagli altri due.

La parziale sovrapposizione, invece, potrebbe essere dovuta all'influenza dell'ambiente, in quanto gli individui altamente sensibili con punteggi più alti in introversione ed emotività riportavano di aver avuto un'infanzia infelice.

Inoltre, l'introversione potrebbe rappresentare una strategia per scappare da situazioni molto stimolanti che le persone altamente sensibili potrebbero vivere come estenuanti.

Introversione ed affettività negativa, dunque, più che dimensioni coincidenti con la sensibilità, possono essere considerati le conseguenze dell'esposizione a condizioni ambientali negative, in relazione alla SPS.

Gli aspetti principali della *sensory processing sensitivity*, infatti, sono la profondità di elaborazione (*depth of processing, D*), la tendenza alla sovrastimolazione (*overstimulation, O*), empatia e reattività emotiva (*emphasistivity/empathy, E*) e sensibilità ai dettagli (*subteties, S*) (Aron, 2018).

Ognuna di queste dimensioni presenta un certo grado di variazione per via dell'espressione genica, per cui una HSP è più sensibile a stimoli sensoriali, mentre un'altra verso stimoli sociali, allo stesso modo possono essere diversi i dettagli a cui si presta attenzione e che vengono elaborati.

La categoria delle *Highly sensitive person*, dunque, è caratterizzata da una grande variabilità interpersonale, dovuta anche a due sistemi comportamentali: il sistema di inibizione comportamentale (*behavioral inhibition system - BIS*) e il sistema di attivazione comportamentale (*behavioral activation system - BAS*).

Generalmente, le HSP sono caratterizzate da un comportamento più inibito, sono più riflessive e caute nella presa di decisioni, in linea con il sistema di inibizione che è associato ad una maggiore inibizione prima di avvicinarsi o allontanarsi a causa di un'elaborazione più profonda delle informazioni (Gray, 1982; Gray & McNaughton, 2000).

In particolare, i risultati di uno studio (Smolewska et al., 2006) suggeriscono che un'elevata attività BIS è fortemente associata alla componente EOE, nonché al punteggio totale HSP dell'*Highly sensitive person scale*, mentre presenta un'associazione più debole con le componenti AES e LST. Pertanto, la motivazione a comportarsi in modo cauto volto a prevenire conseguenze negative e stati spiacevoli sembra avere il legame più chiaro con l'EOE, ovvero la tendenza a lasciarsi sopraffare dalla stimolazione e sperimentare interruzioni della concentrazione.

Lo stesso studio ha riscontrato delle associazioni anche tra dimensioni della HSPS e il BAS. In particolare, la sottoscala *Reward Responsiveness* della BAS Scale (Carver & White, 1994) ha un'associazione con i fattori EOE, AES e il punteggio totale HSP, anche se piccola. Secondo gli autori, questo suggerisce che chi ottiene punteggi elevati in EOE e AES potrebbe essere sensibile ai segnali di ricompensa, oltre a quelli che segnalano una minaccia. Le altre sottoscale, invece, non presentavano correlazioni con gli altri fattori, indicando che la relazione tra SPS e BAS riguarda un aspetto particolare del sistema di attivazione comportamentale specifico della reattività alla ricompensa.

L'idea delle HSP come individui più riflessivi e accorti ha trovato conferma anche in un recente studio di (Acevedo et al., 2023) i cui risultati indicavano una correlazione negativa tra SPS e impulsività e assunzione del rischio.

Questa relazione, tuttavia, non esclude la possibilità per le persone altamente sensibili di impegnarsi in attività fisiche estreme, a patto che possano verificarne prima le condizioni per la propria sicurezza.

Di fatto, le HSP possono riportare alti livelli di sensation seeking (Acevedo et al., 2023). In particolare, lo studio si focalizza su attività più moderate, come la musica o l'arte, particolarmente apprezzate dalle HSP come evidenziano gli item della scala AES.

Un risultato interessante dello studio è l'associazione positiva tra SPS e urgenza negativa, un fattore dell'impulsività in relazione all'agire in modo avventato quando si è angosciati, e che gli autori ipotizzano possa rappresentare un meccanismo di coping contro la

sovrastimolazione.

L'*overstimulation* è una delle caratteristiche centrali nelle HSP e una delle conseguenze più importanti e con maggiore impatto sulla vita degli individui con alta sensibilità.

Ad esempio, in studio condotto attraverso interviste semi-strutturate, i partecipanti hanno riportato come conseguenze negative del tratto la tendenza a sentirsi spesso esausti e sopraffatti (Roth et al., 2023).

Il gruppo era composto da 38 soggetti adulti che si autovalutavano altamente sensibili e ai quali sono state poste domande sulle loro opinioni personali, esperienze e comportamenti associati alla sensibilità.

La maggior parte degli intervistati ha riportato come caratteristica principale l'aumentata reattività agli stimoli emotivi, insieme alle capacità empatiche, alla percezione degli stimoli più intensa e dettagliata e ad una minore resistenza alle stimolazioni.

I partecipanti hanno valutato come aspetti negativi legati alla sensibilità anche sintomi fisici associati a stati di ansia e panico.

Le risposte dei partecipanti a queste interviste erano coerenti con i risultati di uno studio di Benham (2006) in cui la SPS è stata associata a maggiori livelli di stress auto percepito e a sintomi fisici, come battito cardiaco accelerato, bruciore di stomaco e mal di gola.

In particolare, i risultati dello studio indicano che la SPS è un predittore più forte dello stato di salute rispetto allo stress autopercepito. Secondo l'autore, lo sviluppo di sintomi fisici nelle HSP potrebbe derivare da un aumento dell'arousal fisiologico che porta a stress cronico con conseguenze sulla salute fisica, oppure le HSP potrebbero essere più sensibili alle sensazioni fisiche e ai sintomi somatici, riportando problemi dove altri non ne vedono o sentono.

Un'altra possibile spiegazione comprende i costrutti di introversione ed emotività, in cui quasi un terzo dei partecipanti altamente sensibili ha ottenuto alti punteggi, e che generalmente sono collegati a peggiore salute e presenza di sintomi fisici. In particolare, gli stessi soggetti riportavano anche di aver vissuto un'infanzia difficile.

La relazione tra qualità dell'infanzia e SPS è stata indagata retrospettivamente in gruppi adulti: ad esempio, lo studio di Booth e collaboratori (2015) ha rivelato che individui con SPS riportavano meno soddisfazione rispetto alla propria vita in seguito ad esperienze infantili negative, rispetto agli individui con SPS più basso; tuttavia, non sono stati riscontrati gli stessi effetti nell'ambito di esperienze infantili positive per SPS alto e basso.



Acevedo et al. (2017), invece, hanno studiato gli effetti della SPS e della qualità dell'infanzia sulla risposta neurale agli stimoli emotivi, riscontrando che la percezione positiva della propria infanzia (in particolare del parenting) era associato ad una maggiore attivazione del sistema di ricompensa in risposta a immagini positive. Inoltre, gli individui con alti punteggi di SPS che avevano avuto un'infanzia positiva mostravano una maggiore attivazione delle regioni coinvolte nell'autoregolazione cognitiva ed emotiva. Aspetti legati all'infanzia sono stati considerati anche in un recente studio (Damatac et al., 2023) su un campione adulto tra i 30-39 anni, che ha indagato la relazione tra SPS, sintomi somatici, stress, benessere e disturbi del neurosviluppo.

L'ambiente è stato valutato a livello micro, con strumenti che rilevano problemi ed episodi positivi quotidiani e il supporto percepito, e macro, con strumenti volti a rilevare esperienze stravolgenti o eventi traumatici durante l'infanzia.

I risultati hanno collegato la SPS a stress, sintomi depressivi, sintomi ansiosi, burnout, problematiche di salute fisica e uso eccessivo di medicinali senza prescrizione medica.

Inoltre, l'aver vissuto più esperienze stravolgenti o potenzialmente traumatiche in età adulta è stato associato all'espressione di tratti autistici nelle HSP, mentre non è emerso nessun effetto di moderazione per le esperienze traumatiche in età infantile.

Il modo in cui le HS reagiscono agli eventi della vita quotidiana risulta meno esplorato. Lo studio di Van Reyn e collaboratori (2023), ad esempio, è uno dei primi ad aver indagato sulla relazione tra SPS e funzionamento nella vita quotidiana rispetto ad eventi positivi e negativi, considerando la soddisfazione personale, le esperienze affettive, l'autostima e la valutazione soggettiva degli stessi eventi. Lo studio ha coinvolto 239 partecipanti ai quali è stato richiesto di compilare un diario online per 21 giorni consecutivi e questionari per la valutazione di life satisfaction, affettività e la percezione degli eventi.

I risultati indicano che i soggetti con punteggi più elevati in HSPS (*Highly sensitive person scale* – Aron & Aron, 1997), infatti, hanno riportato maggiore affettività negativa, diminuzione della soddisfazione di vita, dell'autostima, dell'autoefficacia e del coping in risposta ad eventi negativi, mentre non sono stati riscontrati effetti significativi in risposta ad eventi positivi.

In particolare, l'interazione tra HSPS e valutazione soggettiva dell'intensità degli eventi, positivi o negativi, rimaneva stabile anche controllando per i punteggi relativi alla

valutazione oggettiva, suggerendo che considerare la valutazione soggettiva dell'intensità dell'evento è cruciale per comprendere le differenze interindividuali nella reattività tra individui altamente sensibili.

La variabilità individuale tra HSP, dunque, potrebbe derivare anche dal modo e grado in cui vengono sperimentate le stesse emozioni o dal tipo di valutazione degli eventi.

I risultati di questo, inoltre, sono in linea con le concezioni del Modello diatesi-stress, indicando che almeno per la reattività alla vita di tutti i giorni, la sensibilità potrebbe agire come fattore di vulnerabilità esponendo gli individui ad esiti negativi.

Al contrario, i risultati di Damatac et al. (2023) sostengono la *differential susceptibility*.

La sensory processing sensitivity ha delle implicazioni anche sullo stile di parenting e sulla relazione genitore-figlio (Greven et al., 2019; Goldberg & Scharf, 2020) e modera l'effetto degli interventi psicologici, come mindfulness o basati sull'accettazione: in particolare, la mindfulness risulta utile in quanto permette la disattivazione dell'amigdala (molto attivata nelle HSP, favorendo l'autocontrollo e diminuendo l'emotività (Greven et al., 2019).

Ne deriva che indagare la sensibilità può aiutare nella strutturazione del trattamento, sia per le HSP che per le non-HSP; in più, essere consapevoli che i propri vissuti emotivi intensi possano derivare da un tratto del temperamento piuttosto che essere sintomo di un disturbo può aiutare le persone ad accettarsi. Ad esempio, i partecipanti ad uno studio (Roth et al., 2023) hanno dichiarato che venire a conoscenza dell'alta sensibilità ha permesso loro di essere più comprensivi verso se stessi, e di porre maggiore attenzione ai propri bisogni.

### Highly sensitive *child*

Il bambino altamente sensibile, come l'adulto, tende ad essere sovrastimolato e sovraeccitato dagli stimoli, per questo è importante che i genitori siano in grado di offrire un ambiente il più ottimale e responsivo possibile sulla base delle caratteristiche del proprio figlio.

Sono presenti anche profonde reazioni interiori, grande consapevolezza delle emozioni altrui e un comportamento inibito nelle nuove situazioni: questi aspetti possono essere fonte di inadeguatezza e vergogna per un bambino che, per via delle sue caratteristiche, si sentirà diverso, generalmente “troppo sensibile” rispetto ai suoi compagni.

I genitori e la scuola devono essere in grado di accogliere il bambino nelle sue sfumature cercando di adattare quanto possibile l'ambiente alle caratteristiche del bambino.

In particolare, Aron chiede ai genitori di moderare gli effetti del mondo esterno, e possono farlo solo comprendendo il tratto e lavorando sulle proprie rappresentazioni.

La ricerca sulla sensibilità basata su gruppi di bambini e adolescenti ha evidenziato l'esistenza di tre gruppi diversi con alta (20-35%), media (41-47%) e bassa (25-35%) sensibilità.

I risultati inoltre suggeriscono che tra i 6 e i 12 anni, il gruppo di bambini altamente sensibili è più numeroso rispetto agli adolescenti, indicando che forse durante l'infanzia i livelli di sensibilità sono più alti e decrescono durante lo sviluppo. Tuttavia, mancano studi longitudinali specifici per capire come la sensibilità cambia o se rimane stabile nel tempo per rifiutare l'ipotesi che queste differenze siano dovute alla scala usata nella misurazione (Pluess et al., 2018)

Per ora, infatti, le differenze trovate tra popolazione adulta e infantile possono essere ricondotte ai diversi strumenti di misura utilizzati e alla loro diversa struttura. Sappiamo infatti che la *Highly sensitive person scale* (Aron & Aron, 1997) cattura un fattore SPS generale, mentre la *Highly sensitive child-parent report scale* (HSC-PR – Pluess, 2018) riflette una struttura bifattoriale, con un fattore SPS generale e tre sottoscale (AES, EOE e LST). Inoltre, una ricerca di Sperati e collaboratori (2022) ha osservato una differenza nella struttura della HSCS tra bambini in età scolare e prescolare.

Nel primo caso, la HSCS aveva una struttura bifattoriale, nel secondo sono stati individuati i tre fattori (AES, EOE e LST) ma nessun fattore generale SPS.

La ricerca mirava anche ad indagare le associazioni tra dimensioni della HSC-PR e temperamento: i risultati hanno evidenziato una forte associazione tra EOE e tratti che riflettono la sensibilità a fattori ambientali negativi (ad esempio, affettività negativa), e l'associazione tra AES e misure relative ad esperienze più positive (ad esempio, autocontrollo).

Boterberg e Warreyn (2016), invece, hanno individuato una struttura a 2 fattori per la HSC-PR scale: profondità di elaborazione (DP) e reazione eccessiva agli stimoli (OS). Questa struttura poteva essere dovuta alla dimensione del campione o ai dati non normalmente distribuiti. Il fattore OS era collegato a 10 item e a caratteristiche come sovrastimolazione, intensità emotiva e sensibilità sensoriale; il fattore DP era collegato a

9 item. Gli autori non hanno trovato delle sovrapposizioni con la struttura fattoriale dello strumento utilizzato nella ricerca con adulti, e ipotizzano che possa derivare dal contenuto degli item, diverso tra adulti e bambini, per l'uso di strumenti self-report e parent-report, o anche perché la SPS potrebbe manifestarsi diversamente in adulti e bambini e non essere colta dagli item utilizzati. Lo stesso problema viene sollevato da Roth e colleghi (2023) che criticano la validità dello strumento di Aron & Aron (1997) basato su delle autovalutazioni.

Ad esempio, la sensibilità potrebbe manifestarsi diversamente per via di aspetti culturali, dell'educazione, ambiente sociale, eventi di vita (Boterberg e Warreyn, 2016).

I risultati dello studio di Boterberg e Warreyn (2016) hanno associato la SPS a maggiori problemi di salute, come mal di testa e stomaco, problemi legati al sonno e nell'alimentazione. In particolare, l'associazione era più forte con il fattore OS, indicando che una reazione eccessiva agli stimoli potrebbe condurre allo sviluppo di problemi somatici e comportamentali. Anche il fattore DP è stato associato a problemi relativi al sonno e a sintomi somatici, forse per il fatto che i bambini con alti livelli di sensibilità rimuginano e si preoccupano di più fino a sviluppare problemi internalizzanti.

In particolare, nello studio i livelli di SPS erano associati a problemi internalizzanti piuttosto che esternalizzanti.

Risultati simili sono stati osservati da Lionetti et al (2023) che hanno studiato la relazione tra parenting ed *environmental sensitivity* nel predire lo sviluppo di problemi internalizzanti ed esternalizzanti durante la pandemia da COVID-19.

In particolare, è stato esaminato il ruolo del temperamento del bambino e dello stress genitoriale nell'insorgenza di problemi comportamentali su due gruppi, uno formato da bambini in età prescolare e l'altro da bambini in età scolare.

I bambini più sensibili, la cui sensibilità era misurata attraverso i livelli di temperamento pauroso, risentivano maggiormente degli effetti negativi dello stress genitoriale, mostrando un aumento dei comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti quando lo stress era elevato; quando lo stress era minore, invece, i bambini con temperamento pauroso non erano più a rischio rispetto agli altri.

La vicinanza nel rapporto genitore-figlio ha rappresentato un fattore di protezione verso problemi internalizzanti ed esternalizzanti per tutti i bambini, con un effetto maggiore per quelli altamente sensibili.

Un clima familiare sereno durante la pandemia, in particolare durante i periodi di lockdown, avrebbe permesso ai bambini di condividere i propri pensieri e preoccupazioni e di rielaborare le proprie emozioni con l'aiuto dei genitori.

Nel complesso, dunque, i risultati suggeriscono che una relazione stretta e di sostegno tra genitori e figli, durante il lockdown, può avere avuto un impatto positivo sui comportamenti esternalizzanti e internalizzanti dei bambini, con un effetto protettivo più forte per i bambini altamente sensibili.

Evidenze simili sull'effetto di moderazione dei livelli di sensibilità rispetto alla relazione tra qualità dell'ambiente genitoriale ed esiti di sviluppo provengono da diversi studi che hanno preso in considerazione lo stile di parenting, le avversità durante l'infanzia e il supporto familiare nel predire gli esiti di sviluppo dei bambini in diverse fasce d'età.

Ad esempio, Lionetti e collaboratori (2019) hanno studiato la relazione tra la qualità del parenting e gli esiti di sviluppo, considerando i livelli di SPS in bambini dai 3 ai 6 anni. Secondo i risultati, i comportamenti esternalizzanti a 3 anni ed internalizzanti a 3 e 6 anni correlavano con i livelli di genitorialità permissiva. Inoltre, i bambini con punteggi SPS elevati erano più sensibili anche agli effetti positivi di alti livelli di genitorialità autorevole nella previsione della competenza sociale a 3 e 6 anni.

Scrimin e collaboratori (2018), invece, hanno considerato il ruolo delle avversità e del supporto familiare nel benessere del bambino, riscontrando che i bambini più sensibili che avevano sperimentato eventi avversi riportavano un livello minore di benessere fisico ed emotivo, così come un livello minore di rendimento scolastico percepito, rispetto ai coetanei con livelli più bassi di sensibilità. Anche in questo caso, il supporto familiare costituiva un fattore protettivo per il benessere, in termini di salute fisica ed emotiva e funzionamento sociale e scolastico.

Più recentemente, i livelli di sensibilità, il benessere e il supporto familiare sono stati studiati in relazione al tono vagale cardiaco e al livello socioeconomico (Moscardino et al., 2021). Il tono vagale cardiaco è una misura fisiologica che riflette l'attività del sistema nervoso parasimpatico sul cuore. È un indice della variabilità della frequenza cardiaca ed è associato alla capacità di regolare i propri pensieri, comportamenti ed emozioni per adattarsi a diverse situazioni e ambienti. Un tono vagale cardiaco a riposo più elevato è generalmente collegato a una maggiore socievolezza, a una migliore competenza cognitiva ed emotiva e a livelli più bassi di comportamento problema.

I punteggi dei bambini nella *Highly sensitive child scale* riflettevano tre gruppi di sensibilità (bassa, media, alta), i quali non si differenziavano per il tono vagale a riposo. Dai risultati è emerso che i bambini con alta sensibilità e livelli elevati di tono vagale cardiaco a riposo riportavano maggiori livelli di benessere anche in ambienti familiari poco o mediamente supportivi, rispetto ai loro coetanei poco o mediamente sensibili ma con stesso tono vagale. A questo proposito, secondo gli autori, un elevato tono vagale cardiaco potrebbe mediare l'impatto negativo dell'ambiente familiare sul benessere, ma solo se associato a livelli elevati di sensibilità.

Al contrario, un supporto familiare elevato era un migliore predittore del benessere dei bambini rispetto alla sensibilità e al tono vagale cardiaco, anche in condizioni di svantaggio socioeconomico.

Questi studi ci permettono di capire diverse cose: primo, l'importanza di un ambiente di supporto, responsivo e accogliente soprattutto per i bambini altamente sensibili; secondo, gli aspetti che caratterizzano l'alta sensibilità delineano un certo percorso di sviluppo per cui, come gli adulti, anche i bambini altamente sensibili risultano particolarmente reattivi agli stimoli sensoriali ed emotivi e la loro sottile capacità di percepire gli stimoli e i dettagli dell'ambiente li rende permeabili ai suoi effetti.

## **Sviluppo cognitivo**

Gli studi sulle basi biologiche, neurali e fisiologiche della sensory processing sensitivity offrono informazioni sulle competenze percettive e cognitive dell'individuo.

I risultati indicano che gli individui con alto SPS percepiscono, integrano le informazioni e rispondono agli stati emotivi degli altri in modo più intenso e profondo rispetto agli individui con bassi livelli di SPS (Greven et al., 2019).

I costrutti di attenzione, elaborazione delle informazioni, memoria, consapevolezza ed empatia sono stati oggetto di studio di numerose ricerche tramite fMRI che analizzavano l'attivazione delle aree cerebrali coinvolte, in un confronto tra HSP e non-HSP.

Come avanzato dall'*environmental sensitivity* (Pluess, 2015), la sensibilità si riflette in un sistema nervoso "ipersensibile" con una maggiore reattività delle aree coinvolte nella risposta a stimoli socio emotivi o ambientali. In particolare, Greven e collaboratori (2019) identificano due circuiti neurali maggiori coinvolti, il default mode network e il salience network, che mediano l'attività mentale interna e l'attenzione verso stimoli salienti.

Il default mode network coinvolge il precuneo, la corteccia prefrontale e il giro frontale inferiore, deputati all'elaborazione profonda delle informazioni. Il salience network, invece, è formato dall'insula, amigdala, corteccia cingolata e claustrum implicati nelle emozioni e nell'empatia.

Gli studi evidenziano un'attivazione più intensa di queste aree cerebrali mentre i soggetti sono impegnati in test percettivi e di attenzione visiva, in risposta sia a stimoli emotivi che ambientali. In particolare, gli individui con alta sensibilità hanno dimostrato di essere maggiormente suscettibili verso gli stimoli irrilevanti e hanno riportato maggiori livelli di attenzione automatica. Questi fattori potrebbero contribuire alla percezione dei dettagli e alla consapevolezza del proprio ambiente propria delle HSP (Greven et al., 2019).

Il funzionamento cognitivo è stato indagato anche in relazione all'ambiente, riscontrando che un ambiente di supporto e alti livelli di SPS erano predittori di un miglior funzionamento cognitivo, e comportamentale, dai 2 ai 4 anni. Li e collaboratori (2021) hanno misurato la SPS attraverso 15 scale comportamentali, tra cui il Compito del Marshmallow, il visual problem-solving task e il fishing task, attraverso le quali valutare le funzioni mentali sottese alle caratteristiche della SPS, come la capacità di autocontrollo, l'attenzione focalizzata, la regolazione emotiva, il pensiero riflessivo prima della presa di decisioni. Lo studio prevedeva la somministrazione delle 15 scale in due tempi, con un anno di distanza tra le due valutazioni. I risultati mostrano che, complessivamente, il punteggio di SPS diminuiva nel corso dell'anno, tra i 3 e i 4 anni dei bambini, e che queste differenze erano attribuibili soprattutto ai punteggi relativi all'autocontrollo, alla regolazione emotiva, alla sintonizzazione empatica e dai livelli di attenzione focalizzata.

Secondo gli autori, queste differenze potrebbero riflettere i cambiamenti evolutivi tra i 3 e i 4 anni d'età. Durante questo periodo, infatti, i bambini diventano più competenti nella espressione, comprensione e gestione delle proprie emozioni, che si riflette anche in una migliore regolazione del proprio comportamento. Tuttavia, una migliore competenza emotiva, che si riflette nel funzionamento cognitivo e comportamentale, è osservabile solo in presenza di un ambiente adeguato e funzionale allo sviluppo (Li et al., 2021).

Tra i 3 e i 4 anni, inoltre, i bambini acquisiscono anche una teoria della mente.

Il concetto di teoria della mente fa riferimento alla consapevolezza dei propri e altrui processi mentali, e comprende numerose competenze attraverso cui l'individuo è capace

di attribuire stati interni e, sulla base di questi, prevedere e interpretare il comportamento. Per stati interni si intendono emozioni, desideri, intenzioni o pensieri. La teoria della mente risente di differenze individuali, come l'ambiente familiare, la qualità delle relazioni, o anche aspetti cognitivi come le funzioni esecutive.

È possibile che la teoria della mente sia un aspetto centrale nella sensibilità individuale, soprattutto in relazione alla capacità di comprensione degli stati emotivi altrui.

Tuttavia, non ci sono studi che hanno valutato a livello comportamentale il costrutto della teoria della mente considerando anche i livelli di sensibilità, mentre una recente ricerca che ha utilizzato l'imaging di tensione di diffusione (DTI), ovvero una tecnica di risonanza magnetica che consente di osservare la diffusione e la direzionalità del flusso delle molecole d'acqua all'interno dei tessuti cerebrali, ha individuato che le regioni coinvolte nella teoria della mente mostrano differenze microstrutturali associate alla SPS. Le aree in questione sono la corteccia prefrontale mediale, il giro angolare, il giro frontale inferiore destro, il precuneo e il solco temporale superiore (David et al., 2022).

La teoria della mente è una delle differenze tra il tratto della sensibilità e disturbi dello spettro autistico (ASD).

I disturbi dello spettro autistico sono caratterizzati da difficoltà nelle interazioni sociali e nella comunicazione, così come dalla presenza di comportamenti stereotipati e interessi ristretti. Nei bambini con disturbi dello spettro autistico, la teoria della mente è compromessa, soprattutto in relazione alla comprensione delle emozioni e delle credenze degli altri. I bambini altamente sensibili, invece, se esposti ad ambienti di supporto mostrano buone competenze emotive (Lionetti et al., 2019).

Inoltre, sensibilità e autismo si accomunano per l'ipersensibilità verso gli stimoli sensoriali; tuttavia, i disturbi dello spettro autistico sono caratterizzati anche da iposensibilità. Le persone altamente sensibili, d'altro canto, potrebbero mostrare una bassa registrazione degli stimoli in seguito ad una eccessiva sovrastimolazione, come meccanismo di difesa. La differenza, dunque, non è ancora del tutto chiara e sono necessarie ulteriori ricerche per approfondire la relazione tra SPS e disturbi dello spettro autistico (Greven et al., 2019).

Ulteriori differenze riguardano anche le aree neurali: gli individui con ASD mostrano tipicamente difficoltà nella comunicazione sociale e nell'empatia, che si riflette in una scarsa reattività delle strutture neurali coinvolte nelle emozioni, nell'elaborazione



facciale, nell'empatia e nel pensiero riflessivo. Al contrario, la SPS è associata all'attivazione cerebrale di regioni implicate nell'empatia, nell'elaborazione sociale e nel pensiero riflessivo. Nello specifico, la review ha mostrato che la SPS è associata ad attivazioni in regioni coinvolte nella memoria (ippocampo), nelle emozioni (amigdala), nelle funzioni esecutive e nell'autocontrollo (MFG e PFC), nell'elaborazione sé-altro e nell'empatia (insula, AI, IFG, FG), mentre l'autismo era associato ad una disattivazione in queste aree.

Gli autori suggeriscono che queste differenze nella risposta agli stimoli sociali per l'ASD potrebbe derivare da una variazione nel sistema di ricompensa in risposta ad eventi sociali ed affettivi. Di conseguenza, una differenza fondamentale tra SPS e ASD riguarda la gratificazione derivante dagli stimoli sociali ed emotivi e nel modo in cui rispondono a questi (Acevedo et al., 2017).

A sostegno di questo, le correlazioni tra i punteggi delle sottoscale del *Sensory processing sensitivity questionnaire – self report* (SPSQ-SF) e dell'*Autistic trait questionnaire* (ATQ) indicano che SPS e tratti autistici si differenziano per sensibilità verso gli stimoli sociali (es. “*Sometimes, I notice sad eyes hidden by a smile*”), immaginazione limitata e comfort verso stimoli sensoriali (Damatac et al., 2023).

Lo studio degli aspetti cognitivi associati alla SPS merita altri approfondimenti. A questo proposito, Greven e collaboratori (2019) propongono di studiare le abilità cognitive di base e quelle più complesse in modo da definire in modo più dettagliato la SPS, creare misure e questionari ad hoc e monitorare le caratteristiche neurocomportamentali della SPS nel corso della vita e in vari ambienti.

## **Sviluppo sociale**

Gli individui altamente sensibili possono sperimentare risultati sociali sia positivi che negativi. La letteratura sulla sensibilità non riporta difficoltà nelle competenze sociali in bambini e adulti altamente sensibili associate al tratto; tuttavia, alcuni aspetti legati ad esso possono influenzare le relazioni interpersonali.

È quello che emerge dalle interviste semi-strutturate (Damatac et al., 2023; Roth et al., 2023), in cui i partecipanti riportano difficoltà nelle loro relazioni, più che altro legate alla loro forte reattività emotiva.

Il funzionamento sociale ed emotivo delle HSP è stato valutato soprattutto in relazione ai

livelli di SPS e altri fattori ambientali, come lo stile di parenting (Lionetti et al., 2019) o alla qualità dell'infanzia (Acevedo et al., 2017).

Questa relazione sembrerebbe essere mediata dalla qualità delle esperienze infantili, o forse più dalle competenze emotive che un'infanzia positiva caratterizzata da un ambiente di supporto può determinare: ad esempio, uno stile genitoriale autorevole è stato associato ad un funzionamento socio-emotivo migliore in infanzia (Lionetti et al., 2019).

Inoltre, la SPS è associata ad una buona soddisfazione nelle relazioni, quando gli individui riportano di aver vissuto esperienze infantili positive (Jagiellowicz et al., 2020).

Tuttavia, vivere situazioni sociali negative ripetutamente potrebbe portare il bambino altamente sensibile a ritirarsi e ad evitare le relazioni con i propri pari. Di fatto, la SPS è stata collegata all'introversione sociale in risposta a situazioni ambientali negative (Aron & Aron, 1997).

Sulla base di questi studi, potremmo dire che i processi cognitivi ed emotivi associati alla sensibilità moderano gli effetti dell'ambiente sullo sviluppo sociale dell'individuo, ed è soprattutto la qualità del contesto a rivestire un'importanza fondamentale.

Sicuramente, una migliore comprensione delle componenti sottese allo sviluppo sociale, come la teoria della mente e suoi precursori, potrebbe aiutare a capire se e che tipo di associazioni esistono con la SPS, viste le aree cerebrali sovrapposte (David et al., 2022).

## **Sviluppo emotivo**

La competenza emotiva è “la capacità di avere uno scopo e di sperimentare pienamente ed esprimere una varietà di emozioni, di regolare l'espressività emotiva e di sperimentare quando necessario, e di comprendere le emozioni proprie e degli altri” (Denham, 2019).

È composta da 3 dimensioni:

- Espressione emotiva: si riferisce all'abilità di comunicare gli stati emotivi attraverso il linguaggio verbale e non verbale;
- Comprensione emotiva si riferisce alla capacità di dare significato a eventi emotivi propri e altrui, e riconoscerne le cause, che siano interne o esterne. Essere capaci di comprendere le emozioni significa comprendere anche le espressioni facciali, il linguaggio, le emozioni complesse e la possibilità di comprendere più emozioni contemporaneamente. Questa componente è importante in particolare nella teoria della mente, in quanto aiuta nell'attribuzione degli stati interni.

- Regolazione emotiva si riferisce alla capacità di controllare o attenuare in modo efficace il proprio stato di arousal per adattarsi e raggiungere uno scopo. L'abilità di regolare le proprie emozioni aumenta con lo sviluppo ed è legata alle altre due componenti.

Il parenting riveste un ruolo molto importante per lo sviluppo delle capacità di regolazione delle emozioni: inoltre, Slagt e collaboratori (2018) hanno osservato che i bambini con livelli di SPS elevato tendevano ad essere più suscettibili agli stili di parenting, sia positivi che negativi, con conseguenze sul proprio funzionamento emotivo.

In particolare, quando lo stile genitoriale era caratterizzato da controllo negativo e ostilità, aumentavano i comportamenti esternalizzanti, mentre quando il comportamento genitoriale era positivo, i bambini riportavano minori comportamenti esternalizzanti. I risultati indicano anche che la SPS non modera la relazione tra stile di parenting e comportamento prosociale nei bambini.

Inoltre, l'affettività negativa è risultata non essere un fattore di *differential susceptibility* per il parenting, in relazione agli esiti comportamentali nei bambini: questo risultato è in linea con quelli di ricerche precedenti che distinguono l'affettività negativa dalla SPS (Aron & Aron, 1997; Greven et al., 2019). Secondo gli autori, dunque, considerare l'età dei soggetti è una questione importante quando si parla di *differential susceptibility*: ad esempio, una metanalisi di Slagt e collaboratori (2016) ha evidenziato che i livelli di affettività negativa erano un fattore di *differential susceptibility* solamente quando misurato durante l'infanzia. Il grado e il modo in cui viene manifestata l'affettività negativa potrebbero variare nel corso della vita e renderlo un marker non affidabile di diversa suscettibilità all'ambiente. D'altra parte, la SPS è un fattore più prossimale e un indicatore migliore (Slagt et al., 2019).

Altri studi hanno osservato che i bambini con alti livelli di SPS, in relazione ad un contesto di sviluppo negativo, presentavano maggiori problemi internalizzanti ed esternalizzanti (Cadogan et al. 2022; Lionetti et al., 2022).

Inoltre, un contesto familiare negativo è stato associato anche allo sviluppo di sintomi depressivi (Lionetti et al., 2022) e ad una minore competenza socioemotiva (Lionetti et al., 2022; Li et al., 2022).

Inoltre, la sensibilità è associata all'insorgenza di disturbi depressivi, disturbi d'ansia, ansia sociale in infanzia, e depressione, disturbi d'ansia, difficoltà nella regolazione

emotiva e disturbi da panico in età adulta (Jagiellowicz et al., 2020).

### ***L'importanza dell'ambiente***

La letteratura ha indagato a fondo l'impatto di diversi ambienti sugli esiti psicologici negli individui con elevata sensory processing sensitivity (Cadogan et al., 2022).

Tuttavia, la maggior parte degli studi fa riferimento all'ambito lavorativo e familiare, soprattutto in relazione al parenting, e meno all'ambiente scolastico o relazionale.

In particolare, Li e collaboratori (2021) hanno osservato la stabilità e il decorso della SPS nel corso di un anno durante l'infanzia e come il contesto familiare influisce sul suo sviluppo. Lo studio si basa sul modello di Boyce & Ellis (2005) che ipotizza una relazione curvilinea ad U tra durezza dell'ambiente e reattività fisiologica.

I risultati indicano un'associazione a U tra qualità dell'ambiente infantile e sviluppo di SPS: ovvero, i livelli di SPS dei bambini sono rimasti stabili durante un anno di osservazioni, se esposti a bassi o alti livelli di durezza ambientale, mentre diminuivano con un ambiente equilibrato (Li et al., 2021).

Questo studio mette in evidenza come la qualità dell'ambiente possa influenzare sia gli esiti di salute in relazione alla SPS, sia i livelli stessi di sensibilità.

Le relazioni amicali e sentimentali, invece, non sono state indagate direttamente (Cadogan et al., 2022), ma alcune informazioni su come le persone altamente sensibili percepiscono i propri rapporti interpersonali provengono da alcune interviste semi-strutturate (Damatac et al., 2023; Roth et al., 2023).

Data l'importanza delle relazioni nel benessere psicologico, tuttavia, è importante che la ricerca futura si concentri anche su altri aspetti della vita sociale dell'individuo, nonché sugli effetti dell'ambiente naturale.

### ***Il ruolo del parenting***

Già dalla ricerca di Aron & Aron (1997), gli individui altamente sensibili erano apparsi più reattivi alle qualità delle cure genitoriali durante l'infanzia.

I bambini altamente sensibili possono essere difficili da gestire soprattutto se tendono a lamentarsi frequentemente, per via delle sovrastimolazioni o dei frequenti problemi di salute.

SPS e stress genitoriale sono stati associati, ma la relazione tra i due costrutti non è chiara. Di fatto, l'associazione potrebbe essere dovuta al fatto che bambini altamente sensibili tendono ad avere genitori più stressati per via delle difficoltà a cui sono sottoposti (Sperati et al., 2022). Avere dei figli può essere impegnativo e stancante, e i genitori di un HSC potrebbero essere preoccupati anche dal riconoscere che il proprio bambino sia “diverso dagli altri” (Aron, 2019).

A questo proposito, è importante che i genitori siano particolarmente responsivi, cioè in grado di adattare il contesto al proprio bambino, fornendo il giusto grado di stimolazione. In più, è necessario che i genitori parlino del tratto con i propri figli, aiutandoli in questo modo a lavorare sulla propria autostima e a ridurre il senso di vergogna che può scaturire dal sentirsi “troppo sensibili”. Poiché gli adulti riportano che aver saputo dell'esistenza del tratto ha portato loro sollievo (Roth et al., 2023), educare fin dall'infanzia sulla sensibilità potrebbe aiutare i bambini a vivere con più serenità le proprie caratteristiche senza sentirsi sbagliati.

In particolare, come già evidenziato dagli studi riportati precedentemente in questo capitolo, gli HSC tendono allo sviluppo di problemi internalizzanti ed esternalizzanti, soprattutto se esposti a condizioni non supportive.

Lionetti e collaboratori (2022) hanno cercato di approfondire l'associazione tra SPS e sintomi di internalizzazione attraverso uno studio che indaga la relazione tra ruminazione e sintomi depressivi, in relazione allo stile genitoriale a 3, 6 e 9 anni.

Secondo gli autori, la tendenza a registrare ed elaborare le informazioni in modo più profondo potrebbe spiegare l'associazione tra sensibilità e sintomi depressivi: i HSC hanno più probabilità di rimuginare su pensieri negativi soprattutto se hanno vissuto in contesti che non sono stati in grado di fornire le giuste strategie di autoregolazione.

I risultati hanno indicato che i livelli di sensibilità mediavano la relazione tra stile genitoriale permissivo, ruminazione e sintomi depressivi, mentre questo non accadeva per lo stile autoritario o autorevole. Essere altamente sensibili aumentava la probabilità di ruminazione a 9 anni, e questa era associata a sintomi depressivi a 9 e 12 anni.

Il fatto che una genitorialità permissiva aumenti il rischio di sintomi depressivi deriva dal fatto che l'assenza di confini e regole chiare rende più difficile imparare i propri schemi, portando a sintomi depressivi.

Chi è altamente sensibile tende a fare confronti con situazioni già vissute, a cogliere

dettagli e sfumature particolari e sfuggenti, a considerare più informazioni insieme quando prendono le decisioni: forse uno stile permissivo caratterizzato da incostanza e incertezza da parte del genitore nella modalità di relazionarsi con il proprio figlio può portare a sperimentare più confusione sia rispetto al comportamento da mettere in atto sia rispetto alle proprie emozioni, portando anche alla ruminazione e così allo sviluppo di sintomi depressivi.

Come già riportato, anche lo stress genitoriale e il supporto familiare sono stati indagati in relazione allo sviluppo emotivo e sociale (Lionetti et al. 2023; Scrimin et al., 2018; Moscardino et al., 2021).

In particolare, l'alta sensibilità interagisce con i livelli di stress genitoriale nel predire le competenze di regolazione emotiva dei bambini. Quando lo stress genitoriale è elevato, i punteggi di sensibilità sono associati a minori competenze emotive, mentre risultano maggiori quando lo stress è basso (Sperati et al., 2022).

Alla luce della letteratura riportata, la sensibilità sembra un fattore importante da tenere in considerazione nella valutazione di numerose competenze individuali. Inoltre, vista l'importanza che l'ambiente riveste nell'influenzare gli esiti di sviluppo degli individui altamente sensibili, sia in senso positivo che negativo, è necessario iniziare a considerare i livelli di sensibilità individuale quando si studiano gli esiti di sviluppo o anche nella formulazione di interventi psicologici.

## **CAPITOLO 3**

### **LA RICERCA**

#### **Obiettivi**

Con la presente ricerca si intende comprendere come i livelli di sensibilità individuale influiscano sulla permeabilità del soggetto alle diverse condizioni ambientali e in relazione allo sviluppo delle competenze emotive.

La valutazione della sensibilità tramite strumenti other-report quali la *Highly sensitive child-parent report scale* (HSC-PR scale, Pluess et al., 2018), utilizzata in questa ricerca, potrebbe anche approfondire la conoscenza di come il tratto si manifesta in età prescolare e come questo viene valutato dai genitori, in riferimento alle caratteristiche individuali del bambino, come il sesso e l'età, e aspetti familiari come lo stress genitoriale.

Studiare come alcuni aspetti dell'ambiente familiare possano impattare in modo diverso in base alla sensibilità del bambino permette di individuare i fattori su cui intervenire per sostenere lo sviluppo di capacità emotive nei bambini più sensibili. La qualità delle prime esperienze familiari, in particolare, sembra essere importante per gli individui con alti livelli di sensibilità sia in età infantile e adulta (Cadogan et al., 2022); ad esempio, esperienze infantili negative e alti livelli di sensibilità sono associati a sintomi internalizzanti ed esternalizzanti (Boterberg & Warreyn, 2016), a bassi livelli di soddisfazione rispetto alla propria vita (Booth et al., 2015), a sintomi depressivi e d'ansia (Jagiellowicz et al., 2020). Come ampiamente discusso nei capitoli precedenti, i livelli di sensibilità individuale moderano l'impatto dell'ambiente sugli esiti di sviluppo, determinando maggiori esiti positivi o negativi sulla base delle esperienze: molta letteratura si concentra sull'influenza della qualità del parenting e delle condizioni del contesto familiare (Slagt et al., 2018; Lionetti et al., 2019; Lionetti et al., 2022; Scrimin et al., 2018).

In particolare, Sperati e collaboratori (2022) hanno studiato proprio come la sensibilità agisce nella relazione tra stress genitoriale e regolazione emotiva in bambini dai 5 agli 8 anni, riscontrando che il livello di sensibilità interagisce con il livello di stress totale del genitore nel predire le competenze di regolazione emotiva. I livelli di sensibilità e la competenza emotiva dei bambini, e lo stress genitoriale sono stati misurati attraverso gli stessi strumenti impiegati in questa ricerca, ma erano stati somministrati soltanto alle

madri.

La presente ricerca vuole quindi replicare i risultati dello studio del 2022 in un gruppo di bambini più piccoli, dai 2 ai 6 anni, frequentanti una scuola dell'infanzia, i cui dati provengono da entrambi i genitori.

Inoltre, ai bambini di questa ricerca (da 36 mesi in su) è stato somministrato il Test of emotion comprehension (TEC, Pons & Harris, 2000; Albanese & Molina, 2008) per valutarne la comprensione emotiva. Il TEC costituisce una misura diretta sul bambino, senza i limiti delle misurazioni parent-report. Studiare la relazione tra la comprensione emotiva misurate tramite TEC e sensibilità misurate tramite strumenti parent-report può fornire informazioni più attendibili sulla relazione tra sensibilità e competenze emotive. Comprensione e regolazione emotiva sono competenze interdipendenti che si sviluppano a partire dalla prima infanzia. La qualità del contesto può influire su entrambe (Denham, 2019), per questo è interessante osservare la relazione tra le misurazioni di PSI, ERC e TEC. Vista l'importanza del tratto della sensibilità nel moderare gli effetti dell'ambiente (Cadogan et al., 2022), a sostegno dell'*Environmental sensitivity* (Pluess, 2015), mettere in relazione queste valutazioni diventa importante per capire come sensibilità e comprensione emotiva sono collegate.

Nella ricerca, i questionari sono stati somministrati ad entrambi i genitori. Avere i dati dello stress genitoriale riferito a madri e padri e i dati relativi alle loro percezioni rispetto alla sensibilità e alle capacità di regolazione emotiva dei loro figli ci permette di fare un confronto su come entrambi i genitori sperimentano lo stress, se ci sono differenze tra madri e padri e rispetto a alle dimensioni indagate dal PSI-SF (ruolo genitoriale, relazione con il bambino, aspettative sul bambino); possiamo anche osservare se esistono differenze nel modo in cui madri e padri valutano le caratteristiche di sensibilità come catturate dalle tre dimensioni della HSC-PR scale. Gli studi precedenti si basano soprattutto su dati provenienti dalle valutazioni delle madri (Lionetti et al., 2019; Sperati et al., 2022), non offrendo informazioni sulle differenze tra i due genitori.

Tuttavia, pur non prevedendo il tratto della sensibilità nell'analisi, uno studio recente (Trumello et al., 2022) può fornirci spunti interessanti a riguardo. Trumello e collaboratori (2022) hanno analizzato le differenze nello stress genitoriale in relazione al funzionamento socioemotivo e comportamentale, valutato da genitore e insegnanti, di un gruppo di bambini dai 3 ai 6 anni. I loro risultati indicano che le madri riportano livelli



più alti di stress genitoriale (nella scala PD) rispetto ai padri. Inoltre, i bambini dei genitori mediamente stressati mostravano comportamenti prosociali in misura maggiore rispetto ai bambini di genitori meno o più stressati: potrebbe esserci dunque una relazione tra la capacità dei genitori di regolare i propri livelli di stress e i comportamenti prosociali dei loro figli. Inoltre, la percezione del funzionamento comportamentale da parte dei genitori era associata con il loro livello di stress, ma non con la percezione del comportamento dei bambini da parte degli insegnanti: secondo gli autori, la percezione dei genitori potrebbe essere influenzata dalle loro difficoltà nell'interazioni con loro. Questo aspetto potrebbe essere interessante da considerare nell'analisi dei nostri risultati, in quanto i livelli di stress genitoriale potrebbero influenzare la valutazione dei livelli di sensibilità e capacità emotive.

Inoltre, i livelli di stress sia delle madri che dei padri erano associate a maggiori problemi comportamentali ed emotivi nei bambini, costituendo solo dei predittori parziali. Gli stessi autori, poi, sottolineano l'importanza di considerare nella relazione anche le variabili temperamentali.

Sulla base di queste considerazioni, la ricerca si pone 3 obiettivi generali:

1. Replicare i risultati di Sperati e collaboratori (2022) indagando se e come la sensibilità modera gli effetti dello stress genitoriale sulle capacità di regolazione nei bambini del nido e dell'infanzia, basandoci sulle valutazioni di entrambi i genitori. Sulla base dei risultati precedenti, ci aspettiamo che i bambini con punteggi più elevati nella HSC-PR scale risentano in misura maggiore dei livelli di stress genitoriale rispetto ai loro coetanei con punteggi bassi nella HSC-PR scale, presentando maggiori capacità nella regolazione emotiva in quando i punteggi di PSI sono bassi, e minori capacità di regolazione emotiva in presenza di punteggi PSI elevati.

La relazione tra le diverse misurazioni viene indagata anche a livello correlazionale. I risultati precedenti (Sperati et al., 2022) indicano l'assenza di un'associazione significativa tra HSC-TOT (punteggio totale HSC) e regolazione emotiva, per le madri. Rispetto al precedente, questo studio si distingue per il fatto di poter contare anche sui dati dei padri e per la mancanza del punteggio totale HSC-TOT: nella correlazione vengono inclusi i tre fattori AES, LST ed EOE. Ci aspettiamo comunque di trovare nessuna correlazione tra i tre fattori e la

componente ER dell'Emotion regulation Checklist (ERC, Shields & Cicchetti, 1997), per entrambi i genitori.

Inoltre, nello stesso studio viene indagata la relazione tra HSC-PR e Parenting stress index short-form (PSI-SF, Abidin, 1995; Guarino et al., 2008); tuttavia, vengono considerati soltanto i punteggi totali (HSC-TOT e PSI-TOT). Anche in questo caso, non essendo previsto un fattore HSC-TOT nella struttura fattoriale dello strumento per la somministrazione ai prescolari (Sperati et al., 2022), vengono svolte delle correlazioni tra le 3 dimensioni della HSC-PR (AES, LST e EOE) e le 3 sottoscale del PSI-SF insieme al punteggio di stress totale. I risultati di Sperati e collaboratori (2022) indicano una correlazione positiva tra HSC-TOT e PSI-TOT, ma nessuna correlazione con le abilità di regolazione emotiva. Introducendo ulteriori fattori, ovvero le sottoscale dell'HSC-PR e del PSI-SF, ci aspettiamo di trovare una correlazione positiva tra le sottoscale LST e EOE della HSC-PR e la sottoscala DC del PSI-SF.

La bassa soglia sensoriale e la facilità di eccitazione del bambino potrebbero influenzare la relazione con i genitori, aumentando in loro la percezione del loro bambino come difficile da gestire.

Tutte le analisi vengono svolte per entrambi i genitori.

Infine, nella ricerca è stata utilizzata una versione a 16 item della HSCS-PR, rispetto a quella a 12 item (Pluess et al., 2018): dunque, si vuole valutare l'affidabilità delle dimensioni del questionario con i 4 item aggiuntivi inseriti nella sottoscala LST.

2. Osservare la relazione tra le misurazioni ottenute tramite HSC-PR scale, PSI-SF ed ERC e i punteggi di comprensione emotiva ottenuti dalle misurazioni tramite TEC sui bambini della scuola dell'infanzia. Avere dei dati provenienti dalla misurazione diretta sul bambino può fornire informazioni più affidabili rispetto a dati ottenuti dalle valutazioni parent-report di sensibilità e capacità di regolazione emotiva, i quali si basano sulle percezioni individuali dei genitori.

Ci aspettiamo una correlazione positiva tra i punteggi ER (ERC) e il punteggio totale TEC (TotTEC); una correlazione positiva tra i punteggi AES e TotTEC, e negativa con i punteggi LST ed EOE; e che il punteggio TotTEC correli negativamente con i punteggi di stress totale e delle sottoscale del PSI-SF.

3. Osservare come madri e padri valutano la sensibilità dei loro figli in relazione al sesso e se esistono delle differenze.

In generale, l'espressione emotiva è influenzata da differenze di genere. Maschi e femmine esprimono in modo diverso emozioni positive e negative, con le femmine che generalmente tendono ad esprimere emozioni negative più apertamente rispetto ai maschi. Esistono differenze di genere anche nelle aspettative verso la risposta degli altri alla propria espressione emotiva: le femmine si aspettano di ricevere supporto mentre i maschi di essere presi in giro (Coe-Odess et al., 2019). Solitamente, dunque, almeno nella cultura occidentale, ci si aspetta che i maschi siano meno timidi ed emotivi delle femmine. Questa differenza nelle aspettative dà forma anche al modo in cui i genitori si relazionano con i propri figli e li educano all'espressione emotiva: ad esempio, le femmine tendono ad essere più incoraggiate dai propri genitori nell'espressione della tristezza (Zeman et al., 2019).

Nel merito della presente ricerca, è possibile ipotizzare che un bambino maschio che per via di livelli sensibilità più alti manifesta anche una maggiore reattività emotiva, si mostra più cauto nelle situazioni che non conosce o è più condizionato dagli stimoli sensoriali, non corrisponde alle aspettative culturali; di conseguenza, potrebbe esserci un bias nelle valutazioni dei genitori.

Inoltre, vogliamo osservare anche le differenze tra i punteggi dati dai genitori in tutte le dimensioni dei questionari e se esistono correlazioni tra i punteggi delle madri e dei padri nelle varie sottoscale.

## **Metodo**

### ***Partecipanti***

La ricerca ha coinvolto i genitori ( $N_{\text{tot}} = 148$ ) di 74 bambini di età compresa tra i 2 e i 6 anni ( $M_{\text{età}} = 50.49$  mesi,  $DS = 13.20$ ) frequentanti asili nido e scuole dell'infanzia della regione Veneto.

Il campione era così costituito: 74 bambini (maschi = 42; femmine = 32) di cui 58 bambini frequentavano la scuola dell'infanzia (maschi = 32; femmine = 26) e 16 frequentanti il nido (maschi = 10; femmine = 6).

L'età dei bambini riportata nello studio si riferisce alla loro età in mesi al tempo della somministrazione dei questionari avvenuta ad aprile 2023. La compilazione dei questionari è stata richiesta ad entrambi i genitori.

## **Strumenti**

### *Highly sensitive child – parent report scale*

La Highly sensitive child– parent report scale (Pluess et al., 2018; Sperati et al., 2022) è utilizzata per la valutazione della sensibilità nell'infanzia e prima adolescenza. La validazione dello strumento in un campione di bambini italiani (Sperati et al., 2022) ha messo in evidenza una struttura bi-fattoriale per i bambini in età scolare e a tre fattori per l'età prescolare.

La nostra ricerca coinvolge bambini in età prescolare per cui facciamo riferimento alla struttura a 3 fattori, composta dalle seguenti sottoscale: *aesthetic sensitivity* o sensibilità estetica (AES), *low sensory threshold* o bassa soglia sensoriale (LST) ed *ease of excitation* o facilità d'eccitazione (EOE).

La componente AES fa riferimento alla consapevolezza estetica dell'individuo ai dettagli e agli stimoli positivi, ad esempio l'arte o la musica; la componente EOE si riferisce alla facilità di eccitazione o sopraffazione rispetto a stimoli interni ed esterni, come richieste eccessive o cambiamenti improvvisi; infine, la componente LST riflette gli aspetti negativi dovuti ad una soglia sensoriale bassa verso stimoli esterni potenzialmente disturbanti, come ambienti rumorosi o caotici.

Le differenze individuate nella struttura fattoriale degli strumenti sono attribuite dagli autori alla formulazione dell'item 7 (“*Al/allà mio/a bambino/a non piacciono i programmi TV con tanta violenza*”) che, per i bambini più piccoli, risulterebbe inadeguato in quanto generalmente non vengono esposti a programmi tv violenti.

Nella seguente ricerca è stata utilizzata una versione della scala a 16 item, invece che 12, a cui i genitori possono attribuire un punteggio da 1 a 7, dove 1 = “per nulla vera” e 7 = “Completamente vera”.

L'item 13 (“*Al/allà mio/a bambino/a non piacciono cartoni animati in cui i personaggi litigano, lottano o fanno molto trambusto*”) è stato proposto da Sperati e collaboratori (2022) a sostegno dei problemi derivanti dall'item 7 nella valutazione dei prescolari. Di conseguenza, come l'item 7, l'item 13 è riferito alla sottoscala LST.

Gli item 14, 15 e 16 (“*Al/alla mio/a bambino/a non piacciono le situazioni troppo caotiche e rumorose*”, “*Il/la mio/a bambino/a si lamenta per i vestiti ruvidi, per le cuciture nelle calze o per le etichette che strofinano la pelle*” e “*Il/la mio/a bambino/a vuole cambiarsi i vestiti se sono bagnati o con della sabbia*”) sono stati ripresi e adattati dalla *Highly sensitive person parent-report scale* (HSPS-PR, Aron, 2002; Boterberg & Warreyn, 2016). Le analisi di Boterberg e Warreyn (2016) hanno evidenziato una struttura a 2 fattori della HSPS-PR: *overreaction to stimuli* (OS) e *depth of processing* (DP). Dai loro risultati, gli item 14, 15 e 16 facevano riferimento alla sottoscala OS, relativa ad aspetti quali la sovrastimolazione, l’intensità emotiva e la sensibilità sensoriale.

Nella presente ricerca, gli item 13, 14, 15 e 16 vengono considerati della sottoscala LST. I punteggi delle sottoscale vengono calcolati sommando i punteggi attribuiti ad ogni item appartenente ad ognuna di esse: la sottoscala EOE è composta dagli item 4, 6, 8, 9 e 12; la sottoscala AES è composta dagli item 1, 3, 5 e 10; infine la sottoscala LST è composta dagli item 2, 7, 11, 13, 14, 15 e 16.

#### *Emotion regulation checklist*

L’*Emotion regulation checklist* (ERC; Shields & Cicchetti, 1997) è un questionario *other-report* che permette la valutazione delle capacità di regolazione emotiva dei bambini in età prescolare e scolare, attraverso item che descrivono il loro comportamento. Lo strumento è stato standardizzato nella sua versione italiana da Molina e collaboratori (2014) che ne hanno valutato le proprietà psicometriche quando compilato sia da genitori sia da insegnanti. I risultati hanno confermato la struttura, l’affidabilità e la validità dello strumento.

Il questionario è formato da 24 item su una scala Likert a 4 punti che valuta la frequenza dei comportamenti. Gli item permettono di valutare aspetti centrali della regolazione, come intensità, flessibilità e adeguatezza dell’espressione emotiva rispetto alla situazione. I 24 item si dividono in due sottoscale: *Labilità/Negatività* e *Regolazione emotiva*. La prima è composta da 15 item che valutano l’inflessibilità, la disregolazione, l’imprevedibilità e velocità dei cambiamenti di umore: punteggi più alti in questa scala indicano un comportamento caratterizzato da reazioni emotive eccessive e cambiamenti

di umore frequenti, così come emozioni non appropriate agli eventi.

La seconda sottoscala è composta da 8 item e valuta i comportamenti adeguati in relazione all'espressione emotiva, all'empatia e alla consapevolezza emotiva. Punteggi più alti in questa scala indicano una maggiore capacità di gestire le proprie emozioni. I punteggi delle sottoscale si ottengono sommando i punteggi attribuiti ad ogni item appartenenti a ciascuna di esse: gli item 1, 3, 7, 15, 16, 18, 21 e 23 appartengono alla sottoscala ER, mentre gli item 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 20, 22, 24 alla scala L/N. Nei casi in cui mancavano alcuni dati, il punteggio dell'item è stato ottenuto dalla media aritmetica di tutti gli item appartenenti alla stessa sottoscala dell'item mancante.

Lo strumento presenta 6 item reverse o inversi, che per la scala Labilità/Negatività sono il 4, 5, 9 e 11 mentre per la scala Regolazione emotiva sono il 16 e 18.

#### *Parenting stress index – short form.*

Il Parenting stress index – 4 – short form (PSI-4-SF; Abidin, 1995; Guarino et al., 2008) è un questionario self-report utilizzato per la valutazione dello stress associato al ruolo genitoriale e rappresenta la versione breve del Parenting stress index – 4 (PSI-4). L'adattamento italiano è a cura di Guarino e collaboratori (2008).

Lo strumento è composto da 36 item a cui i genitori possono rispondere su una scala Likert a 5 punti che va da “forte accordo” a “forte disaccordo”. Tre degli item (22, 32 e 33) sono costruiti in modo differente dagli altri: ai genitori è chiesto di cerchiare una tra le 5 frasi date per completare l'item, alle quali è assegnato un punteggio da 1 a 5.

Lo strumento è formato da tre sottoscale, ognuna delle quali è composta da 12 item: Distress genitoriale (PD), Interazione disfunzionale genitore-figlio (PCDI) e Bambino difficile (DC). La somma dei punteggi delle tre sottoscale dà un punteggio di Stress totale del genitore (TS) che non dovrebbe essere superiore a 90. Dalla somma dei punteggi di alcuni item (1, 2, 3, 7, 8, 9 e 11) si ottiene il punteggio della Scala difensiva che è indice del grado in cui un genitore potrebbe cercare di dare un'immagine di sé più positiva, di negare lo stress o di minimizzare i problemi nella relazione con il bambino. Punteggi bassi in questa scala (punteggio grezzo < 10) potrebbero indicare che l'individuo sta cercando di mostrarsi come un genitore competente, o che non sperimenta lo stress

associato al ruolo genitoriale perché non investe nel ruolo, o ancora che è molto competente e riesce a gestire bene le proprie responsabilità. Lo stress totale non comprende il punteggio della Scala difensiva.

La sottoscala PD (items 1-12) è legata a fattori personali che influenzano il modo in cui il soggetto vive il ruolo genitoriale. Essa riflette il disagio provato da un genitore per via di fattori personali legati alla genitorialità, come lo scarso supporto sociale o problemi nella coppia genitoriale.

La sottoscala PCDI (items 13-24) fornisce una valutazione della percezione del genitore della qualità delle interazioni con il figlio, sulla base delle sue aspettative pregresse e della sua soddisfazione rispetto al rapporto. Un punteggio elevato in questa sottoscala indica che il genitore ha la percezione di ricevere pochi rinforzi positivi nella relazione con il figlio e che il loro legame è minacciato o può non essersi mai adeguatamente stabilito. Un punteggio superiore a 30 in questa scala potrebbe indicare che nella relazione sono presenti episodi di abuso sul bambino.

La sottoscala DC (items 25-36) è composta da item che permettono di dare un punteggio alle caratteristiche del bambino che lo rendono più o meno facile da gestire.

In ogni sottoscala, punteggi più elevati indicano un maggiore livello di stress in quella dimensione: ad esempio, punteggi elevati nella scala Interazione disfunzionale bambino-genitore indicano che il genitore percepisce il figlio come distante dalle sue aspettative.

Se il soggetto non risponde a tutti gli item, è possibile calcolare comunque i punteggi delle sottoscale tenendone conto al momento dell'interpretazione dei risultati. Può essere omesso solamente un item per scala, al quale va attribuito un punteggio pari alla media aritmetica degli altri item appartenenti alla stessa sottoscala, arrotondato al numero intero più vicino.

#### *Test of emotion comprehension.*

Il Test di comprensione delle emozioni (TEC, Pons & Harris, 2000; Albanese & Molina, 2008) è stato somministrato solamente ai bambini dell'infanzia parallelamente alla distribuzione dei questionari da colleghi partecipanti al progetto di ricerca.

Il TEC è uno strumento utilizzato per la valutazione della comprensione delle emozioni nei bambini dai 3 agli 11 anni. La comprensione è valutata attraverso nove componenti

riguardanti la natura, le cause e l'espressione delle emozioni. Il test è composto da un libro A4 in cui sono riportate diversi scenari di cartoni animati posti nella parte superiore di ogni pagina e, nella parte inferiore, vengono mostrate quattro possibili risultati emotivi rappresentati da espressioni facciali. Chi somministra il test legge prima una breve storia mentre il bambino guarda lo scenario del cartone animato, e poi chiede al bambino di indicare l'espressione facciale appropriata. Ad esempio, la componente VIII che valuta la comprensione di emozioni contrastanti propone di scegliere tra quattro immagini, due delle quali comprendono due volti che esprimono emozioni diverse. Il bambino deve indicare come, secondo lui, il soggetto della frase posta dal ricercatore si sente dopo aver ricevuto in regalo una bicicletta ma allo stesso tempo pensa di poter cadere e farsi male (*“Questo bambino sta guardando la bellissima bicicletta che ha appena ricevuto in regalo per il suo compleanno. Allo stesso tempo si chiede se cadrà e si farà male, dato che non può ancora andare in bicicletta”; poi chiede, sempre indicando le diverse espressioni: “Come si sente questo bambino? Si sente felice, triste e spaventato, felice e spaventato o spaventato?”*).

Il TEC è formato da 23 item suddivisi in modo differente tra le 9 componenti. Ogni componente valuta un aspetto diverso legato alla comprensione delle emozioni e il punteggio (0 o 1), viene assegnato se il bambino risponde in modo adeguato ad almeno un numero sufficiente di item stabiliti dallo strumento. Ad esempio, nella prima componente, il bambino ottiene un punteggio pari a 1 se risponde correttamente a 4 item su 5.

La somma dei punteggi delle componenti dà un Punteggio totale (da 0 a 9), calcolato attraverso la somma dei punteggi totali relativi ad ogni componente.

Le nove componenti sono:

- Riconoscimento (I): riguarda il riconoscimento delle espressioni emotive a partire da un input verbale di quattro emozioni di base, più uno stato neutro. Questa componente è formata da 5 item (1-5), a ognuno dei quali viene assegnato un punteggio pari a 1 o 0 se il bambino risponde in modo corretto o sbagliato. Se il bambino risponde correttamente a 4 item su 5 della componente, il “Punteggio totale” relativo alla componente Riconoscimento sarà 1, mentre sarà 0 se risponde correttamente a meno di 4 item.
- Causa esterna (II): valuta se il bambino conosce che le emozioni possono essere



suscitate da cause esterne. Anche in questo caso, la componente è valutata attraverso 5 items (6-10) in cui il bambino può ottenere un punteggio pari a 0 o 1 a seconda della sua prestazione. Infine, ottiene 1 come “Punteggio totale” della componente se risponde correttamente ad almeno 4 item su 5, e 0 se risponde correttamente a solo 3 item o meno.

- Desiderio (III): riguarda la consapevolezza che i desideri possono influenzare le emozioni. Questa componente è valutata con 2 item (11, 12): in questo caso, per ottenere un “Punteggio totale” pari a 1, il bambino deve rispondere correttamente ad entrambi gli item.
- Credenza (IV): riguarda la consapevolezza che le credenze possono influenzare le emozioni. La credenza viene valutata attraverso un solo item (13) che corrisponde al punteggio finale relativo alla componente.
- Ricordo (V): valuta la comprensione di come il ricordo di un’esperienza negativa passata possa avere un ruolo nell’esperienza emotiva presente. La componente Ricordo viene valutata attraverso tre 3 item (14-17), ma solamente il punteggio dell’item con la fotografia del coniglietto è considerato per il Punteggio totale della componente.
- Regolazione (VI): valuta la conoscenza delle strategie di regolazione di stati emotivi negativi. La componente è valutata con un solo item (18), a cui il bambino può ottenere un punteggio di 0 o 1 in base alla sua prestazione.
- Nascondere (VII): riguarda la consapevolezza che le emozioni possono essere nascoste agli altri. La componente è valutata con un solo item (19), a cui il bambino può ottenere un punteggio di 0 o 1 in base alla sua prestazione.
- Miste (VIII): valuta la comprensione dell’ambivalenza emotiva rispetto ad un unico evento, ovvero che si possono provare emozioni contrastanti contemporaneamente. La componente è valutata con un solo item (20), a cui il bambino può ottenere un punteggio di 0 o 1 in base alla sua prestazione.
- Morale (IX): permette di valutare quanto il bambino è consapevole del fatto che compiere un’azione sbagliata porta a sperimentare uno stato emotivo negativo. Questa componente è valutata dagli item 21-22-23, ma nel punteggio totale si considera solo la risposta riferita al racconto della mamma.

Inoltre, le nove componenti sono organizzate in gruppi da tre: all’interno di ogni gruppo,

le componenti presentano un livello di difficoltà simile, mentre ogni gruppo richiede un livello di competenza maggiore. Ad esempio, le componenti I, II e V hanno un livello di difficoltà minore, e sono seguite dalle componenti III, IV e VII. Infine, le componenti VIII, IX e VI sono quelle che richiedono una maggiore competenza emotiva e che vengono raggiunte nella tarda infanzia.

### ***Procedura***

I questionari sono stati distribuiti ad aprile e ad ottobre 2023 e consegnati direttamente ai genitori durante l'orario scolastico. I partecipanti hanno ricevuto la HSC-PR scale, l'ERC e il PSI-SF in un unico plico. Le indicazioni per la compilazione erano indicate sul foglio: veniva chiesto di rispondere alle domande indicando chi tra madre e padre stesse compilando il questionario e, in caso di più di un figlio partecipante alla ricerca, di compilare i tre questionari per ogni bambino.

I genitori hanno riportato i questionari a scuola, dove sono stati recuperati.

Tra i 148 questionari distribuiti, 98 risultano compilati: 68 di questi sono riferiti ai bambini dell'infanzia e 30 ai bambini del nido.

I dati sono stati inseriti in un dataset: i punteggi degli item della *Highly sensitive child parent-report scale* sono stati riportati esattamente com'erano, mentre alcuni punteggi di alcuni item del PSI-SF e dell'ERC sono stati invertiti.

In particolare, è stato assegnato un punteggio da 1 a 5 a tutti gli item della PSI-SF (tranne gli item 22, 32 e 33) dove 1 = "forte disaccordo" e 5 = "forte accordo". Gli item 22 e 32 sono stati invertiti, per cui il punteggio 5 assegnato dai genitori è stato considerato uguale a 1, e viceversa. L'item 33 che misura il numero di cose che il bambino fa e che infastidiscono il genitore non è stato invertito, ma è stato attribuito un punteggio sempre da 1 a 5 agli item, dove 1 = "1-3" e 5 = "+10".

Per quanto riguarda l'ERC, sono stati invertiti gli item 4, 5, 9 e 11 della scala Labilità/Negatività, e gli item 16 e 18 della scala Regolazione emotiva, per cui il punteggio 1 = "4" e 4 = "1".

I punteggi del TEC ottenuti tramite misurazioni dirette sui bambini sono stati condivisi dai colleghi del progetto di ricerca. Il dataset contiene i punteggi ottenuti dai bambini in ogni componente e il punteggio totale dato dalla loro somma.

I punteggi mancanti del PSI-SF, invece, sono stati calcolati attraverso la media aritmetica sommando gli item appartenenti alla stessa sottoscala dell'item mancante, se era rispettato il criterio di al massimo 1 item mancante per sottoscala.

L'analisi è stata svolta sui dati rimanenti.

Visto il campione poco numeroso non è stato possibile svolgere un'analisi fattoriale confermativa, ma è stata calcolata l'alpha di Cronbach per tutte le componenti di ogni strumento, compilate sia dalle madri che dai padri. L'alpha di Cronbach è un indice statistico utilizzato per la valutazione dell'affidabilità delle dimensioni di un test o questionario. I suoi valori oscillano generalmente tra 0 e 1, dove i punteggi più alti indicano un'elevata affidabilità nella dimensione. Un'alpha negativo, invece, è segno della presenza di un problema nella formulazione degli item o nella loro codifica.

In particolare, si voleva indagare l'affidabilità delle tre dimensioni della HSC-PR scale nei prescolari, poiché nella presente ricerca è stata utilizzata una versione con 4 item aggiuntivi, considerati all'interno della sottoscala LST. Per completezza, l'alpha è stata calcolata anche per tutte le sottoscale dei tre questionari.

Come analisi preliminari sono state svolte delle analisi descrittive delle variabili per osservarne la distribuzione. Poi le sottoscale di ogni questionario sono state correlate tra loro, sia per le madri che per i padri. Inoltre, i punteggi delle sottoscale sono stati correlati anche con l'età e attraverso dei boxplot sono state visualizzate le differenze ottenute nei punteggi tra maschi e femmine.

Rispetto al primo obiettivo, è stata svolta una regressione multipla per indagare l'effetto di moderazione della HSC-PR tra PSI e ERC. L'analisi è stata svolta in riferimento ai dati sia delle madri sia dei padri e in relazione alle due componenti dell'ERC: Regolazione emotiva e Labilità/Negatività.

Lo scopo era replicare i risultati ottenuti da Sperati e collaboratori (2022) che indicavano che i livelli di sensibilità nei bambini tra i 5 e 8 anni moderano l'impatto dello stress genitoriale sulle competenze di regolazione emotiva. In particolare, i bambini più sensibili avevano più difficoltà nella regolazione in associazione a livelli elevati di stress genitoriale rispetto ai propri coetanei con livelli di sensibilità più bassi, mentre si dimostravano più competenti nella regolazione se i livelli di stress genitoriale erano bassi. Nella presente ricerca, il gruppo di bambini è più giovane, con un'età compresa tra i 2 e i 6 anni.

Nella regressione, i punteggi di stress riguardavano solamente la scala Stress totale, e non le altre sottoscale.

Il secondo obiettivo puntava ad indagare la relazione tra i punteggi dei tre questionari compilati dai genitori e i punteggi della comprensione emotiva ottenuti attraverso la misurazione diretta sul bambino tramite TEC.

In questo caso, poiché le misurazioni TEC erano meno numerose rispetto al numero totale di bambini partecipanti, non è stata svolta una regressione ma sono delle correlazioni tra sottoscale dei tre questionari e il punteggio totale della TEC (TotTEC). Le correlazioni sono state condotte per le valutazioni di entrambi i genitori.

Infine, il terzo obiettivo mirava ad indagare le differenze nella compilazione tra madre e padre rispetto al sesso del bambino: per questo sono stati svolti dei t-test per ogni componente dei tre strumenti per madri e padri, e i risultati sono stati visualizzati e confrontati tramite boxplot. Attraverso ulteriori t-test è stato possibile osservare anche se, in generale, madri e padri attribuiscono punteggi diversi ai bambini rispetto ad ogni scala.

## **Risultati**

### *Affidabilità delle scale: Alpha di Cronbach*

Per valutare l'affidabilità delle sottoscale dell'*Emotion regulation checklist*, della *Highly sensitive parent-report scale* e del *Parenting stress index short-form* è stata calcolata l'alpha di Cronbach per ognuna di esse e per entrambi i genitori. Avendo lavorato sui punteggi grezzi, i risultati dell' $\alpha$  riportati di seguito fanno riferimento al *raw alpha*.

I risultati indicano che le misure sono affidabili, con tutti i valori superiori a  $\alpha = 0.40$ . L' $\alpha$  più basso corrisponde alla scala sensibilità estetica misurata dai padri (P\_AES;  $\alpha = 0.48$ ) mentre quello più alto alla scala dello Stress totale relativo ai padri (P\_STRESS\_TOTALE;  $\alpha = 0.93$ ). Per quanto riguarda le madri, l' $\alpha$  più basso è relativo alla scala Regolazione emotiva (M\_ER;  $\alpha = 0.55$ ), in linea con i risultati della standardizzazione italiana (Molina et al., 2014) e dallo studio di Sperati e collaboratori (2022). Anche la scala Labilità/Negatività ha buona affidabilità ( $\alpha = 0.81$  per P\_LN e  $\alpha = 0.82$  per M\_LN), con punteggi un po' più elevati rispetto ai risultati di Molina e collaboratori (2014) dove  $\alpha = 0.72$  per le madri.

Per i padri, nella scala Regolazione emotiva (P\_ER), invece, nonostante ci sia una buona coerenza interna ( $\alpha = 0.64$ ), l'item 23 viene segnato come negativamente correlato alla

componente principale, nonostante non sia un item reverse secondo la struttura dello strumento (Molina et al., 2014).

I punteggi  $\alpha$  più elevati riguardano le scale del *Parenting stress index short-form* per entrambi i genitori, con valori che oscillano tra  $\alpha = 0.75$  (M\_PCDI, che valuta l'interazione disfunzionale genitore-figlio) e  $\alpha = 0.93$  (P\_STRESS\_TOTALE).

Per quanto riguarda la *Highly sensitive child parent-report scale*, i risultati indicano che la scala facilità d'eccitazione è quella più affidabile, con un valore  $\alpha = 0.84$  per le madri, e  $\alpha = 0.78$  per i padri; anche per la scala bassa soglia sensoriale si ha una buona affidabilità, con  $\alpha = 0.78$  per le madri e  $\alpha = 0.64$  per i padri; infine, la scala sensibilità estetica ha ottenuto i punteggi più bassi, con  $\alpha = 0.65$  per le madri e  $\alpha = 0.48$  per i padri. I risultati dell' $\alpha$  di Cronbach di questo studio sono in linea con quelli di Sperati e collaboratori (2022) in cui è stata utilizzata la HSC-PR scale su un campione di bambini con età dai 2.6 ai 14 anni. In questo studio, però, l' $\alpha$  riferita alla scala bassa soglia sensoriale nelle madri è più alta rispetto a quella calcolata nello studio precedente ( $\alpha = 0.62$ ); tuttavia, nello stesso studio, il punteggio saliva ( $\alpha = 0.82$ ) quando l' $\alpha$  veniva calcolato senza l'item 7 (“Al/alla mio/a bambino/a non piacciono i programmi TV con tanta violenza”). In Sperati e collaboratori (2022), l'item 7 aveva il maggior numero di valori mancanti e, per la sua formulazione riferita all'esposizione di programmi TV violenti, potrebbe risultare problematico nella fascia d'età dei prescolari.

In questo studio, è stata utilizzata una versione della HSC-PR scale a 16 item, dove i 4 item aggiuntivi sono stati compresi nella sottoscala bassa soglia sensoriale. Di conseguenza, è possibile ipotizzare che la differenza tra l' $\alpha$  in questo studio e l' $\alpha$  in Sperati e collaboratori (2022) sia dovuta al numero degli item appartenenti alla scala LST, nonostante anche in questa ricerca l'item 7 era quello con più valori mancanti (NA = 6). Per i padri, invece, l' $\alpha$  per LST ( $\alpha = 0.64$ ) era coerente con quella dello studio precedente valutato dalle madri: per poter fare un confronto più accurato dovremmo avere ulteriori dati sulle valutazioni della sensibilità da parte dei padri.

### *Relazioni tra le variabili*

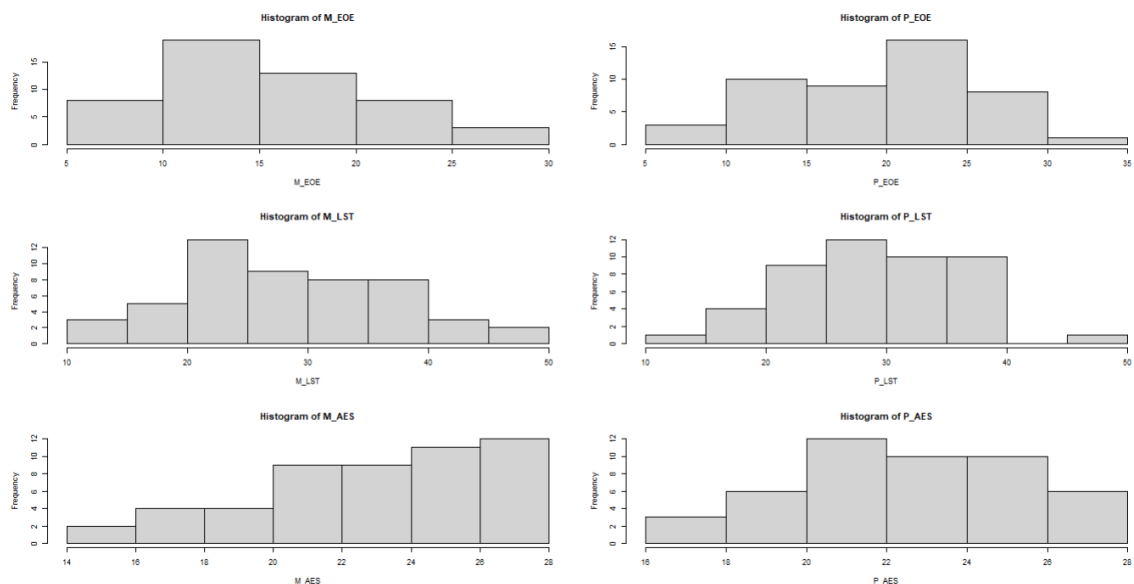
Per prima cosa sono state svolte delle analisi descrittive.

Questo studio ha coinvolto 74 bambini e i rispettivi genitori (N = 148). Tra i 74 bambini,

ai 58 frequentanti la scuola dell'infanzia è stata somministrata anche la TEC. In totale, dai genitori sono stati recuperati 98 questionari: 51 compilati dalle madri e 47 dai padri. Tra questi, i dati di 26 questionari compilati dai padri e di 27 questionari compilati dalle madri sono stati messi in relazione con i punteggi totali (TotTEC).

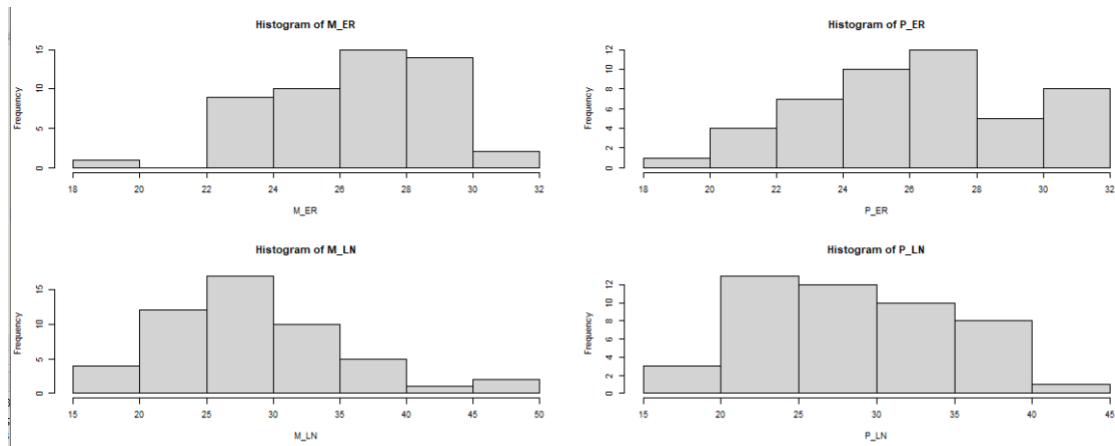
I risultati derivanti dalle analisi indicano che tutte le variabili si distribuiscono approssimativamente in modo normale: i valori di skewness sono compresi tra 0.74 e -0.64, mentre i valori di curtosi sono compresi tra -1.05 e 0.68, con il punteggi più basso di -1.11 che riguarda l'età.

La Figura 1 rappresenta graficamente la frequenza dei punteggi delle sottoscale della HSC-PR scale e permette anche un confronto tra madri e padri: come si può osservare, nella scala sensibilità estetica per le madri, i punteggi più elevati sono quelli più frequenti; infatti, il punteggio di skewness indica un'asimmetria negativa (= -0.64).

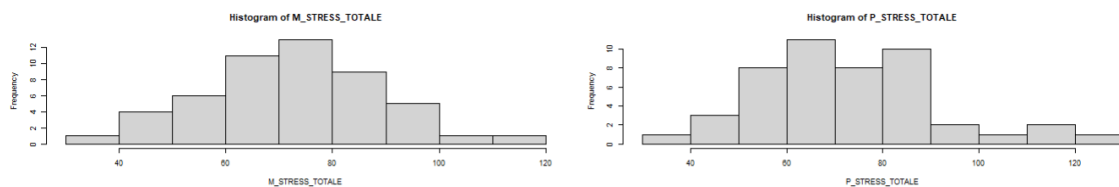


**Figura 1.** Rappresentazione grafica della distribuzione dei punteggi delle sottoscale di *Highly sensitive parent-report scale (HSC-PR scale)* in madri e padri. Note. M\_EOE e P\_EOE (*ease of excitation*) = sottoscale per la valutazione della facilitazione di eccitazione rispettivamente da madri e da padri. M\_LST e P\_LST (*low sensory threshold*) = sottoscale per la valutazione della bassa soglia sensoriale rispettivamente da madri e da padri. M\_AES e P\_AES (*aesthetic sensitivity*) = sottoscale per la valutazione della sensibilità agli stimoli positivi rispettivamente da padri e madri.

Le Figura 2 e Figura 3, invece, rappresentano le distribuzioni dei punteggi delle sottoscale dell'ERC e dello Stress totale in madri e padri.



**Figura 2.** Rappresentazione grafica della distribuzione dei punteggi delle sottoscale della Emotion regulation checklist (ERC) in madri e padri. Note. M\_ER e P\_ER (Regolazione emotiva) = sottoscale per la valutazione della regolazione emotiva rispettivamente da madri e padri. M\_LN e P\_LN (Labilità/Negatività) = sottoscale per la valutazione della labilità e negatività rispettivamente da madri e padri.



**Figura 3.** Rappresentazione grafica della distribuzione dei punteggi di Stress totale secondo il Parenting stress index short-form (PSI-SF) in madri e padri. Note. M\_STRESS\_TOTALE e P\_STRESS\_TOTALE = Punteggio Stress totale rispettivamente nelle madri e nei padri.

Per analizzare le relazioni tra le dimensioni indagate dai questionari sono state svolte una serie di correlazioni. Sia nelle madri sia nei padri, esiste una correlazione significativamente negativa tra le sottoscale Regolazione emotiva e Labilità/Negatività dell'*Emotion Regulation Checklist* (nelle madri,  $r = -0.39$ , nei padri,  $r = -0.43$ ); i risultati per le madri sono in linea con quelli della standardizzazione italiana (Molina et al., 2014). I risultati delle correlazioni sono riportati nelle Tabelle 1 e 2. Per le madri, i risultati indicano diverse correlazioni significative, in particolare tra le sottoscale del PSI-SF e tra quelle dell'ERC. Per quanto riguarda la HSC-PR scale, invece, le correlazioni significative sono solo tra le scale facilità d'eccitazione e bassa soglia sensoriale ( $r = 0.49$ ) per le madri.

**Tabella 1.** Risultati delle correlazioni di Pearson tra le dimensioni dei questionari compilati dalle madri.

Dimensioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. M_AES	1	.14	.14	-.09	-.06	-.10	-.16	.27*	-.19	.19
2. M_EOE		1	.49***	.30*	.44***	.24	.30*	-.17	-.13	.09
3. M_LST			1	.40**	.32*	.05	.12	-.05	-.19	.01
4. M_PD				1	.35*	.37**	.13	-.28*	-.45*	.19
5. M_PCDI					1	.60***	.60***	-.46***	.013	.13
6. M_DC						1	.76***	-.38**	-.35	-.14
7. M_LN							1	-.39**	-.16	-.21
8. M_ER								1	.18	.07
9. TotTEC									1	.66*
										**
10. Età										1

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1. Note. M\_PD = Distress genitoriale nelle madri. M\_PCDI = Interazione disfunzionale genitore-figlio nelle madri. M\_DC = Bambino difficile nelle madri (sottoscale della *Parenting stress index short-form* – PSI-SF).

La sottoscala M\_EOE è correlata significativamente alla sottoscala M\_PD ( $r = 0.30$ ), M\_PCDI ( $r = 0.44$ ) e a M\_LN ( $r = 0.30$ ); allo stesso modo, anche la sottoscala M\_LST correla con le due sottoscale del PSI-SF (per M\_PD,  $r = 0.40$ ; per M\_PCDI,  $r = 0.32$ ); infine, la sottoscala M\_AES correla in modo significativo con M\_ER ( $r = 0.27$ ).

Non possiamo confrontare questi risultati con i risultati precedenti (Sperati et al., 2022) poiché in questo caso sono state analizzate le correlazioni tra le sottoscale e non solo tra punteggi totali. Tuttavia, dalla Figura 4 riportata di seguito possiamo osservare la correlazione tra M\_ER e Stress totale materno ( $r = -0.46$ ), leggermente maggiore di  $r = -0.31$  di Sperati et al. (2022).

Correlazioni significative sono emerse anche tra le componenti del *Parenting stress index short-form* e l'*Emotion regulation checklist*: in particolare tra M\_PCDI e Labilità/Negatività ( $r = 0.60$ ), tra M\_PCDI e Regolazione emotiva ( $r = -0.46$ ), tra M\_DC e Labilità/Negatività ( $r = 0.76$ ), tra M\_PD e Regolazione emotiva ( $r = -0.28$ ) e tra M\_DC e Regolazione emotiva ( $r = -0.38$ ). Inoltre, la sottoscala M\_PD correla negativamente con il punteggio TotTEC ( $r = -0.45$ ).



**Tabella 2.** Risultati delle correlazioni di Pearson tra le dimensioni dei questionari compilati dai padri.

Dimensioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. P_AES	1	-.08	.29*	-.34	-.33*	-.27.	-.32*	.35*	.05	.21
2. P_EOE		1	.24.	-.04	.00	.19	.23	-.10	.19	.07
3. P_LST			1	.04	.01	-.14	-.15	.09	.30	.25.
4. P_PD				1	.52***	.53***	.52***	-.56***	-.44*	-.02
5. P_PCDI					1	.66***	.50***	-.60***	-.30	-.12
6. P_DC						1	.76***	-.48***	-.35.	-.09
7. P_LN							1	-.43**	-.13	-.13
8. P_ER								1	.47*	.26.
9. TotTEC									1	.66***
10. Età										1

Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1. *Note.* P\_PD = Distress genitoriale nei padri. P\_PCDI = Interazione disfunzionale genitore-figlio nei padri. P\_DC = Bambino difficile nei padri (sottoscale della *Parenting stress index short-form* – PSI-SF).

Confrontando i risultati delle correlazioni delle madri con quelli dei padri, osserviamo dei risultati significativi comuni: innanzitutto, sono significativi i risultati delle correlazioni tra sottoscale dello stesso strumento, ad esempio tra fattore P\_ER e P\_LN ( $r = -0.43$ ).

Le correlazioni tra sensibilità estetica e bassa soglia sensoriale ( $r = 0.29$ ) e tra sensibilità estetica e Regolazione emotiva ( $r = 0.35$ ) risultano significative anche per i padri.

Come nelle madri, il fattore sensibilità estetica correla negativamente, ma in modo significativo, con P\_PCDI ( $r = -0.33$ ) e con P\_LN ( $r = -0.32$ ). Il fattore P\_LN correla in modo significativo con P\_PD ( $r = 0.52$ ), P\_PCDI ( $r = 0.50$ ) e P\_DC ( $r = 0.76$ ); anche P\_ER correla in modo significativo con gli stessi fattori ( $r = -0.56$  ;  $r = -0.60$  ;  $r = -0.48$ ). Infine, la correlazione con il punteggio TotTEC è significativa sia per Regolazione emotiva ( $r = 0.47$ ) che per Distress genitoriale ( $r = -0.44$ ).

I punteggi di TotTEC sono positivamente correlati in modo significativo all'età ( $r = 0.66$ ). Lo studio di Sperati e collaboratori (2022), di cui vogliamo replicare i risultati, si è basato soltanto sulle valutazioni da parte delle madri, di conseguenza non possiamo fare confronti con i risultati ottenuti per i padri. Tuttavia, confrontando le correlazioni tra i

punteggi di madri e padri, possiamo osservare alcune differenze e somiglianze: in particolare, per i padri la correlazione tra facilità d'eccitazione e sensibilità estetica, anche se non significativa, è risultata negativa ( $r = -0.08$ ).

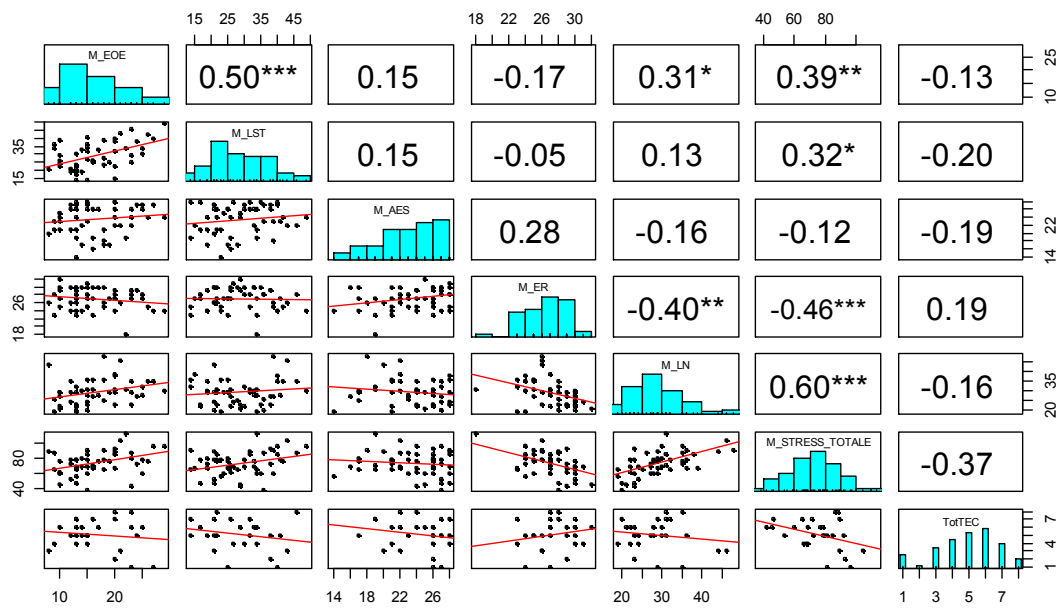
Altre differenze nella direzione della relazione riguardano le correlazioni tra bassa soglia sensoriale e Bambino difficile ( $r = -0.14$ ), bassa soglia sensoriale e Labilità/Negatività ( $r = -0.15$ ), bassa soglia sensoriale e Regolazione emotiva ( $r = 0.9$ ), bassa soglia sensoriale e TotTEC ( $r = 0.30$ ), sensibilità estetica e TotTEC ( $r = 0.5$ ), facilità d'eccitazione e TotTEC ( $r = 0.19$ ), tra Distress genitoriale ed età ( $r = -0.2$ ), P\_PCDI e TotTEC ( $r = -0.30$ ) e P\_PCDI ed età ( $r = -0.12$ ).

A differenza della relazione tra le componenti materne facilità d'eccitazione e bassa soglia sensoriale, la correlazione tra le stesse componenti paterne non è risultata significativa ( $r = 0.24$ ), nonostante sia comunque in linea con i risultati. Nei padri, anche la relazione tra bassa soglia sensoriale e Distress genitoriale non è significativa e risulta tendente allo 0 ( $r = 0.04$ ), così come quella tra bassa soglia sensoriale e P\_PCDI ( $r = 0.01$ ) e tra facilità d'eccitazione e P\_PCDI ( $r = 0.00$ ). Invece, la relazione tra la scala Bambino difficile e la scala Labilità/Negatività è risultata significativa ( $r = 0.52$ ), così come quella tra Regolazione emotiva e TotTEC ( $r = 0.47$ ). Ulteriori differenze riguardano le correlazioni tra età e Regolazione emotiva ( $r = 0.26$ ) e tra età e bassa soglia sensoriale ( $r = 0.25$ ) che sono leggermente maggiori delle relazioni tra età e componenti materne.

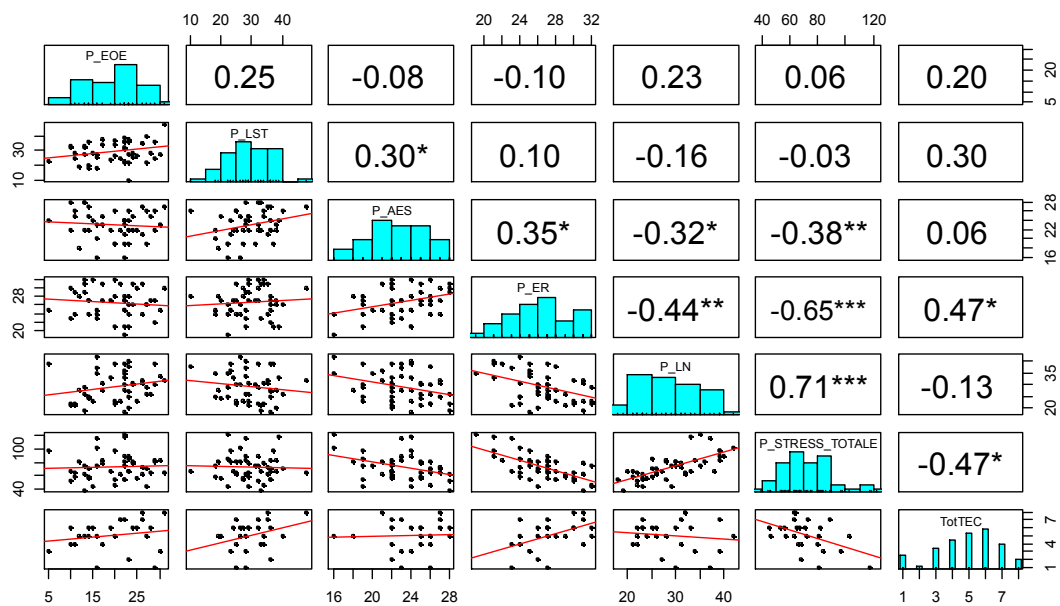
Il resto dei risultati delle correlazioni tra punteggi dei padri è in linea con i risultati ottenuti dalle correlazioni tra i punteggi delle madri, con lievi differenze nella pendenza della retta di correlazione.

Le correlazioni possono essere visualizzate nella Figura 4 e nella Figura 5, le quali permettono di osservare le relazioni graficamente tramite le rette di correlazione.

A differenza delle tabelle precedenti, nelle due figure, la misura dello stress parentale è data dal punteggio di Stress totale, invece che a quello delle tre sottoscale (PD, PCDI e DC).



**Figura 4.** Risultati delle correlazioni tra le dimensioni dei questionari compilati dalle madri.  
*Note.* Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05.



**Figura 5.** Risultati delle correlazioni tra le dimensioni dei questionari compilati dai padri.  
*Note.* Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05.

Possiamo osservare che lo Stress totale materno correla positivamente in modo significativo con i livelli di facilità d'eccitazione ( $r = 0.39$ ) e di Labilità/Negatività ( $r = 0.60$ ), mentre ha una correlazione negativa significativa con Regolazione emotiva ( $r = -0.46$ ). Invece, lo Stress totale paterno correla negativamente in modo significativo con sensibilità estetica ( $r = -0.38$ ) ed Regolazione emotiva ( $-0.65$ ) mentre ha una correlazione

positiva significativa con Labilità/Negatività ( $r = 0.71$ ).

Inoltre, sono state condotte correlazioni tra i punteggi di madri e padri per vedere se e come al variare dei punteggi delle madri in una sottoscala variassero anche quelli dei padri nella stessa sottoscala: tutte le correlazioni sono risultate significative (Tabella 3).

**Tabella 3.** Risultati delle correlazioni di Pearson tra le sottoscale dei questionari compilati da padri e madri.

Dimensioni	P_AES	P_EOE	P_LST	P_PD	P_PCDI	P_DC	P_LN	P_ER
M_AES	0.43*							
M_EOE		0.63*						
M_LST			0.40*					
M_PD				0.59*				
M_PCDI					0.39*			
M_DC						0.57*		
M_LN							0.68*	
M_ER								0.49*

Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

#### *Sensibilità, stress genitoriale e regolazione emotiva*

Per valutare se i punteggi della HSC-PR scale moderano la relazione tra PSI e ERC è stata svolta una regressione multipla per calcolare l'effetto diretto di EOE, LST, AES e Stress totale e l'interazione tra queste variabili prima sul fattore ER, poi sul fattore LN. I due modelli sono stati ripetuti due volte, inserendo prima i fattori relativi alle madri, poi quelli relativi ai padri.

La Tabella 4 riporta i risultati del modello di regressione con variabile dipendente M\_ER: dai risultati non emerge nessun effetto significativo di M\_AES, M\_LST, M\_EOE, M\_STRESS\_TOTALE e della loro interazione su M\_ER.

**Tabella 4.** Risultati del modello di regressione su M\_ER nelle madri.

	B	SE	t	p
(Intercept)	27.06	13.68	197	0.05.

M_EOE	0.53	0.37	1.45	0.15
M_LST	-0.14	0.24	-0.58	0.56
M_AES	0.02	0.45	0.05	0.96
M_STRESS_TOTALE	-0.06	0.18	-0.34	0.73
M_EOE:M_STRESS_TOTALE	-0.008	0.005	-1.62	0.11
M_LST:M_STRESS_TOTALE	0.002	0.003	0.80	0.43
M_AES:M_STRESS_TOTALE	0.002	0.006	0.36	0.72
R <sup>2</sup>	0.20			

Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

La Tabella 5, invece, mostra i risultati del modello di regressione con variabile dipendente M\_LN. In questo caso, anche se non c'è significatività, i valori di p-value relativi a M\_EOE (p = 0.07) e M\_STRESS\_TOTALE (p = 0.06) si avvicinano allo 0.05.

**Tabella 5.** Risultati del modello di regressione su M\_LN.

	B	SE	t	p
(Intercept)	-24.95	30.79	-0.81	0.42
M_EOE	1.53	0.82	1.85	0.07 .
M_LST	-0.51	0.53	-0.97	0.33
M_AES	1.10	1.00	1.09	0.27
M_STRESS_TOTALE	0.77	0.41	1.88	0.06 .
M_EOE:M_STRESS_TOTALE	-0.017	0.011	-1.616	0.113
M_LST:M_STRESS_TOTALE	0.005	0.006	0.855	0.397
M_AES:M_STRESS_TOTALE	-0.017	0.013	-1.261	0.214
R <sup>2</sup>	0.36			

Signif. codes: '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

La Tabella 6 riporta i punteggi del modello di regressione con variabile dipendente P\_ER. Anche in questo caso non ci sono risultati significativi.

**Tabella 6.** Risultati del modello di regressione su *P\_ER*.

	B	SE	t	p
(Intercept)	22.82	16.09	1.41	0.16
P_EOE	0.18	0.37	0.49	0.63
P_LST	0.27	0.32	0.86	0.39
P_AES	-0.005	0.66	-0.008	0.93
P_STRESS_TOTALE	0.01	0.19	0.06	0.95
P_EOE:P_STRESS_TOTALE	-0.003	0.004	-0.629	0.533
P_LST:P_STRESS_TOTALE	-0.003	0.004	-0.783	0.438
P_AES:P_STRESS_TOTALE	0.001	0.008	0.222	0.826
R <sup>2</sup>	0.37			

Signif. codes: '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*\*' 0.01 '\*\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

La Tabella 7 riporta i punteggi del modello di regressione con variabile dipendente *P\_LN*: i risultati indicano che *P\_EOE* ( $p = 0.01$ ), *P\_STRESS\_TOTALE* ( $p = 0.05$ ) e la loro interazione ( $p = 0.039$ ) hanno un effetto significativo su *P\_LN*.

**Tabella 7.** Risultati del modello di regressione su *P\_LN*.

	B	SE	t	p
(Intercept)	-21.34	26.74	-0.79	0.42
P_EOE	1.52	0.61	2.49	0.01*
P_LST	-0.73	0.52	-1.38	0.17
P_AES	1.12	1.10	1.02	0.31
P_STRESS_TOTALE	0.63	0.32	1.94	0.05 .
P_EOE:P_STRESS_TOTALE	-0.017	0.008	-2.132	0.039*
P_LST:P_STRESS_TOTALE	0.007	0.007	1.055	0.298
P_AES:P_STRESS_TOTALE	-0.012	0.013	-0.929	0.358
R <sup>2</sup>	0.55			

Signif. codes: '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*\*' 0.01 '\*\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

In entrambi i casi, i modelli con variabile dipendente Labilità/Negatività hanno un maggiore valore predittivo, indicato da un  $R^2 = 0.36$  per il modello in Tabella 5 e  $R^2 = 0.55$  per il modello in Tabella 7. Sulla base di questi risultati, attraverso la funzione

plot(allEffects()) di R sono stati visualizzati gli effetti di moderazione di facilità d'eccitazione valutata da madri e padri nella relazione tra Stress totale e Labilità/Negatività di entrambi i genitori.

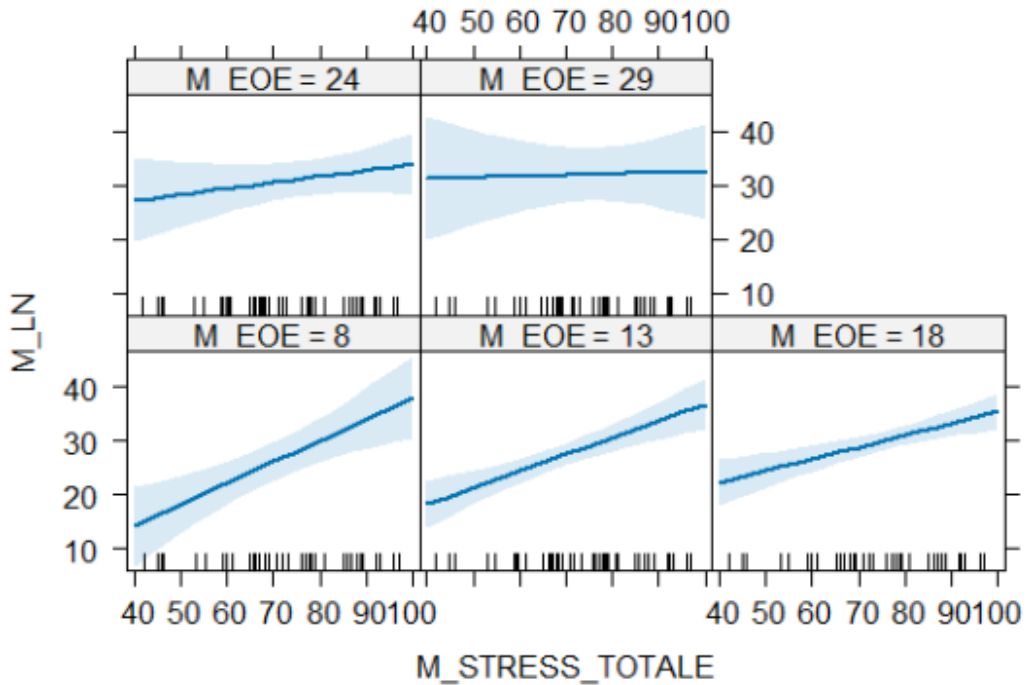


Figura 6. Effect plot degli effetti di interazione di M\_EOE tra M\_STRESS\_TOTALE E M\_LN.

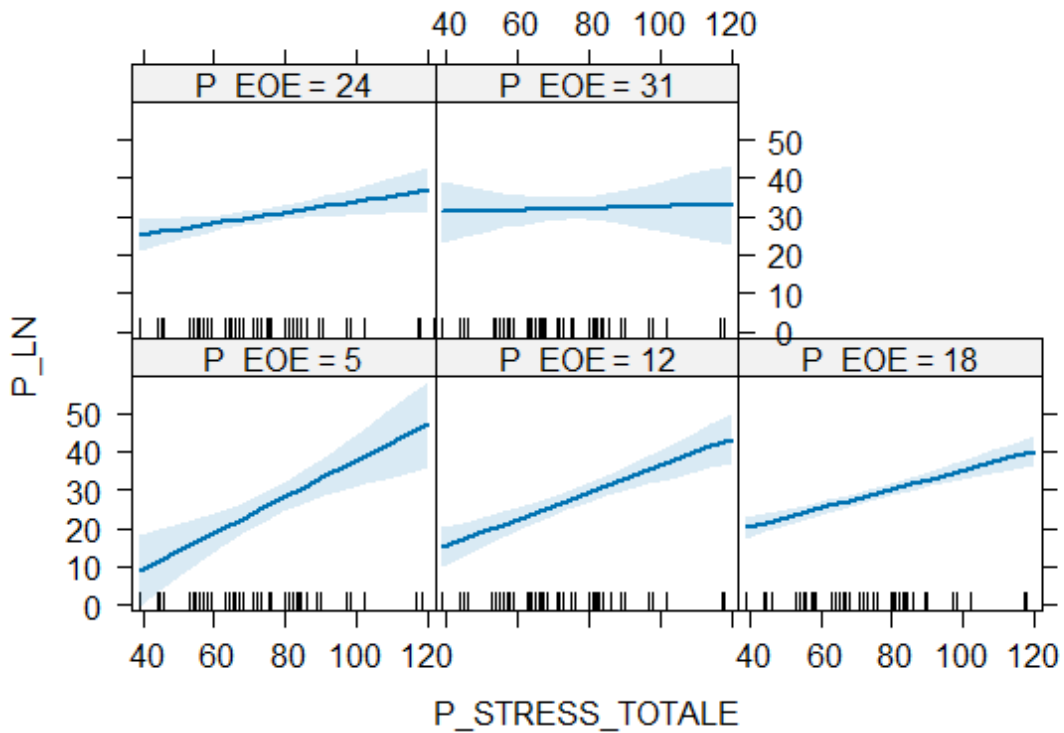


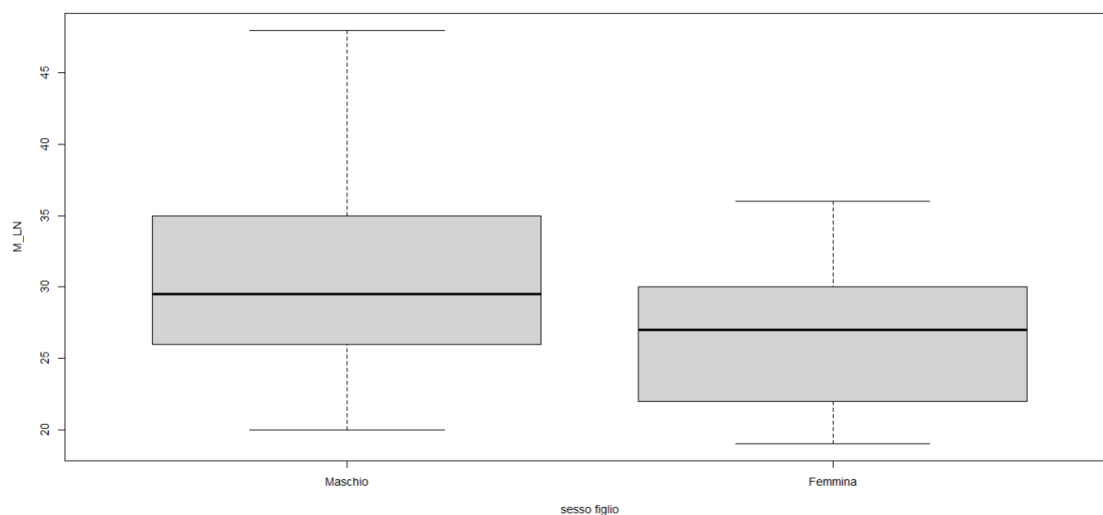
Figura 7. Effect plot degli effetti di interazione di P\_EOE tra P\_STRESS\_TOTALE E P\_LN.

*Sensibilità, stress genitoriale, regolazione e comprensione emotiva*

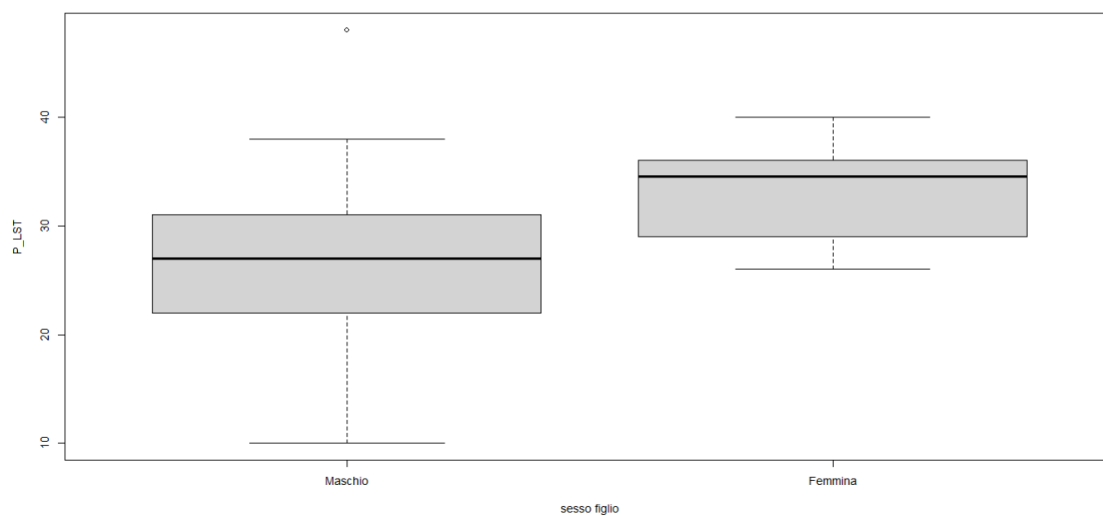
Poiché la TEC è stata somministrata soltanto a 58 bambini partecipanti, la relazione tra TEC, PSI-SF, HSC-PR scale ed ERC è stata analizzata a livello correlazionale. Inoltre, considerando solo i soggetti dove non erano presenti dati mancanti, le correlazioni tra TotTEC e punteggi dei padri sono state possibili soltanto per 26 bambini mentre le correlazioni tra TotTEC e punteggi delle madri sono state possibili per 27 bambini. I risultati sono riportati nelle Tabella 1 e Tabella 2.

*Confronto tra madri e padri*

Per indagare le differenze nella compilazione tra genitori rispetto al sesso del bambino sono stati svolti dei t-test per ogni componente per padri e per madri.



**Figura 8.** Boxplot dei punteggi di Labilità/Negatività delle madri in base al sesso dei bambini.



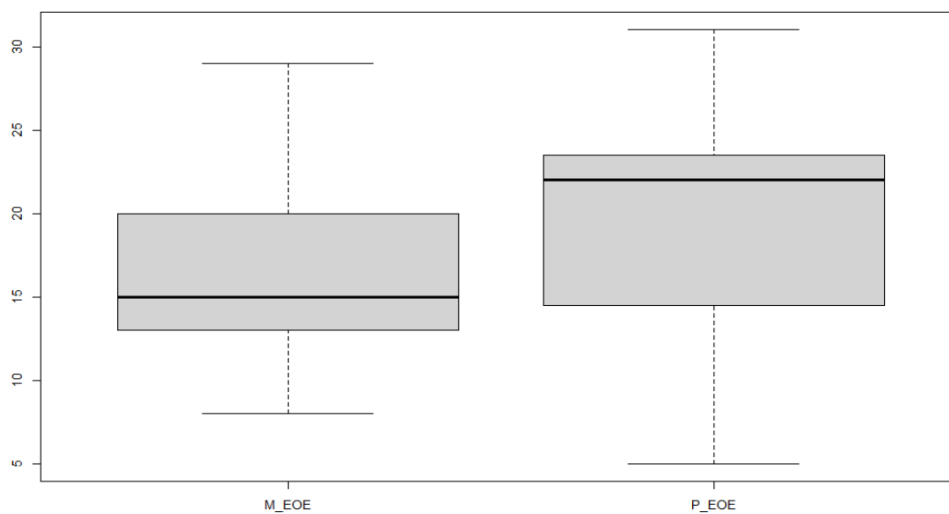
**Figura 9.** Boxplot dei punteggi di bassa soglia sensoriale dei padri in base al sesso dei bambini.



I risultati indicano che le madri hanno valutato in modo significativamente diverso la dimensione Labilità/Negatività nelle femmine e nei maschi ( $p = 0.015$ ) (Figura 8), mentre i padri hanno assegnato punteggi significativamente diversi nella scala bassa soglia sensoriale tra maschi e femmine ( $p = 0.001$ ) (Figura 9).

Dagli altri confronti non sono emerse differenze significative ( $p > 0.05$ ).

Inoltre, sempre tramite dei t-test sono state indagate le differenze nei punteggi assegnati ad ogni sottoscala tra madri e padri. L'unico risultato significativo riguarda la sottoscala facilità d'eccitazione, dove madri e padri hanno dato punteggi significativamente differenti tra loro ( $p = 7e-05$ ) (Figura 10).



**Figura 10.** *Boxplot dei punteggi nella sottoscala che valuta la facilità d'eccitazione in madri e padri.*

Rispetto alle altre dimensioni, madri e padri non hanno dato punteggi significativamente diversi tra loro, né rispetto al sesso; tuttavia, è possibile osservare delle differenze nella distribuzione, come rappresentato dalla Figura 1, Figura 2 e Figura 3.



## CAPITOLO 4

### DISCUSSIONI

#### Discussioni

Lo scopo principale di questa ricerca era indagare come la sensibilità, misurata attraverso la HSC-PR scale, modera gli effetti dello stress genitoriale sulle competenze emotive dei bambini in età prescolare: in particolare, si volevano confermare i risultati ottenuti da Sperati e collaboratori (2022) in bambini in età scolare.

Dallo studio di Sperati et al. (2022) emerge che i bambini con livelli più elevati di sensibilità (misurati tramite il fattore generale di sensibilità) riportano maggiori capacità di regolazione emotiva in presenza di bassi livelli di stress genitoriale e, minori capacità di regolazione emotiva quando i livelli di stress genitoriale sono elevati, rispetto ai coetanei con bassi livelli di sensibilità. Questi dati sono in linea con l'ipotesi dell'*Environmental Sensitivity* (Pluess, 2018), secondo cui la sensibilità individuale modera gli effetti delle condizioni ambientali sullo sviluppo, in senso sia positivo sia negativo.

Come già spiegato, l'*Environmental Sensitivity* costituisce un ampio quadro teorico derivante dall'integrazione di diverse teorie: il modello Diathesi-stress (Monroe & Simons, 1991), la *Biological sensitivity to context theory* (Boyce & Ellis, 2005), la *Differential susceptibility theory* (Pluess & Belsky, 2009), la *Vantage sensitivity theory* (Pluess & Belsky, 2013) e la *Sensory processing sensitivity theory* (Aron & Aron, 1997). La nostra ricerca si è basata sulle misure di entrambi i genitori che, attraverso la compilazione di tre questionari, hanno valutato il loro livello di stress genitoriale, la sensibilità e la regolazione emotiva dei propri figli. Per rispondere al nostro obiettivo, sono state svolte quattro regressioni multiple.

I risultati non confermano le ipotesi: non sono emersi effetti significativi delle variabili indipendenti (AES - *aesthetic sensitivity*; EOE – *ease of excitation*; LST – *low sensory threshold*; Stress totale) e della loro interazione sulle capacità di regolazione emotiva dei bambini (misurata tramite il fattore Regolazione emotiva dell'*Emotion regulation checklist*), né per i padri né per le madri. Anche se i risultati non significativi non possono essere interpretati, possiamo avanzare alcune ipotesi sulla mancanza di risultati significativi: la numerosità ridotta del campione potrebbe avere influito sui risultati del

modello in cui sono state inserite più variabili indipendenti; l'effetto della sensibilità osservato da Sperati e collaboratori (2022) potrebbe essere dovuto all'uso del fattore generale di sensibilità piuttosto che alle tre sottoscale; o ancora, per via delle differenze d'età tra il nostro campione e quello di Sperati et al. (2022) i punteggi nelle varie dimensioni potrebbero essere diversi.

Tuttavia, i nostri risultati indicano un effetto significativo del fattore facilità d'eccitazione, dello Stress totale e della loro interazione sui livelli di Labilità/Negatività misurati dai padri, e un effetto quasi significativo dei due fattori sui livelli di Labilità/Negatività misurati dalle madri.

La differenza tra madre e padre nella significatività delle regressioni potrebbe essere dovuta alla differenza significativa nei punteggi nella scala facilità d'eccitazione, più alti per i padri (come indicato in Figura 10).

La Figura 6 e la Figura 7 indicano come i punteggi relativi alla facilità di eccitazione, assegnati da madri e padri ai bambini, moderano la relazione tra Stress totale del genitore e negatività e labilità emotiva del bambino. Questo accade sia per le madri (Figura 6), sia per i padri (Figura 7): in particolare, in presenza di livelli di stress genitoriale più bassi, i bambini con punteggi bassi di facilità d'eccitazione presentano meno difficoltà nella regolazione emotiva, rispetto ai bambini con punteggi più alti; invece, in presenza di livelli di stress genitoriale elevati, i bambini con bassi punteggi di facilità di eccitazione presentano maggiore labilità e negatività emotiva rispetto ai bambini con punteggi più alti. Questi nostri risultati sono in linea con il quadro dell'*Environmental sensitivity* (Pluess, 2015), ma solo per livelli più bassi di sensibilità del bambino catturati dalla scala facilità d'eccitazione della *Highly sensitive child parent-report scale*. I bambini con maggiore facilità di eccitazione, invece, sembrano mostrare gli stessi livelli di disregolazione, labilità ed emotività negativa sia quando lo stress genitoriale è elevato sia quando è basso.

La minore facilità di eccitazione del bambino costituisce un vantaggio quando lo stress genitoriale è minore, e uno svantaggio quando lo stress è maggiore. Avere livelli di eccitazione minori aumenta gli effetti positivi di un ambiente familiare caratterizzato dalla presenza di meno stress genitoriale, e aumenta gli effetti negativi di un ambiente con alti livelli di stress sulle capacità di regolazione emotiva dei bambini, nei termini di labilità e negatività. Le caratteristiche del bambino catturate dal fattore facilità

d'eccitazione rappresentano un indicatore della diversa sensibilità individuale all'ambiente e la *Highly sensitive child parent-report scale* (nella versione utilizzata a 16 item) costituisce uno strumento in grado di cogliere le variazioni nella sensibilità in bambini anche in età prescolare (Pluess et al., 2018) come valutate da entrambi i genitori e con risultati significativi per i padri.

In futuro, le ricerche dovrebbero approfondire le differenze nelle valutazioni tra madri e padri rispetto alle componenti della sensibilità, superando i limiti di questo studio che potrebbero aver influenzato la significatività dei risultati nel modello delle madri.

Rispetto alla letteratura precedente, in questo studio sono state analizzate le associazioni con i singoli fattori della *Highly sensitive child parent-report scale*, portando a nuovi risultati.

Nella valutazione della sensibilità, il fattore facilità d'eccitazione è un indicatore della tendenza a sentirsi sopraffatti quando si è esposti a potenziali esperienze negative. Il suo ruolo nel moderare le competenze emotive del bambino in presenza di elevati livelli di stress genitoriali dovrebbe essere maggiormente esplorato: infatti, la sua moderazione risulta controintuitiva e potrebbe essere dovuta all'implicazioni di altri fattori nella relazione, non considerati nel modello.

Il primo obiettivo di questo studio si proponeva anche di indagare le relazioni tra le dimensioni dei questionari somministrati. Di seguito vengono discussi i risultati delle analisi e le possibili interpretazioni alla luce della letteratura precedente.

Le correlazioni tra le sottoscale della HSC-PR scale, come valutate dalle madri, sono in linea con studi precedenti (Sperati et al., 2022). Per i padri, invece, mentre risulta opposta e quasi assente la correlazione tra le scale sensibilità estetica e facilità d'eccitazione. Questa discrepanza potrebbe essere dovuta alla differenza nel range dei punteggi assegnati da madri e padri nelle due sottoscale: ad esempio, in AES, le madri hanno valutato i figli in un range molto più ampio rispetto ai padri.

Rispetto alla serie di studi svolta da Pluess e collaboratori (2018), dove la correlazione tra facilità d'eccitazione e sensibilità estetica era maggiore in tutte le condizioni, i risultati di questo studio e quelli di Sperati et al. (2022) indicano un valore della correlazione simile. La differenza tra questi risultati potrebbe derivare dall'età dei partecipanti: in questa ricerca e in quella di Sperati e collaboratori, i risultati si riferiscono a bambini in età prescolare, mentre nella serie di studi di Pluess e collaboratori, i punteggi sono riferiti

a bambini dagli 8 anni su.

I risultati delle correlazioni tra le sottoscale della *Highly sensitive child parent-report scale* e del *Parenting stress index short-form*, compilati dalle madri, indicano che più il bambino mostra una soglia sensoriale bassa (misurata tramite la scala bassa soglia sensoriale) e maggiore facilità di eccitazione (misurata tramite la scala facilità d'eccitazione), più aumenta in modo significativo lo stress materno associato al ruolo genitoriale e alla relazione genitore-figlio, così come lo stress totale; mentre, più il bambino mostra sensibilità agli stimoli ambientali positivi e ai dettagli del proprio ambiente (misurata tramite la scala sensibilità estetica) più lo stress genitoriale diminuisce, anche se non in modo significativo. Questi risultati confermano parzialmente le nostre ipotesi del primo obiettivo: ci aspettavamo una correlazione positiva tra bassa soglia sensoriale e facilità d'eccitazione e la sottoscala "Bambino difficile" (PSI-SF) che, anche se presente, non è risultata significativa. Invece, le caratteristiche di sensibilità del bambino associate alla sua reazione agli stimoli ambientali (catturate dai fattori bassa soglia sensoriale e facilità d'eccitazione) sono risultate in relazione con la percezione di stress delle madri rispetto al proprio ruolo e alla relazione con il figlio.

Essendo i risultati di correlazioni non conosciamo la direzione della relazione tra le variabili, per cui non possiamo sapere se alti livelli di sensibilità del bambino agli stimoli predicano un aumento dello stress materno rispetto al proprio ruolo e alla relazione con il figlio, o se avvenga il contrario. Tuttavia, i figli con punteggi elevati in facilità d'eccitazione e bassa soglia sensoriale non vengono percepiti dalle madri come difficili da gestire: la mancanza di significatività nella relazione potrebbe indicare che le due variabili non catturano caratteristiche del bambino che vanno ad influire sulla sua gestione, come invece fanno altri aspetti del comportamento catturati dagli item della scala "Bambino difficile" del *Parenting stress index short-form*; oppure, i livelli di stress potrebbero influenzare la valutazione delle caratteristiche del bambino (Trumello et al., 2022).

Per i padri, emergono alcuni risultati simili e altri differenti. Come nelle madri, più il bambino mostra di essere sensibile agli stimoli positivi del proprio ambiente, più lo stress genitoriale paterno (stress totale e relativo alla relazione disfunzionale genitore-figlio) diminuisce in modo significativo; mentre tra i livelli di bassa soglia sensoriale, di facilità di eccitazione e le dimensioni di stress del genitore sembra non esserci alcuna relazione.

Le capacità di regolazione emotiva del bambino (misurata tramite il fattore Regolazione emotiva) aumentano in modo significativo al diminuire dei livelli di stress genitoriale, sia rispetto al punteggio totale sia a quello delle sottoscale di entrambi i genitori. Rispetto a Sperati e collaboratori (2022), la correlazione tra Regolazione emotiva e Stress totale è risultata più forte sia per le madri che per i padri. Questa differenza nella relazione tra stress genitoriale e regolazione emotiva potrebbe essere dovuta al fatto che in Sperati et al. (2022) il gruppo di bambini di riferimento ha un range d'età tra i 5 e 8 anni, di conseguenza le valutazioni riguardo al proprio livello di stress genitoriale e le capacità regolative dei bambini potrebbero essere diverse. In particolare, dai 5 anni i bambini iniziano ad avere una consapevolezza più adeguata delle strategie di coping verso gli eventi stressanti, che favoriscono anche una migliore regolazione degli stati emotivi.

Osservando i nostri risultati alla luce delle differenze tra padri e madri nella relazione tra regolazione emotiva del bambino e stress genitoriale, non si rilevano differenze significative né nei livelli di Stress totale, né nei punteggi che entrambi danno nella scala Regolazione emotiva; tuttavia, osservando la Figura 3, notiamo che la maggior parte dei padri tende a riportare livelli di Stress totale minori, anche se ci sono casi limite in cui i loro livelli di stress superano quelli delle madri.

Lo stress genitoriale può essere influenzato dalle caratteristiche del bambino, del genitore e da fattori situazionali, e padri e madri possono percepire questi fattori in gradi diversi (Fang et al., 2022). I nostri risultati, dunque, potrebbero riflettere le differenze in vari aspetti associati all'individuo che sono necessari esplorare, come lo status socioeconomico o il numero di figli.

La relazione riscontrata tra regolazione emotiva e stress genitoriale è coerente anche con l'ipotesi di Trumello e collaboratori (2022) secondo cui potrebbe esserci una relazione tra la capacità dei genitori di regolare i propri livelli di stress e i comportamenti prosociali dei loro figli; tuttavia, la differenza nei livelli di stress tra madri e padri potrebbe indicare anche altri elementi coinvolti, come i fattori contestuali già citati, che influiscono sullo stress genitoriale ma non sulle capacità regolative del bambino, o fattori relativi alla coppia genitoriale, come la gestione dei figli all'interno della coppia o la presenza di conflitti. Ad esempio, dalla review di Fang e collaboratori (2022) è emerso che le donne potrebbero essere più sensibili agli effetti dei conflitti coniugali, con conseguente aumento di stress.

I bambini con maggiore sensibilità agli stimoli ambientali positivi sembrano avere anche migliori capacità nella regolazione emotiva, secondo entrambi i genitori: un'associazione di questo tipo spinge a rivolgere l'attenzione alle caratteristiche dell'ambiente in cui il bambino è inserito e che possono favorire lo sviluppo di una competenza emotiva adattiva e tanto migliore quanto più l'ambiente è positivo.

Inoltre, se per i padri i livelli di labilità e negatività emotiva del bambino diminuiscono all'aumentare della sensibilità agli stimoli positivi, nelle madri il fattore Labilità/Negatività è associato in modo significativo alla facilità d'eccitazione, per cui all'aumentare della facilità d'eccitazione del bambino aumenta anche la sua difficoltà a regolare i propri stati emotivi.

Questi risultati sono in contrasto con le nostre ipotesi del primo obiettivo e con i risultati di Sperati e collaboratori, dove non era emersa nessuna correlazione significativa tra il fattore generale di sensibilità e la regolazione emotiva. Possiamo ipotizzare che queste differenze dipendano dalla struttura trifattoriale dello strumento e che, dunque, i tre fattori catturino aspetti della sensibilità non compresi nel fattore generale di sensibilità, o anche che dipendano dall'età del nostro gruppo di bambini e dalle loro competenze emotive. In ogni caso, possiamo anche avanzare dell'ipotesi interpretative sui nostri risultati: l'associazione tra sensibilità estetica e regolazione emotiva può dipendere anche da altri fattori temperamentali del bambino come l'autocontrollo, con il quale la sensibilità estetica è fortemente associata (Sperati et al., 2022); allo stesso modo, la facilità di eccitazione è fortemente associata al tratto dell'affettività negativa, che riflette la sensibilità ai fattori ambientali negativi. L'interazione tra componenti della sensibilità misurate dalla *Highly sensitive child parent-report scale* e altri tratti del temperamento potrebbe determinare le capacità di regolazione emotiva dei bambini, in associazione con la qualità dell'ambiente. Ricerche future potrebbero approfondire questi aspetti introducendo altri tratti del temperamento nelle analisi.

Tuttavia, nello stesso studio erano emerse associazioni tra componenti della sensibilità e tratti temperamentali: in particolare tra facilità d'eccitazione ed affettività negativa, e tra sensibilità estetica e autocontrollo; di conseguenza, l'associazione con le componenti dell'*Emotion regulation checklist* nel nostro studio potrebbe essere meglio spiegata da questi risultati.

Infine, i problemi nella regolazione emotiva del bambino aumentano in modo



significativo all'aumentare dei livelli di stress genitoriale paterni e materni. Questi risultati sono coerenti con quelli di Sperati et al. (2022). Anche in questo caso, non conosciamo la direzione della relazione: le scarse capacità di regolazione dei bambini dei propri stati emotivi potrebbero causare un aumento dei livelli di stress di entrambi i genitori oppure genitori altamente stressati potrebbero sfavorire lo sviluppo di strategie di autoregolazione adattive. Sicuramente le caratteristiche dell'ambiente familiare influiscono sulle competenze emotive del bambino, ma è vero anche che le caratteristiche del bambino influiscono sull'ambiente (Leerkes & Bailes, 2019).

Ulteriori differenze riguardano i punteggi relativi alle scale del *Parenting stress index short-form*: per i padri lo stress genitoriale risulta più elevato, in tutte le dimensioni, al diminuire dell'età dei bambini, mentre per le madri questa relazione è presente soltanto nella scala che valuta le caratteristiche del bambino. Questa differenza potrebbe essere dovuta alla divisione dei ruoli genitoriali all'interno della coppia: nonostante i bambini molto piccoli costituiscano una fonte di stress per entrambi i genitori per via delle normali difficoltà dovute al raggiungimento delle diverse tappe dello sviluppo nei primi anni di vita, quando il bambino cresce potrebbe essere che sia soprattutto la madre a prendersi cura dei propri figli, risultando in un aumento dello stress relativo al proprio ruolo e alla relazione con il bambino.

Come secondo obiettivo, si voleva indagare la correlazione tra le dimensioni dei tre questionari e il punteggio totale del TEC. I risultati hanno confermato la nostra ipotesi sull'associazione significativa tra regolazione emotiva e competenza emotiva, anche se solo per i punteggi dei padri, e sull'associazione negativa tra capacità di comprensione emotiva e stress genitoriale: questi risultati sono in linea con la letteratura, secondo cui la regolazione emotiva è associata alla comprensione (Lucas-Molina et al., 2020) e per cui le condizioni ambientali e familiari influenzano le competenze socioemotive del bambino (Li et al., 2022).

Invece, non è emersa nessuna associazione tra competenza emotiva e componenti di sensibilità all'ambiente.

Analizzando la letteratura sembra che nessuno studio abbia utilizzato il TEC nella valutazione della comprensione emotiva dei bambini in relazione al tratto della sensibilità. Di fatto, sono ancora pochi gli studi che hanno indagato l'associazione tra

sensibilità e competenze socioemotive dei bambini.

### *Confronto tra madri e padri rispetto al sesso*

Il terzo obiettivo della ricerca mirava ad indagare se e quali differenze esistono nelle valutazioni tra madri e padri nei livelli di sensibilità, regolazione emotiva e stress genitoriale, rispetto al sesso dei bambini. Visto l'effetto della cultura sull'espressione emotiva e sulle nostre aspettative rispetto ad essa, avevamo ipotizzato che i bambini maschi avrebbero ottenuto punteggi più elevati nelle sottoscale della *Highly sensitive child parent-report scale*, soprattutto nei livelli di bassa soglia sensoriale e in quelli relativi alla facilità di eccitazione, e ci aspettavamo differenze simili tra maschi e femmine anche nelle dimensioni dell'*Emotion regulation checklist*.

I risultati indicano differenze significative in due dimensioni, ma non confermano le nostre ipotesi iniziali: le madri hanno valutato in modo significativamente diverso la dimensione di Labilità/Negatività nelle femmine e nei maschi (Figura 8), con punteggi più elevati per i maschi, mentre i padri hanno assegnato punteggi significativamente diversi nella scala bassa soglia sensoriale, con punteggi più elevati per le femmine (Figura 9). Questi risultati potrebbero dipendere dalle caratteristiche dei bambini del nostro studio, dall'assenza di un bias nelle valutazioni, o da un'influenza dei livelli di stress genitoriali sulla percezione del funzionamento comportamentale del bambino (Trumello et al. 2022). Per chiarire la questione, sono necessari degli approfondimenti.

Questo lavoro ha offerto alcuni contributi alla ricerca sulla sensibilità ambientale in bambini prescolari: si tratta, infatti, di uno dei primi studi ad aver utilizzato la *Highly sensitive child parent-report scale* (HSC-PR scale, Pluess et al., 2018; Sperati et al., 2022) nei bambini dai 2 ai 6 anni per valutare il loro livello di sensibilità. Studi precedenti hanno infatti utilizzato altre variabili come indicatori di environmental sensitivity (Lionetti et al., 2022; Li et al., 2022) o altre versioni della *Highly sensitive child scale* (Lionetti et al., 2019; Lionetti et al., 2022). Altre novità riguardano le variabili considerate per indagare la relazione con le competenze emotive del bambino e i livelli di stress genitoriali.

La *Highly sensitive child parent-report scale* è uno strumento di recente validazione (Pluess et al., 2018) e solo nel 2022 (Sperati et al., 2022) è stata riscontrata una differenza

nella sua struttura fattoriale rispetto all'età dei bambini a cui si riferisce. Sono quindi necessarie ulteriori studi sullo strumento e sulle sue componenti, soprattutto per la somministrazione ai bambini in età prescolare.

I risultati di questo studio sulla moderazione dei livelli di facilità d'eccitazione sulla disregolazione emotiva dei bambini in relazione al livello di stress genitoriale sono coerenti con le ipotesi dell'*Environmental sensitivity* (Pluess, 2015).

Conoscere i diversi livelli di sensibilità all'ambiente dell'individuo è importante alla luce delle associazioni con problemi di salute fisica e psicologica che livelli elevati di sensibilità possono comportare, in relazione alle caratteristiche dell'ambiente: come abbiamo visto nei precedenti capitoli, l'ambiente riveste un ruolo importante nella vita dell'individuo e i suoi effetti sono moderati dalle caratteristiche individuali.

Lo stress genitoriale, così come il livello socioeconomico (Moscardino et al., 2021), l'imprevedibilità ambientale (Li et al., 2022), il supporto familiare (Scrimin et al., 2018) o gli stili di parenting (Lionetti et al., 2019), costituiscono condizioni ambientali che possono impattare sugli esiti di sviluppo.

Una parte importante della teoria dell'*Environmental sensitivity* è che livelli elevati di sensibilità all'ambiente non aumentano soltanto gli effetti negativi di situazioni svantaggiose, ma anche i benefici delle condizioni di supporto e positive (Pluess, 2015; Pluess et al., 2018). Si tratta di un aspetto importante da considerare per la formulazione degli interventi per offrire a tutti il giusto sostegno, in base al proprio livello di sensibilità.

### ***Vantaggi e limiti dello studio***

La presente ricerca ha avuto il vantaggio di contare su dati derivanti da entrambi i genitori. Avere dati sia dalle madri sia dai padri ha permesso di confrontare come e in che modo i genitori valutino le caratteristiche e le competenze dei propri figli, assieme al loro livello di stress genitoriale. I dati ci hanno permesso anche un confronto tra i punteggi rispetto al sesso dei bambini.

Un secondo vantaggio riguarda i dati derivanti dalla somministrazione della TEC: i punteggi della TEC rappresentano una misurazione diretta sul bambino, libera dai limiti delle misure other-report. L'associazione tra le misurazioni dei tre questionari con il punteggio totale della TEC offre maggiore attendibilità ai risultati sulla relazione tra dimensioni legate alla sensibilità e competenza emotiva.

Per quanto riguarda la validità statistica dei modelli di regressione, nonostante non abbiano evidenziato una relazione significativa tra i fattori della sensibilità, stress totale e regolazione emotiva dei bambini, tutti i modelli avevano un buon valore predittivo.

La presente ricerca presenta alcune limitazioni. Prima fra tutte, la numerosità del campione che non permette la generalizzazione dei risultati. Il numero di soggetti, inoltre, non ha permesso di effettuare analisi statistiche specifiche per confermare la struttura fattoriale del modello, come l'analisi fattoriale confermativa.

Un secondo limite è l'utilizzo di misure parent-report nella valutazione della sensibilità nei bambini. Studi futuri potrebbero utilizzare altre modalità di osservazione e valutazione, come la *Highly Sensitive Child rating system* (Lionetti et al., 2019). L'utilizzo dei questionari self- o other-report, tuttavia, potrebbe comunque essere ampliato, utilizzando anche la versione per insegnanti recentemente proposta (Pluess & Lionetti, 2018): l'integrazione di vari punti di vista sul comportamento del bambino, oltre a quello del bambino stesso, può aiutare a capire come si manifesta il tratto in diversi contesti e relazioni sociali e se le percezioni dei vari soggetti coinvolti sono concordanti. Un altro limite, legato alla numerosità del campione e ai dati mancanti, riguarda le correlazioni con i punteggi TEC. Considerando soltanto i soggetti con nessun dato mancante è stato possibile osservare la relazione tra le dimensioni solamente in 27 casi per le madri e 26 casi per i padri.

La numerosità del campione potrebbe inoltre aver influenzato i risultati delle regressioni multiple condotte in risposta al nostro primo obiettivo.

### ***Prospettive di ricerca future***

I risultati di questo studio hanno evidenziato il ruolo della sensibilità nel mediare la relazione tra Stress genitoriale e difficoltà nella regolazione emotiva.

Studi futuri dovrebbero concentrarsi su come i livelli di sensibilità moderano l'impatto dell'ambiente sulle competenze del bambino anche attraverso studi longitudinali: in questo modo, sarebbe possibile osservare le implicazioni dei livelli di sensibilità nello sviluppo, non solo retrospettivamente (Aron et al., 2005; Booth et al., 2015; Acevedo et al., 2017). Ad esempio, Li e collaboratori (2022) hanno osservato che una maggiore imprevedibilità dell'ambiente è associata ad un aumento dei problemi di esternalizzazione

nell'arco di un anno dei bambini; sempre con un disegno longitudinale, Lionetti et al. (2022), hanno indagato la relazione tra sensibilità, ruminazione e sviluppo di sintomi depressivi riscontrando che essere altamente sensibili aumentava la probabilità di ruminazione a 9 anni, la quale era associata a sintomi depressivi a 9 e 12 anni.

Per avere un quadro più completo dell'espressione di questo tratto nella vita quotidiana, la valutazione potrebbe essere estesa a più figure all'interno della vita del bambino, come insegnanti o altri componenti della famiglia, o potrebbe essere svolta in un contesto d'osservazione (Lionetti et al., 2019). Per gli insegnanti è già stato proposto uno strumento di valutazione (Pluess & Lionetti, 2018).

Più specificatamente ai risultati di questo studio, ricerche future potrebbero considerare le nove componenti della TEC nello specifico, per vedere se ci sono differenze nelle competenze dei bambini in base al livello di sensibilità; oppure potrebbero essere utilizzate altre misurazioni dirette sul bambino anche per la valutazione di altre competenze.

Inoltre, poiché il tratto della sensibilità influenza le relazioni interpersonali e considerata l'importanza del parenting nello sviluppo, studi futuri potrebbero valutare la presenza del tratto anche nei genitori, e osservare come la relazione genitore-figlio è influenzata dai livelli di sensibilità di entrambi. Già nel 2020, Goldberg e Scharf avevano riscontrato che per i genitori più sensibili, il periodo dell'adolescenza dei propri figli era percepito come un periodo particolarmente stressante, associato a negative parenting practices. La ricerca futura potrebbe concentrarsi su altri periodi dell'infanzia, come quello dell'età prescolare.



## CONCLUSIONI

L'Environmental sensitivity (Pluess, 2015) sostiene che gli individui sono caratterizzati da gradi diversi di sensibilità all'ambiente e che, in base a questo, risentano in modo maggiore o minore degli effetti dell'ambiente in cui sono inseriti. Solo recentemente (Pluess et al., 2018), sono stati individuati vari livelli di sensibilità nei bambini tra gli 11 e i 14 anni.

La ricerca nei bambini prescolari è invece ancora all'inizio.

Questo lavoro è uno dei primi ad aver utilizzato la *Highly sensitive child parent-report scale* (HSC-PR scale, Pluess et al., 2018; Sperati et al., 2022) nei bambini dai 2 ai 6 anni per valutare come la sensibilità modera gli effetti dello stress genitoriale sulle capacità di regolazione emotiva. In più, analizzando le relazioni tra le singole componenti dei costrutti, abbiamo approfondito la conoscenza sulle relazioni tra regolazione emotiva, stress genitoriale e sensibilità e come queste relazioni cambiano tra i genitori: ad esempio, abbiamo osservato un'associazione negativa tra capacità di regolazione emotiva e livelli di stress genitoriale, tra sensibilità agli stimoli positivi e stress genitoriale, e una relazione positiva tra facilità di eccitazione e stress genitoriale materno.

Il nostro obiettivo principale era quello di replicare i risultati di Sperati e collaboratori (2022) mostrando come i livelli di sensibilità individuale possano moderare gli effetti dell'ambiente sullo sviluppo, in senso positivo e negativo. La caratteristica ambientale presa in esame era lo stress genitoriale di entrambi i genitori, mentre l'impatto sullo sviluppo è stato misurato nei termini delle capacità di regolazione emotiva.

I risultati di questo studio sono coerenti con il quadro teorico dell'Environmental sensitivity, secondo cui i livelli di sensibilità all'ambiente aumentano gli effetti negativi di situazioni svantaggiose e i benefici delle condizioni favorevoli. In particolare, questo studio ha riscontrato che il livello di facilità d'eccitazione del bambino, uno degli indicatori della sensibilità, modera gli effetti dello stress genitoriale paterno sulla disregolazione emotiva dei bambini, per cui in condizioni di stress genitoriale basso il bambino con minore facilità d'eccitazione presenta anche meno labilità e negatività emotiva, mentre in condizioni di stress genitoriale elevato presenta maggiore labilità e negatività emotiva rispetto a bambini con livelli elevati di facilità d'eccitazione.

Questi risultati hanno approfondito la nostra conoscenza della sensibilità e delle sue componenti nei bambini dai 2 ai 6 anni d'età, confermando che la *Highly sensitive child*

*parent-report scale* (Pluess et al., 2018; Sperati et al., 2022) è un valido strumento per rilevare i livelli di sensibilità all'ambiente anche nei prescolari.

Inoltre, disporre dei dati di entrambi i genitori ci ha permesso di confrontare come madri e padri valutano le competenze emotive dei propri figli, i propri livelli di stress e le caratteristiche di sensibilità anche in relazione al sesso dei bambini, trovando differenze significative nel modo in cui valutano la facilità di eccitazione, e tra punteggi di labilità e negatività emotiva e di bassa soglia sensoriale tra maschi e femmine.

Infine, avendo a disposizione i dati delle misurazioni del TEC, abbiamo analizzato la relazione tra comprensione emotiva e le nostre variabili, trovando un'associazione significativa positiva con la capacità di regolazione emotiva e negativa con lo stress genitoriale.

Alla luce della letteratura che evidenzia il differente impatto delle caratteristiche dell'ambiente in base ai livelli di sensibilità degli individui in termini di esiti sia positivi sia negativi, considerare la sensibilità all'ambiente risulta fondamentale.



## BIBLIOGRAFIA

- Abidin, R. R. (1995). Parenting Stress Index: Professional Manual;[PSI]. PAR, Psychological Assessment Resources.
- Acevedo, B., Aron, E., Pospos, S., & Jessen, D. (2018). The functional highly sensitive brain: A review of the brain circuits underlying sensory processing sensitivity and seemingly related disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1744), 20170161. <https://doi.org/10.1098/rstb.2017.0161>
- Acevedo, B. P., Aron, E. N., Aron, A., Cooper, T., & Marhenke, R. (2023). Sensory processing sensitivity and its relation to sensation seeking. *Current Research in Behavioral Sciences*, 4, 100100. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2023.100100>
- Acevedo, B. P., Aron, E. N., Aron, A., Sangster, M., 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. <https://doi.org/10.1002/brb3.242>
- Acevedo, B. P., Jagiellowicz, J., Aron, E., Marhenke, R., Aron, A., & Acevedo, B. (2017). Sensory processing sensitivity and childhood quality's effects on neural responses to emotional stimuli.
- Albanese, O., Molina, P., Grazzani, I., De Stasio, S., Farina, E., Fiorilli, C., ... & Di Chiacchio, C. (2008). The assessment of emotion understanding: the Italian standardization of the Test of Emotion Comprehension (TEC). In *Cleup Proceedings* (pp. 44-47).
- 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, N.E. (2002). In Lionetti, F. (2020). Assessment of sensory processing sensitivity across the lifespan. In *The Highly Sensitive Brain* (pp. 17–49). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818251-2.00002-3>
- Aron, E. N., Aron, A., & Davies, K. M. (2005). Adult Shyness: The Interaction of Temperamental Sensitivity and an Adverse Childhood Environment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31(2), 181–197. <https://doi.org/10.1177/0146167204271419>
- 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. <https://doi.org/10.1177/1088868311434213>
- Aron, E. (2018). *Persone altamente sensibili*. Edizioni Mondadori.
- Aron, E. N. (2019). *Il bambino altamente sensibile: Aiutare i nostri figli quando il mondo li travolge*. Mondadori.
- Assary, E., Zavos, H. M. S., 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. <https://doi.org/10.1038/s41380-020-0783-8>

- Belsky, J. (2013). Differential susceptibility to environmental influences. *International Journal of Child Care and Education Policy*, 7, 15-31.
- Belsky, J., Jonassaint, C., Pluess, M., Stanton, M., Brummett, B., & Williams, R. (2009). Vulnerability genes or plasticity genes? *Molecular Psychiatry*, 14(8), 746–754. <https://doi.org/10.1038/mp.2009.44>
- Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond diathesis stress: Differential susceptibility to environmental influences. *Psychological Bulletin*, 135(6), 885–908. <https://doi.org/10.1037/a0017376>
- Benham, G. (2006). The Highly Sensitive Person: Stress and physical symptom reports. *Personality and Individual Differences*, 40(7), 1433–1440. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.11.021>
- Booth, C., Standage, H., & Fox, E. (2015). Sensory-processing sensitivity moderates the association between childhood experiences and adult life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 87, 24–29. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.07.020>
- Boterberg, S., & Warreyn, P. (2016). Making sense of it all: The impact of sensory processing sensitivity on daily functioning of children. *Personality and Individual Differences*, 92, 80–86. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2015.12.022>
- 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(02). <https://doi.org/10.1017/S0954579405050145>
- Cadogan, E., Murphy, M., Lionetti, F., & Setti, A. (2022). *The Effect of Environment on Psychological Outcomes of the Highly Sensitive Person: A Systematic Scoping Review* [Preprint]. PsyArXiv. <https://doi.org/10.31234/osf.io/edy7k>
- Coe-Odess, S. J., Narr, R. K., & Allen, J. P. (2019). Emergent emotions in adolescence. *Handbook of emotional development*, 595-625.
- David, S., Brown, L. L., Heemskerk, A. M., Aron, E., Leemans, A., & Aron, A. (2022). Sensory processing sensitivity and axonal microarchitecture: Identifying brain structural characteristics for behavior. *Brain Structure and Function*, 227(8), 2769–2785. <https://doi.org/10.1007/s00429-022-02571-1>
- Denham, S. A. (2019). Emotional competence during childhood and adolescence. *Handbook of emotional development*, 493-541.
- De Villiers, B., Lionetti, F., & Pluess, M. (2018). Vantage sensitivity: A framework for individual differences in response to psychological intervention. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53(6), 545–554. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1471-0>
- Ellis, B. J., Boyce, W. T., Belsky, J., Bakermans-Kranenburg, M. J., & Van Ijzendoorn, M. H. (2011). Differential susceptibility to the environment: An evolutionary–neurodevelopmental theory. *Development and Psychopathology*, 23(1), 7–28. <https://doi.org/10.1017/S0954579410000611>
- Fang, Y., Luo, J., Boele, M. *et al.* Parent, child, and situational factors associated with parenting stress: a systematic review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* (2022). <https://doi.org/10.1007/s00787-022-02027-1>

- Francesca Lionetti, Michael Pluess, & Lavinia Barone. (2014). Vulnerabilità, resilienza o differente permeabilità? Un confronto tra modelli per lo studio dell'interazione individuo-ambiente. *Psicologia clinica dello sviluppo*, 2, 163–182. <https://doi.org/10.1449/77633>
- Goldberg, A., & Scharf, M. (2020). How do highly sensitive persons parent their adolescent children? The role of sensory processing sensitivity in parenting practices. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37(6), 1825–1842. <https://doi.org/10.1177/0265407520911101>
- Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H. E., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.009>
- Gray, J.A. (1982). In Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H. E., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.009>
- Guarino, A., Di Blasio, P., D'Alessio, M., Camisasca, E., & Serantoni, M. (2008). Parenting stress index short form: Adattamento italiano. *Firenze: Giunti, Organizzazioni Speciali*.
- Homberg, J. R., & Jagiellowicz, J. (2022). A neural model of vulnerability and resilience to stress-related disorders linked to differential susceptibility. *Molecular Psychiatry*, 27(1), 514–524. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01047-8>
- Homberg, J. R., Schubert, D., Asan, E., & Aron, E. N. (2016). Sensory processing sensitivity and serotonin gene variance: Insights into mechanisms shaping environmental sensitivity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 71, 472–483. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.09.029>
- Jagiellowicz, J., Xu, X., Aron, A., Aron, E., Cao, G., Feng, T., & Weng, X. (2011). In Naumann, F. V., Acevedo, B. P., Jagiellowicz, J., Greven, C. U., & Homberg, J. R. (2020). Etiology of sensory processing sensitivity: Neurobiology, genes, and evolution. In *The Highly Sensitive Brain* (pp. 109–134). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818251-2.00005-9>
- Jagiellowicz, J., Zarinafsar, S., & Acevedo, B. P. (2020). Health and social outcomes in highly sensitive persons. In *The Highly Sensitive Brain* (pp. 75–107). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818251-2.00004-7>
- Li, Z., Sturge-Apple, M. L., & Davies, P. T. (2021). Family context in association with the development of child sensory processing sensitivity. *Developmental Psychology*, 57(12), 2165–2178. <https://doi.org/10.1037/dev0001256>
- 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.

<https://doi.org/10.1017/S0954579421001188>

- Lionetti, F. (2020). Assessment of sensory processing sensitivity across the lifespan. In *The Highly Sensitive Brain* (pp. 17–49). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818251-2.00002-3>
- Lionetti, F., Aron, A., Aron, E. N., Burns, G. L., Jagiellowicz, J., & Pluess, M. (2018). Dandelions, tulips and orchids: Evidence for the existence of low-sensitive, medium-sensitive and high-sensitive individuals. *Translational Psychiatry*, *8*(1), 24. <https://doi.org/10.1038/s41398-017-0090-6>
- 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), 2389–2402. <https://doi.org/10.1037/dev0000795>
- 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. <https://doi.org/10.1007/s00787-021-01830-6>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2019.05.013>
- Lionetti, F., Spinelli, M., Moscardino, U., Ponzetti, S., Garito, M. C., Dellagiulia, A., Aureli, T., Fasolo, M., & Pluess, M. (2023). The interplay between parenting and environmental sensitivity in the prediction of children’s externalizing and internalizing behaviors during COVID-19. *Development and Psychopathology*, *35*(3), 1390–1403. <https://doi.org/10.1017/S0954579421001309>
- Lucas-Molina, B., Quintanilla, L., Sarmento-Henrique, R., Martín Babarro, J., & Giménez-Dasí, M. (2020). The Relationship between Emotion Regulation and Emotion Knowledge in Preschoolers: A Longitudinal Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(16), 5726. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165726>
- Molina, P., Sala, M. N., Zappulla, C., Bonfigliuoli, C., Cavioni, V., Zanetti, M. A., Baiocco, R., Laghi, F., Pallini, S., De Stasio, S., Raccanello, D., & Cicchetti, D. (2014). The Emotion Regulation Checklist – Italian translation. Validation of parent and teacher versions. *European Journal of Developmental Psychology*, *11*(5), 624–634. <https://doi.org/10.1080/17405629.2014.898581>
- Monroe, S. M., & Simons, A. D. (1991). In Belsky, J., & Pluess, M. (2009). Beyond diathesis stress: Differential susceptibility to environmental influences. *Psychological Bulletin*, *135*(6), 885–908. <https://doi.org/10.1037/a0017376>
- Moscardino, U., Scrimin, S., Lionetti, F., & Pluess, M. (2021). Environmental sensitivity and cardiac vagal tone as moderators of the relationship between family support and well-being in low SES children: An exploratory study. *Journal of Social and Personal Relationships*, *38*(9), 2772–2791. <https://doi.org/10.1177/02654075211021164>

- Naumann, F. V., Acevedo, B. P., Jagiellowicz, J., Greven, C. U., & Homberg, J. R. (2020). Etiology of sensory processing sensitivity: Neurobiology, genes, and evolution. In *The Highly Sensitive Brain* (pp. 109–134). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818251-2.00005-9>
- Pluess, M. (2015). Individual Differences in Environmental Sensitivity. *Child Development Perspectives*, *9*(3), 138–143. <https://doi.org/10.1111/cdep.12120>
- Pluess, M. (2017). Vantage Sensitivity: Environmental Sensitivity to Positive Experiences as a Function of Genetic Differences. *Journal of Personality*, *85*(1), 38–50. <https://doi.org/10.1111/jopy.12218>
- 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), 51–70. <https://doi.org/10.1037/dev0000406>
- Pluess, M., & Belsky, J. (2013). Vantage sensitivity: Individual differences in response to positive experiences. *Psychological Bulletin*, *139*(4), 901–916. <https://doi.org/10.1037/a0030196>
- Pons, F., & Harris, P. (2000). *Test of emotion comprehension: TEC*. University of Oxford.
- Roth, M., Gubler, D. A., Janelt, T., Kolioutsis, B., & Troche, S. J. (2023). On the feeling of being different—an interview study with people who define themselves as highly sensitive. *PLOS ONE*, *18*(3), e0283311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283311>
- Rothbart, M.K. (2011). In Greven, C. U., Lionetti, F., Booth, C., Aron, E. N., Fox, E., Schendan, H. E., Pluess, M., Bruining, H., Acevedo, B., Bijttebier, P., & 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. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.01.009>
- Scrimin, S., Osler, G., Pozzoli, T., & Moscardino, U. (2018). Early adversities, family support, and child well-being: The moderating role of environmental sensitivity. *Child: care, health and development*, *44*(6), 885-891.
- Shields, A., & Cicchetti, D. (1997). In Molina, P., Sala, M. N., Zappulla, C., Bonfigliuoli, C., Cavioni, V., Zanetti, M. A., Baiocco, R., Laghi, F., Pallini, S., De Stasio, S., Raccanello, D., & Cicchetti, D. (2014). The Emotion Regulation Checklist – Italian translation. Validation of parent and teacher versions. *European Journal of Developmental Psychology*, *11*(5), 624–634.
- Slagt, M., Dubas, J. S., Deković, M., & Van Aken, M. A. G. (2016). Differences in sensitivity to parenting depending on child temperament: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *142*(10), 1068–1110. <https://doi.org/10.1037/bul0000061>
- Slagt, M., Dubas, J. S., Van Aken, M. A. G., Ellis, B. J., & Deković, M. (2018). Sensory processing sensitivity as a marker of differential susceptibility to parenting. *Developmental Psychology*, *54*(3), 543–558. <https://doi.org/10.1037/dev0000431>
- Slagt, M., Dubas, J. S., Ellis, B. J., Van Aken, M. A. G., & Deković, M. (2019). Linking emotional reactivity “for better and for worse” to differential susceptibility to

parenting among kindergartners. *Development and Psychopathology*, 31(02), 741–758. <https://doi.org/10.1017/S0954579418000445>

- 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. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.09.022>
- Sperati, A., Spinelli, M., Fasolo, M., Pastore, M., Pluess, M., & Lionetti, F. (2022). Investigating sensitivity through the lens of parents: Validation of the parent-report version of the Highly Sensitive Child scale. *Development and Psychopathology*, 1–14. <https://doi.org/10.1017/S0954579422001298>
- Trumello, C., Ballarotto, G., Ricciardi, P., Paciello, M., Marino, V., Morelli, M., Tambelli, R., & Babore, A. (2022). Mothers and fathers of pre-school children: A study on parenting stress and child’s emotional-behavioral difficulties. *Current Psychology*. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03599-6>
- Van Reyn, C., Koval, P., & Bastian, B. (2023). Sensory Processing Sensitivity and Reactivity to Daily Events. *Social Psychological and Personality Science*, 14(6), 772–783. <https://doi.org/10.1177/19485506221119357>
- Zeman, J., Cameron, M., & Price, N. (2019). Sadness in youth: Socialization, regulation, and adjustment. *Handbook of emotional development*, 227-256.