



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

**Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione
Dipartimento di Psicologia Generale**

**Corso di laurea in Scienze psicologiche dello sviluppo, della personalità e
delle relazioni interpersonali**

Tesi di laurea Triennale

**L'intolleranza all'incertezza come fattore di vulnerabilità
transdiagnostico in età evolutiva**

**Intolerance of uncertainty as a transdiagnostic vulnerability factor in
childhood**

***Relatore:* Prof. Giovanni Mento**

***Correlatrice:* Prof.ssa Gioia Bottesi**

***Laureanda:* Benedetta Meroni**

***Matricola:* 2017103**

Anno Accademico 2022/2023

INDICE

ABSTRACT 1

CAPITOLO1: IL COSTRUTTO DELL'INTOLLERANZA ALL'INCERTEZZA (IU)

2

1.1	L'evoluzione della definizione di IU	2
1.2	La natura trans diagnostica del costrutto	3
1.3	I correlati neuropsicologici	5
1.4	Le scale di misurazione.....	6

CAPITOLO 2: L'IU IN Età EVOLUTIVA

8

2.1	La percezione dell'incertezza e le origini dell'IU in età evolutiva	8
2.2	Le scale di valutazione dell'IU in età evolutiva.....	9
2.2.1	The Intolerance of Uncertainty Scale for Children (IUSC)	10
2.2.2	The Intolerance of Uncertainty Scale-Revised (IUS-R)	11
2.2.3	The Intolerance of Uncertainty Scale–Parent Version (IUS-P) – La ricerca italiana	13

CAPITOLO 3: IU E AUTISMO

14

3.1	Autismo.....	14
3.2	ASD, IU e ansia.....	14
3.3	IU e ASD	15
3.4	Il trattamento	17

CONCLUSIONI 19

BIBLIOGRAFIA 1

ABSTRACT

L'intolleranza all'incertezza (Intolerance of Uncertainty, IU) è un tratto disposizionale che indica la propensione a reagire in modo negativo, a livello emozionale, cognitivo e comportamentale, alle situazioni e agli eventi incerti (Buhr & Dugas, 2002a). La ricerca recente è basata principalmente su studi condotti con adulti e concorda nel definire questo costrutto come un fattore di vulnerabilità che si può esprimere in diversi disturbi psicologici. Molti disturbi psicopatologici, soprattutto quelli legati all'ansia, solitamente iniziano durante l'infanzia o l'adolescenza. Pertanto, è fondamentale prestare maggiore attenzione alle relazioni tra questo costrutto e la psicopatologia durante l'infanzia, considerando la natura transdiagnostica dell'IU. Nonostante ciò, la letteratura sull'IU nelle popolazioni in età evolutiva è ancora sorprendentemente limitata, anche a causa della carenza di scale di misurazione.

Nella presente rassegna si presenterà inizialmente una definizione generale di IU, con riferimento alla letteratura che ne ha investigato le associazioni con la psicopatologia negli adulti. Saranno, quindi, presentate le scale di misurazione attualmente esistenti. Successivamente, si discuterà dell'IU in età evolutiva, evidenziando il modo in cui tale variabile può contribuire a promuovere esiti psicopatologici in questa fase della vita. Si riporteranno le scale di valutazione in età pediatrica, con particolare riferimento al progetto di ricerca "Adattamento e validazione italiana dell'Intolerance of Uncertainty Scale – Parent Version (IUS-P)" dell'Università di Padova. Verrà inoltre esplorata la relazione tra IU e la sintomatologia del disturbo dello spettro autistico. Infine, saranno fornite considerazioni relative alle implicazioni cliniche e alle raccomandazioni per la ricerca futura.

CAPITOLO 1

IL COSTRUTTO DELL'INTOLLERANZA ALL'INCERTEZZA (IU)

1.1 L'evoluzione della definizione di IU

L'Intolleranza all'incertezza (IU) è stata definita in molteplici modi, subendo delle variazioni nel tempo in relazione all'avanzamento della ricerca. Le prime definizioni del costrutto di IU risalgono agli anni '90 del secolo scorso, frutto del lavoro di alcuni ricercatori canadesi presso la Laval University (Dugas et al., 1998a), che lo definirono come «risposta cognitiva, emozionale e comportamentale all'incertezza nelle situazioni quotidiane» (Freeston et al., 1994, p.792). Inizialmente l'IU venne introdotta nelle teorie cognitive in riferimento al disturbo d'ansia generalizzata (DAG), una condizione caratterizzata dalla presenza eccessiva e patologica di worry (preoccupazione). Ciò è stato evidenziato da un test preliminare di un modello concettuale del DAG (Dugas et al., 1998a). Questo studio scompone e analizza le sue diverse caratteristiche, tra cui: l'intolleranza all'incertezza, le credenze riguardanti la preoccupazione, la sospensione del pensiero, l'orientamento negativo al problema e un atteggiamento di evitamento cognitivo. I risultati mostrano come tutte le principali componenti variabili del modello sono altamente associate al gruppo clinico GAD e non al gruppo non clinico di controllo. Tuttavia, l'IU è la variabile più rilevante per spiegare le differenze tra i due gruppi. Infatti le persone con un alto livello di Intolleranza all'Incertezza (IU) mostrano delle tendenze specifiche: sovrastimano la probabilità di eventi inaspettati, negativi e minacciosi; interpretano le informazioni ambigue come fonte di minaccia; hanno l'idea di non possedere abilità adeguate per risolvere problemi in situazioni improvvise e negative; ritengono che sia necessario evitare gli eventi incerti, anche quando la reale possibilità che accadano è limitata (Carleton et al., 2007a) (Dugas et al., 1998a)

A partire da questa concezione, l'interesse verso il costrutto è progressivamente cresciuto fino a sviluppare un approccio più ampio che, attualmente, considera l'Intolleranza all'Incertezza (IU) come un costrutto transdiagnostico, ovvero presente in diverse psicopatologie (ad esempio, (McEvoy et al., 2019e Mahoney, 2012), e transituazionale, ovvero coinvolto in vari contesti di vita reale (per esempio, Freeston, Tiplady, Mawn, Bottesi e Thwaites, 2020).

Le più recenti definizioni di IU descrivono il costrutto come un bias cognitivo o un “filtro” attraverso il quale gli individui percepiscono e interpretano l'ignoto come inaccettabile e di conseguenza reagiscono negativamente al mondo circostante (Buhr & Dugas, 2002b) L'IU, infatti, comprende una serie di convinzioni negative riguardanti l'incertezza e le sue conseguenze, il che

si associa allo sviluppo e al mantenimento di ansia clinicamente significativa (Dugas et al., 1998); Freeston et al., 1994). L'aspetto centrale dell'IU è l'ignoto, "non sapere"; l'assenza di informazioni, indipendentemente dalla probabilità effettiva di esiti negativi o spiacevoli, provoca un significativo disagio. Una delle definizioni più recenti dell'IU sottolinea proprio questo aspetto: "l'IU disposizionale riflette l'incapacità di un individuo di tollerare la risposta avversa innescata dalla mancanza percepita di informazioni salienti, chiave o sufficienti, e sostenuta dalla percezione dell'incertezza che ne deriva" (Carleton, 2016, p. 31). L'ultima concezione del costrutto è stata proposta da Freeston et al. (2020), i quali hanno identificato l'IU come una predisposizione a essere infastiditi dagli elementi (ancora) sconosciuti di una situazione, "indipendentemente dal fatto che il possibile esito sia negativo o meno" (Freeston et al., 2020, p. 6).

Il costrutto dell'intolleranza all'incertezza può essere scomposto in due dimensioni, l'IU prospettica (Prospective Intolerance of Uncertainty, P-IU) e quella inibitoria (Inhibitory Intolerance of Uncertainty, I-IU). La P-IU si riferisce al desiderio di un futuro prevedibile, quindi il soggetto, ottenendo più informazioni possibili, cerca di ridurre ed evitare l'ambiguità. Infatti, gli individui con un'alta IU prospettica adottano delle strategie che mirano a pianificare in anticipo o una ricerca e raccolta accurata di informazioni (Birrell et al., 2011). D'altra parte, all'I-IU è invece correlata un'inibizione dell'azione. La paura dell'ignoto provoca un congelamento cognitivo e poi comportamentale che viene definito "paralisi dell'incertezza". L'individuo, a causa di un eccessivo sovraccarico cognitivo, ha difficoltà a concentrarsi sulle risorse di coping disponibili. Di conseguenza, un alto livello di IU inibitoria compromette la capacità di affrontare le situazioni e incoraggia l'adozione di strategie di procrastinazione ed evitamento. Questa risposta a uno stimolo percepito come minaccioso ricorda anche la reazione fisiologica parte della risposta di fight, flight or freeze (Birrell et al., 2011).

1.2 La natura trans diagnostica del costrutto

Come menzionato, inizialmente l'IU è stata studiata esclusivamente in relazione al DAG. Successivamente con l'ampliamento del costrutto, si è dato spazio all'approfondimento sulla sua implicazione anche con altri diversi disturbi psicologici. Alcuni studi, per esempio, Sexton, Norton, Walker e Norton (2003), riconoscono al costrutto una natura puramente disturbo-specifica associata al DAG. Altri studi, invece, riconoscono nell'IU un fattore di rischio disposizionale per lo sviluppo e il mantenimento di problematiche emozionali ed è stata concettualizzata come transdiagnostica (Gentes & Ruscio, 2011). Un primo studio di questo costrutto in altre

psicopatologie è stato condotto su pazienti con Disturbo Ossessivo Compulsivo (DOC) (Holaway et al., 2006) successivamente la ricerca sull'IU si è ampliata rilevando il suo coinvolgimento nelle diverse psicopatologie, tra cui i disturbi d'ansia, i disturbi depressivi, il DOC, il disturbo di panico (e agorafobia), disturbo d'ansia sociale e i disturbi della condotta alimentare (DCA) (Carleton, 2016; McEvoy & Erceg-Hurn, 2015). Esistono più teorie che cercano di comprendere il ruolo dell'IU nelle diverse psicopatologie. Infatti, l'IU può essere considerata un elemento che media alcuni fattori specifici di vulnerabilità psicopatologica, come la ruminazione, che rappresenta un fattore di rischio per la depressione (Nolen-Hoeksema, Wisco e Lyubomirsky, 2008); la sensibilità all'ansia, che predispone agli attacchi di panico (McNally, 1994); la paura della valutazione negativa, implicata nell'ansia sociale (Boelen & Reijntjes, 2009); lo stile cognitivo di looming (predisposizione a generare e percepire nella realtà pericoli imminenti, sempre più vicini nel tempo e nello spazio), che predispone ai disturbi d'ansia (Riskind, Williams, Gessner, Chrosniak e Cortina, 2000). Altri studi, inoltre, hanno esaminato la relazione tra le diverse componenti dell'Intolleranza all'incertezza (P-IU / I-IU) e i sintomi caratteristici di alcuni disturbi, rilevando così diversi pattern di associazione. La componente dell'IU prospettica è maggiormente associata al Disturbo d'Ansia Generalizzata (DAG) e al Disturbo Ossessivo-Compulsivo (DOC). Infatti, in questi casi, la P-IU favorirebbe l'adozione di comportamenti con l'obiettivo di aumentare la sensazione di certezza e prevenire l'incertezza futura come, ad esempio, il worry e la messa in atto di rituali o compulsioni, strategie tipiche di questi disturbi. D'altra parte, la componente dell'Inibizione Intolleranza all'incertezza risulta essere maggiormente implicata nell'Ansia Sociale, nel Disturbo di Panico (DP), nell'Agorafobia, nel DPTS e nella Depressione. In queste condizioni, le persone utilizzano strategie volte all'evitamento, cercando di ridurre l'esposizione a situazioni incerte o minacciose. I risultati delle ricerche citate (Hong e Lee, 2015; McEvoy e Mahoney, 2011, 2012; (Shihata et al., 2016)) supportano l'idea che le diverse componenti dell'Intolleranza all'incertezza possono influenzare in modo differenziato i vari disturbi psicopatologici. Tuttavia, altri studi (es. Fourtounas e Thomas, 2016; O'Bryan & McLeish, 2017; Wright, Lebell e Carleton, 2016) negano la netta correlazione tra le due componenti dell'IU e le corrispettive dimensioni sintomatologiche viste prima. Queste ricerche evidenziano che entrambe le componenti dell'IU possono essere coinvolte in modo simile in diversi disturbi, in quanto, alti livelli di IU possono far adottare alle persone sia strategie di approccio sia di evitamento in modo flessibile a seconda delle situazioni specifiche (Bottesi et al., 2019). In base a quanto è stato esposto, c'è un ampio consenso riguardo all'importanza di includere l'Intolleranza all'incertezza (IU) come un obiettivo cruciale nel trattamento di diverse psicopatologie. È ora evidente come l'IU, all'interno di diverse condizioni psicopatologiche, sia un target da monitorare nel

trattamento, poiché il suo cambiamento correla con la riduzione del pensiero ripetitivo negativo e dei vari sintomi.

1.3 I correlati neuropsicologici

L'esame dei correlati neurali e psicofisiologici dell'Intolleranza all'Incertezza (IU) è un campo in crescita. Sono state osservate associazioni con l'IU attraverso varie misure, tra cui Functional magnetic resonance imaging (fMRI), Magnetic resonance imaging (MRI), event-related potential (ERP), electroencephalogram (EEG), riflesso di trasalimento (startle reflex), conduttanza cutanea e heart rate variability (HRV). Una recente revisione ha evidenziato che l'IU è correlata a delle intensificazioni delle attivazioni di alcune aree neurali, tra cui l'insula, l'amigdala, la corteccia cingolata anteriore, la corteccia orbitofrontale, la corteccia prefrontale ventromediale, la corteccia dorsolaterale e la corteccia frontomediale posteriore. Anche un aumento del volume striatale, così come un'attivazione amplificata nell'insula e nella corteccia cingolata anteriore dorsale, sono stati collegati all'IU (Tanovic et al., 2018).

Può essere utile riflettere sull'IU partendo dal Modello Amplificato dell'Ansia (UAMA) proposto da (Grupe & Nitschke, 2013), che postula che le interruzioni nei circuiti neurali, sottostanti alla risposta all'incertezza, si traducono in ansia e conferiscono un rischio di psicopatologia (Grupe & Nitschke, 2013) l'UAMA identifica cinque processi coinvolti nella risposta di ansia eccessiva di fronte all'incertezza: la sovrastima del costo e della probabilità della presenza di minaccia; l'pervigilanza e la maggiore attenzione alla potenziale minaccia; un deficit nel safety learning, quindi vi è una scarsa capacità, utilizzando le informazioni a disposizione, di apprendere la sicurezza di ambienti non minacciosi; l'evitamento sia comportamentale che cognitivo di situazioni incerte che hanno il potenziale per essere minacciose; infine un'intensa risposta e reattività alla minaccia incerta. Esaminare come le alterazioni in alcuni o tutti questi cinque processi interconnessi possano essere associate all'IU è essenziale per aumentare la nostra comprensione di come l'IU possa conferire un rischio per i livelli clinici di ansia e quindi interiorizzare i disturbi. L'UAMA propone anche una correlazione neurale per ciascun processo, rendendo questo modello particolarmente rilevante quando si integra la letteratura psicofisiologica e neurale sull'IU. Di seguito una tabella riassuntiva (Tanovic et al., 2018)

Table 1
Summary of neural regions involved in the UAMA.

Process	Regions
Inflated estimates of threat cost and probability	Dorsomedial PFC, OFC, rostral cingulate cortex, anterior insula, and ventral striatum
Hypervigilance and increased attention to threat	Amygdala, basal forebrain
Deficient safety learning	Ventromedial PFC, amygdala
Behavioral and cognitive avoidance	Amygdala, OFC, dorsolateral PFC, striatum, anterior midcingulate cortex, and anterior insula
Heightened reactivity to threat uncertainty	Amygdala, bed nucleus of the stria terminalis, hypothalamus, pons, periaqueductal gray, and other midbrain and brainstem structures

PFC = prefrontal cortex, OFC = orbitofrontal cortex.

Nel complesso, i risultati relativi alle risposte fisiologiche e neurali sono in linea con le previsioni del UAMA, con alcune eccezioni. Nello specifico, l'IU inibitoria è correlata alla connettività funzionale intrinseca tra l'insula anteriore e le aree frontali destre. D'altra parte, l'IU prospettica è correlata alla connettività funzionale intrinseca tra l'insula anteriore e la corteccia cingolata anteriore. L'IU sembra inoltre essere correlata all'ipervigilanza, che amplifica l'attenzione visiva e i bias nel processo di ricordo, con risultati contrastanti riguardanti il riflesso di trasalimento e l'attività dell'insula anteriore. Sono stati osservati collegamenti tra l'IU e un deficit nel *safety learning*, con implicazioni particolari nei pazienti con disturbo di panico. L'evitamento, sia a livello cognitivo che comportamentale, ha avuto risultati misti rispetto all'IU. Una maggiore risposta a minacce incerte è stata dimostrata in associazione con l'IU, riflettendosi anche nel riflesso di trasalimento, nella conduttanza cutanea e nell'HRV, ma i risultati sono contrastanti (ref). Il controllo disadattivo delle risposte all'incertezza ha ricevuto poca attenzione, ma è stato suggerito che la flessibilità cognitiva possa moderare questa relazione. In generale, l'IU è maggiormente correlata all'accresciuta reattività all'incertezza e al carente *safety learning*, ma ci sono ancora domande importanti da esplorare, come le possibili relazioni opposte tra IU inibitorio e prospettico e le loro conseguenze funzionali. Altri componenti dell'UAMA hanno ricevuto meno attenzione, e ulteriori risultati, come l'associazione tra IU ed elaborazione della ricompensa, suggeriscono possibili estensioni del modello.

1.4 Le scale di misurazione

Per misurare l'IU in età adulta, lo strumento *gold standard* è l'*Intolerance of Uncertainty Scale*. Negli anni, ne sono state sviluppate due versioni: l'*Intolerance of Uncertainty Scale-27* (Buhr & Dugas, 2002; Freeston et al., 1994) e l'*Intolerance of Uncertainty Scale-12* (Carleton et al., 2007)

L'*Intolerance of Uncertainty Scale-27* (IUS-27) è un questionario che valuta le reazioni emozionali, cognitive e comportamentali alle situazioni ambigue, le implicazioni dell'incertezza e i tentativi di controllare il futuro. È composto da 27 item, su scala Likert a 5 punti (1= «per niente d'accordo», 5 = «completamente d'accordo»). Alla persona è richiesto di valutare quanto

si sente descritto da ciascuna affermazione proposta e, dunque, indicare il livello di accordo. La versione originale, in lingua sia francese (Freeston et al., 1994) sia inglese (Buhr e Dugas, 2002), ha dimostrato ottime proprietà psicometriche. La IUS-27 può essere utilizzata come strumento di valutazione a più fattori: studi sulla struttura fattoriale hanno portato a risultati contrastanti e di difficile interpretazione, rilevando uno, due, tre, quattro, fino a cinque fattori. Un altro aspetto critico dello IUS-27 è la mancanza di validità transculturale e culturale (es. Norton, 2005). È importante anche notare che il campione su cui si sono basati la maggior parte degli studi è costituito da studenti laureati o post-laurea, solo una minima parte su adulti della comunità. In ultimo, gli item sono stati sviluppati a partire dall'osservazione clinica di persone con GAD, questo comporta la natura del costrutto specificamente legata al GAD e rende più difficile la sua applicazione in un contesto trans-diagnostico (Bottesi, 2019).

Nel tentativo di superare questi problemi, a partire dalla IUS-27, tramite una procedura statistica, Carleton et al. hanno sviluppato l'Intolerance of Uncertainty Scale-12 (IUS-12) che valuta l'intolleranza dell'incertezza mediante solo 12 item su scala Likert a 5 punti (1 = «per niente d'accordo», 5 = «completamente d'accordo»). Il campione su cui è stata convalidata la IUS-12 è molto più ampio e vario di quello del IUS-27, infatti include studenti universitari, campioni della comunità e clinici. È stata inoltre dimostrata maggiore validità transculturale e buona consistenza interna del punteggio totale. Questo strumento, a differenza del precedente, supporta una natura trans-diagnostica dell'IU e permette la sua applicazione in una vasta gamma di disturbi psicologici, sia nella ricerca che nella pratica clinica. Inizialmente l'IUS-12 presenta due sottoscale: (i) "UI prospettica" (ad esempio "Si dovrebbe sempre guardare avanti per evitare sorprese") e (ii) "UI inibitoria" (ad esempio "Quando è il momento di agire, l'incertezza mi paralizza"). I punteggi delle sottoscale vanno da 7 a 35 per "UI prospettica" e 5-25 per "UI inibitoria", con punteggi più alti che indicano una maggiore UI. Originariamente, infatti, la struttura fattoriale del questionario seguiva un modello a due fattori correlati. Successivamente, Hale et al. hanno criticato la struttura fattoriale passata, supportando un modello bifactor, dimostrando una buona affidabilità del fattore generale e una minore nei fattori intragruppo. Come verrà approfondito nel Capitolo 2, successivamente Walker et al. propongono l'Intolerance of Uncertainty Scale-Revised (IUS-R; Walker et al., 2010) che è un perfezionamento dell'IUS-12 (Carleton et al., 2007), progettata per valutare l'IU lungo tutto l'arco della vita. Bottesi e colleghi (2022), allo scopo di indagare la struttura fattoriale e le proprietà psicometriche dell'IUS-R, in un gruppo non clinico di adolescenti italiani, dimostrano che c'è una forte relazione tra i due punteggi dei due fattori di IU (prospettica e IU inibitoria) e quindi si preferisce l'uso di un punteggio totale che analizza un fattore generale (Bottesi et al., 2023).

CAPITOLO 2

L'IU IN Età EVOLUTIVA

2.1 La percezione dell'incertezza e le origini dell'IU in età evolutiva

La percezione dell'incertezza ha inizio presto nello sviluppo e viene considerata un primo segnale di introspezione. Goupil et al. (2016) hanno dimostrato che già i neonati di 20 mesi presentano una consapevolezza introspettiva che permette loro, quando sono privi di informazioni, di cercare aiuto in chi li accudisce, rendendo evidente la loro capacità di rilevare e comunicare l'incertezza (Goupil & Kouider, 2016). Inoltre, grazie a uno studio basato su un compito di discriminazione psicofisica, è stato anche osservato che bambini di età inferiore ai 5 anni sono in grado di individuare e monitorare l'incertezza, distinguendo ciò che sanno da ciò che non sanno e chiedendo aiuto quando lo sentono necessario (Beran et al., 2012). Uno studio innovativo ha dimostrato che i bambini in età prescolare (3-5 anni) sono consapevoli del proprio senso di incertezza (Lyons & Ghetti, 2011). Infatti, in questo studio, 74 bambini dai 3 ai 5 anni, sono stati sottoposti a due compiti: uno di identificazione percettiva e uno di identificazione lessicale in cui dovevano discriminare le risposte accurate da quelle imprecise. I risultati mostrano come già i bambini di tre anni sono in grado di discriminare (attraverso la scelta di fotografie di bambini che mostrano un'espressione sicura o indecisa) il certo dall'incerto e che, con l'aumentare dell'età, questa capacità aumenta.

Parallelamente allo sviluppo della percezione dell'incertezza si sviluppa molto precocemente anche l'IU. Sebbene avere una conoscenza teorica sulle possibili origini di questo costrutto nell'infanzia potrebbe essere molto utile, sia per la prevenzione che per il trattamento, si nota una certa scarsità di ricerche su questo tema in letteratura (Zdebik, et al., 2018). Tra i fattori studiati che potenzialmente sono implicati nello sviluppo in età precoce dell'IU ci sono sia elementi ambientali e relazionali/familiari, sia fattori di tipo biologico/temperamentali. Nell'ambito dei rapporti familiari precoci, sono state condotte delle ricerche sull'attaccamento (Shihata et al., 2016; Zdebik et al., 2018). In particolare, uno studio longitudinale (Zdebik et al. 2018) dimostra che un attaccamento di tipo insicuro-ambivalente e insicuro-disorganizzato tra i 5 e i 7 anni costituisce un fattore di vulnerabilità per lo sviluppo e mantenimento dell'IU 15 anni dopo, circa a 21 anni. Infatti, genitori con comportamenti incoerenti, insensibili o maltrattanti, vengono percepiti dal bambino come inaffidabili e imprevedibili e contribuiscono a creare un ambiente costantemente incerto. Questo stimola nel bambino preoccupazioni e paure e interferisce con lo sviluppo del senso di agentività e di controllo sulle proprie emozioni e sull'ambiente (Zdebik et al., 2018). Inoltre, bambini con attaccamenti insicuri, rispetto ai bambini con attaccamento sicuro,

tendono a interpretare più frequentemente le informazioni e le situazioni ambigue come minacciose, negative e ostili (Dykas e Cassidy, 2011; Zdebik et al., 2018). Anche relazioni genitoriali caratterizzate da uno stile ansioso, controllante e iperprotettivo possono costituire un fattore di rischio distale per lo sviluppo dell'IU (Shihata et al. 2016) perché riducono la percezione da parte del bambino sulla propria autoefficacia e sul proprio senso di controllo; invece, contribuiscono all'adozione di strategie maladattive di coping, a una valutazione negativa dell'incertezza, al worry e all'ansia. Zlomke e Young (2009) dimostrano che le persone che sono state esposte a uno stile di accudimento di tipo ansioso riportano un livello maggiore di IU, in confronto a chi non è stato esposto a tali vissuti relazionali (Zlomke et al. 2009). Oltre al ruolo centrale delle esperienze relazionali bambino-caregiver e pattern di attaccamento, lo sviluppo dell'IU può essere influenzato da aspetti temperamentali e biologici (Zdebik et al. 2018). Ad esempio, è stata studiata un'associazione con un profilo temperamentale infantile caratterizzato da inibizione comportamentale (IC), che si riferisce a bambini con predisposizione a reazioni di paura alle novità, la conseguente tendenza all'evitamento di quest'ultime e un'elevata reattività fisiologica a fronte di stimoli nuovi, incerti e ambigui (Zdebik et al. 2018). Un altro tratto di personalità coinvolto nello sviluppo e mantenimento dell'IU è un alto livello di nevroticismo e bassi livelli di estroversione e apertura all'esperienza. A riguardo, un recente studio longitudinale di Hawes e colleghi (2021) ha evidenziato come, i tratti prima citati, riscontrati in bambini di 3 anni sono predittivi di un maggior livello di IU in adolescenza, perciò rappresentando un fattore di rischio per lo sviluppo di difficoltà a gestire e affrontare l'incertezza (Hawes et al., 2021).

Dalla metanalisi di McEvoy et al. (2019) si osserva la continuità della relazione tra IU eccessiva e sintomi psicologici nel tempo, dall'infanzia all'età adulta. (McEvoy et al., 2019).

Lo studio dell'IU in età evolutiva è dunque molto importante, vista la frequente associazione di questo fattore di vulnerabilità con numerosi disturbi psicologici e comportamentali.

2.2 Le scale di valutazione dell'IU in età evolutiva

La scarsità di dati sull'IU nei campioni di bambini e adolescenti è probabilmente dovuta, in parte, all'assenza di uno strumento psicometricamente valido da utilizzare con queste popolazioni. Infatti, la gold standard IUS-27 (Freeston et al., 1994) è stata sviluppata per l'uso con adulti e i suoi item contengono formulazioni complesse e astratte che sarebbero particolarmente difficili da comprendere dai bambini. Inoltre, non si riferiscono a contesti familiari per i bambini (ad esempio, gli item della IUS includono "le ambiguità della vita mi stressano", "l'incertezza rende la vita insopportabile", "un piccolo evento imprevisto può rovinare tutto, anche con la migliore

pianificazione"). Queste caratteristiche rendono lo strumento inaccessibile a popolazioni non adulte.

2.2.1 The Intolerance of Uncertainty Scale for Children (IUSC)

Il primo tentativo di sviluppare una scala adatta alla somministrazione a bambini e adolescenti è la Intolerance of Uncertainty Scale for Children (IUSC; Comer et al., 2009), una versione derivata della IUS-27 (Freeston et al., 1994) con istruzioni e item semplificati per migliorare la compatibilità con i bambini. In particolare, gli item sono stati riformulati per migliorare la comprensibilità per i bambini, con tre obiettivi specifici: (1) Ridurre il contenuto metacognitivo degli item; (2) Riscrivere in modo più chiaro e accessibile, evitando espressioni figurate e idiomatiche che potrebbero essere difficili da capire per i bambini se non vengono spiegate con il significato letterale delle parole.; e (3) Ridurre il numero di parole polisillabiche (cioè, > 3 sillabe). Gli item vengono valutati su una scala Likert a 5 punti (1 = per niente, 3 = un po', 5 = molto), con punteggi totali che vanno da 27 a 135. Anche le istruzioni sono state semplificate, chiedendo: "Quanto queste affermazioni ti descrivono?" Le proprietà psicometriche della IUSC sono state valutate su un campione di bambini e ragazzi di età compresa tra i 7 e i 17 anni non clinici e con disturbi d'ansia (tra cui GAD, disturbo d'ansia sociale, disturbo d'ansia da separazione, DOC, disturbo di panico). Il punteggio totale ha mostrato un'eccellente coerenza interna in entrambi i gruppi, si è rilevata un'elevata associazione positiva tra ansia e worry e una moderata con il comportamento di ricerca di rassicurazione (Comer et al., 2009). Più recentemente, Cornacchio et al. (2018) hanno esaminato la struttura fattoriale della IUSC e della sua versione abbreviata a 12 item (IUSC-12) in un gruppo di bambini e adolescenti di età compresa tra i 9 e i 18 anni con e senza disturbi d'ansia. È stata supportata sia la struttura a due fattori che quella bifactor, infatti, sebbene il modello bifactor si adatti ai dati in modo significativamente migliore rispetto al modello a due fattori, lo studio ha messo in discussione l'uso del punteggio totale nella ricerca clinica. La struttura a due fattori (scale UI Prospettica e Inibitoria) risulta importante per la clinica nel predire il funzionamento del soggetto (Cornacchio et al., 2018). Infatti, gli autori sostengono che la validità del modello a due fattori.

Recentemente, Osmanağaoğlu et al. (2021) hanno testato entrambe le versioni della IUSC in un gruppo non clinico di bambini e preadolescenti (fascia di età: 7,58-11,81) (Osmanağaoğlu et al., 2021). Lo studio ha esaminato in primo luogo la leggibilità e comprensione degli item sia per i bambini che per i genitori; è stata fatta un'analisi sulla struttura dei fattori; sull'affidabilità test-retest; infine è stato indagato l'accordo tra le due forme figlio e genitore della IUS-C. Sulla base

di queste analisi, la IUSC-12 è risultata complessivamente più appropriata della IUSC per questo gruppo di età. Infatti, a proposito della leggibilità, gli item della IUS-C sembrerebbero difficili di comprensione, sia per i bambini piccoli, allo stesso modo per i genitori. Grazie all'utilizzo del test di leggibilità di Flesh-Kincaid si è stimato un punteggio medio della facilità di lettura; infatti, tra gli item è stato 84,6 per la misura del bambino, che indica circa il livello di 6° grado (età 11-12 anni), e 74,0 per la forma del genitore che indica circa il livello di 7° grado (età 12-13 anni). Per quanto riguarda l'analisi fattoriale sia per il rapporto figlio che per quello genitore, è stato supportato un modello unidimensionale sarebbe più economico di un corrispondente modello bifactor. L'affidabilità test-retest, per un periodo di 2 settimane, esaminando il coefficiente di correlazione intraclasse (ICC) del punteggio totale è elevata (per i bambini: ICC = .82 per 27 item e ICC = .73 per 12; per i genitori: ICC = .87 per 27 item e ICC = .86 per 12 item). Invece, l'accordo tra le forme del bambino e del genitore è scarso ($r = .24$ per 27 item e $r = .29$ per 12 item). Dei 12 item della scala, l'item 10 "One should always think ahead to avoid surprises" ha avuto una percentuale alta di partecipanti che hanno dichiarato che è di difficile giudizio, rispetto agli altri item. Pertanto, è stato esaminato se l'adattamento potesse essere migliorato eliminando questo item dalla scala a 12 item, arrivando a conclusione che, nella scala dei bambini è migliorato il fit del modello monofattoriale, ma, per i genitori la rimozione non lo ha migliorato. (Osmanağaoğlu et al., 2021)

2.2.2 The Intolerance of Uncertainty Scale-Revised (IUS-R)

Nel 2010, quasi contemporaneamente all'IUSC, Walker et al. propongono the Intolerance of Uncertainty Scale-Revised (IUS-R; Walker et al., 2010) che rappresenta una versione rifinita dell'IUS-12 (Carleton et al., 2007), con un linguaggio semplificato per essere facilmente comprensibile da uno studente medio di 11 anni (Walker et al., 2010). L'IUS-R è stato progettato per valutare l'IU lungo tutto l'arco della vita; ed è uno strumento utile nell'integrare i risultati di diversi studi (McEvoy et al., 2019). Bottesi e colleghi (2023) hanno indagato la struttura fattoriale e le proprietà psicometriche dell'IUS-R, in un gruppo non clinico di adolescenti italiani (Bottesi et al., 2023). Il campione è composto da 862 studenti italiani di età compresa tra gli 11 e i 17 anni, che, oltre al questionario IUS-R, hanno completato: il Rapporto sul sé dei giovani 11-18 (YSR; Achenbach & Rescorla, 2001) che valuta i problemi emotivi e comportamentali; le Scale Psichiatriche di Autosomministrazione per Fanciulli e Adolescenti – Scala dell'ansia (SAFA-A; Cianchetti e Fancello, 2001) che misurano i sintomi di ansia in bambini e adolescenti dagli 8 ai 18 anni; la Scala di positività (Scala P; Caprara et al., 2012) che valuta la positività; infine la scale

di benessere psicologico – Versione da 18 item (PWB; Ryff e Keyes, 1995; Versione italiana di Ruini et al., 2003). Lo studio ha messo a confronto il modello a un fattore, il modello a due fattori correlati (IU inibitoria, IU prospettica) e il modello bifactor con tre fattori ortogonali (IU inibitoria, IU prospettica, IU generale). Come previsto dalle ipotesi dello studio, il modello a un fattore non è risultato adeguato. Il modello a due fattori è molto migliore, ma si è osservato che gli indici dei due fattori sono risultati altamente correlati, mettendo in dubbio la sostanziale indipendenza delle due variabili (Van Mierlo et al. 2009). Il migliore si è dimostrato il modello bifactor. Il fattore generale IU ha spiegato l'87% della varianza nei punteggi IUS-R, coerente con, ma leggermente più alto dei risultati di Hale et al. (80%), Lauriola et al. (75%) e Shihata et al. (80% tra gli studenti universitari e 86% tra i partecipanti clinici) (Hale et al., 2016; Lauriola et al., 2016; Shihata et al., 2018). Pertanto, ci sono prove crescenti tra gli studi che indicano che il punteggio totale è un buon indicatore del fattore generale. Le analisi di regressione hanno confermato la validità convergente e divergente dello IUS-R. Per quanto riguarda la validità convergente del costrutto, sono state osservate delle correlazioni positive (moderate-alte) con tutte le scale SAFA-A (R di Pearson compreso tra 0,31 e 0,54) e con le scale YSR di ansia/depressione, astinenza/depressione, problemi sociali, problemi legati al pensiero e problemi di internalizzazione (R di Pearson compreso tra 0,30 e 0,51). Invece, sono state rilevate correlazioni positive, ma basse con le scale YSR dei disturbi somatici, del comportamento aggressivo, dei problemi di attenzione e dei problemi di esternalizzazione (R di Pearson compreso tra 0,10 e 0,28), mentre l'unica correlazione non significativa è stata osservata con la scala del non rispetto delle regole. Invece, dall'analisi della validità divergente, calcolata sulle correlazioni tra IUS-R e PWB e P Scale, non è emersa alcuna correlazione significativa con la PWB e invece una piccola correlazione negativa con la scala P. I risultati osservati tracciano diverse implicazioni cliniche. In particolar modo, lo studio mette in luce la natura transdiagnostica dell'IU, dimostrando che l'IU è significativamente associata a problemi legati al pensiero e sintomatologia esternalizzante (cioè, comportamento aggressivo e problemi di attenzione). Pertanto, i risultati indicano che l'UI non è associata solo all'ansia e ad altre dimensioni internalizzanti, ma anche ad un ampio spettro di sintomi e condizioni psicopatologici. Questo studio è basato su un campione di adolescenti, sarebbe molto importante implementare la ricerca sul campione infantile.

2.2.3 The Intolerance of Uncertainty Scale–Parent Version (IUS-P) – La ricerca italiana

La IUS-P è un riadattamento della IUSC versione genitori, gli stessi 12 item saranno quindi rivolti al genitore al quale viene chiesto di pensare al figlio per rispondere. Ad oggi, la IUS-P non è validata in lingua italiana.

Nel 2022 presso il Dipartimento di Psicologia Generale, Università degli Studi di Padova è stato avviato il progetto di ricerca dal titolo “Adattamento e validazione italiana dell’Intolerance of Uncertainty Scale–Parent Version (IUS-P)”, che ha lo scopo di validare in lingua italiana la IUS-P in un gruppo di genitori di bambini/e non clinici. Verrà quindi reclutato un gruppo di genitori che dovranno compilare il breve questionario IUS-P, in formato computerizzato online, facendo riferimento al/la loro figlio/a. Inoltre, saranno inclusi nella compilazione alcuni ulteriori test per rilevare alcune caratteristiche psicopatologiche e di funzionamento cognitivo al fine di testare la convergenza o divergenza dello strumento oggetto di validazione. Per ultimo, verrà chiesto di compilarlo nuovamente a distanza di un mese per valutare la stabilità temporale della IUS-R. Nello specifico, dopo la compilazione di due schede informative (una riguardante il genitore e una il/la figlio/a), sono proposti tre questionari oltre allo IUS-P: Child Behavior Check List 4-18 (CBCL 4-18); Behavior Rating Inventory of Executive Function, Second Edition BRIEF2; Conners CRS-R. Il tempo della prima compilazione è di 25 minuti circa, invece il re-test di circa 5 minuti.

CAPITOLO 3

IU E AUTISMO

3.1 Autismo

I criteri diagnostici per il disturbo dello spettro autistico (ASD) sono definiti nel Manuale Diagnostico e Statistico dei Disturbi Mentali, Quinta Edizione (DSM-5), pubblicato dall'American Psychiatric Association (APA) nel 2013. Il DSM-5 ha introdotto il concetto di un unico spettro autistico, includendo quattro diagnosi indipendenti del DSM IV (disturbo autistico, sindrome di Asperger, disturbo pervasivo dello sviluppo non altrimenti specificato e disturbo disintegrativo dell'infanzia) all'interno di un'unica etichetta. I criteri diagnostici includono deficit persistenti principalmente in due domini: nella socio-comunicazione e interazione sociale; pattern di comportamento, attività e interessi ripetitivi e ristretti. Per soddisfare i criteri diagnostici, una persona deve dimostrare una serie di sintomi appartenenti a entrambi i domini, e questi sintomi devono interferire significativamente nella vita quotidiana. Inoltre, i sintomi devono essere già presenti fin dalla prima infanzia, ma possono poi manifestarsi pienamente più tardi nella crescita. In particolare, nel dominio della comunicazione sociale, i sintomi possono includere difficoltà nell'instaurare e mantenere relazioni sociali; deficit nella comunicazione verbale e non verbale; scarsa comprensione e partecipazione alle dinamiche sociali reciproche; e mancanza di interesse nella condivisione di interessi o attività e nell'espressione delle emozioni. Invece, nel dominio dei comportamenti, interessi o attività ripetitive o ristrette, i sintomi possono manifestarsi attraverso interessi fissi e intensi in campi specifici; rituali e routine fisse che devono essere seguite (sameness); movimenti motori ripetitivi o stereotipati; e iper- o ipo-reattività agli stimoli sensoriali o interessi insoliti nelle proprietà sensoriali dell'ambiente (American Psychiatric Association, 2013).

3.2 ASD, IU e ansia

Diverse ricerche hanno indagato il ruolo dell'IU nel ASD (Boulter et al., 2014; Chamberlain et al., 2013; Hodgson et al., 2017; Neil et al., 2016; Wigham et al., 2015). Il primo studio è stato pubblicato nel 2013 da Chamberlain et al., che, confrontando un gruppo di adolescenti con autismo con un gruppo di controllo hanno osservato che nel primo il livello di IU è significativamente più elevato (Chamberlain et al., 2013). Lo stesso risultato è stato confermato dal lavoro di Boulter et al. (2014) che, analizzando dei dati d'archivio provenienti da un'università americana e una inglese, e integrandoli al nuovo studio, hanno ottenuto un campione molto più numeroso: 224, di cui 114 ASD e 110 gruppo controllo, di età tra gli 8 e i 18 anni. In quest'ultimo

studio è stata analizzata anche la correlazione con l'ansia, giungendo alla conclusione che l'IU ha un ruolo di mediatore tra le variabili ASD e ansia (Boulter et al., 2014).

Per molti individui con ASD l'ansia rappresenta un problema significativo. Si stima una prevalenza di oltre il 40% (MacNeil et al., 2009; van Steensel et al., 2011; White & Roberson-Nay, 2009). I sintomi d'ansia hanno un grande impatto nella qualità della vita, diminuiscono la partecipazione sociale e aumentano il rifiuto scolastico nei giovani. In aggiunta, è stato osservato che, nelle persone a sviluppo neurotipico, la presenza durante l'adolescenza di sintomi d'ansia è un predittore significativo dello sviluppo di un disturbo d'ansia in età adulta (Pine et al. 1998).

Jenkinson et al. (2020) attraverso una revisione sistematica di 12 studi, ne hanno confrontati 10 in una metanalisi. I risultati hanno mostrato che l'ansia e l'IU sono entrambi elevati nei partecipanti con autismo e, esaminando la correlazione tra questi due costrutti, la metanalisi ha rilevato un effetto ponderato per il campione pari a $r=0,62$ che ha suggerito un'ampia correlazione positiva tra IU e ansia (con IU che spiegava il 38,44% della varianza dell'ansia) (Jenkinson et al., 2020). La forza di questa associazione è paragonabile alle metanalisi condotte su popolazioni neurotipiche e, pertanto, si è concluso che l'IU può essere un fattore di rischio per lo sviluppo di sintomi d'ansia. Questo potrebbe significare che, nel trattamento di persone con ASD, o nella popolazione neurotipica, l'IU può essere un obiettivo appropriato di intervento per la riduzione della sintomatologia ansiosa. È incoraggiante che gli interventi sull'IU siano attualmente in fase di sviluppo per le persone autistiche e che i dati preliminari siano promettenti (Rodgers et al., 2017).

3.3 IU e ASD

Sebbene la maggior parte degli studi si concentri sul potenziale ruolo da mediatore dell'IU tra l'ASD e l'ansia, alcune ricerche innovative esplorano la relazione diretta tra IU e sintomatologia ASD indipendentemente dagli effetti dell'ansia (Neil et al., 2016; Vasa et al., 2018). Alcuni studi dimostrano come per gli individui con disturbo dello spettro autistico l'incertezza, nucleo del costrutto dell'IU, comportamenti *distress* e ansia che aggravano le difficoltà nell'interazione sociale (Ashburner et al., 2013; Trembath et al., 2012; Bogdashina & Casanova, 2016) Questi dati di natura qualitativa sono corroborati da un numero limitato di indagini sperimentali. Un esempio è rappresentato dallo studio di Ivey et al. (2004), i quali hanno rilevato che i bambini con ASD presentavano una maggiore partecipazione in contesti sociali nuovi dopo che avevano ricevuto una spiegazione e comprendevano cosa aspettarsi in anticipo. Inoltre, Ferrara e Hill (1980) hanno osservato che i bambini con ASD manifestano una maggiore inclinazione a interagire con

giocattoli quando sono in grado di anticipare il momento in cui tali giocattoli verranno presentati loro (Ferrara e Hill, 1980).

Uno studio recente di Vasa et al. (2019) si è rivelato innovativo perché basato sulla relazione tra alcuni sintomi dell'ASD e la diretta relazione con livelli alti di IU, quindi indipendentemente dagli effetti dell'ansia. In particolare, sono state esaminate quattro variabili ASD come predittori dell'IU. Queste includono una diagnosi categoriale di ASD e tre variabili ASD continue: il deficit nella comunicazione sociale, i comportamenti ripetitivi e la disregolazione emozionale (ED). La gravità dei deficit nella comunicazione sociale è stata valutata utilizzando la Social Responsiveness Scale, Second Edition (SRS-2; Constantino & Gruber, 2012), che è stato dimostrato misurare un costrutto distinto dall'ansia (Constantino et al., 2003; Renno & Wood, 2013). La gravità dei comportamenti ripetitivi è stata misurata utilizzando la Repetitive Behavior Scale-Revised (RBS-R; Lam & Aman, 2007). Infine, l'ED è stata misurata utilizzando la sottoscala Emotion Control del Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Gioia et al., 2002). È stata inoltre misurata l'ansia come variabile di controllo attraverso Lo Screen for Childhood Anxiety Related Disorders: Child and Parent Versions (SCARED-C e SCARED-P; Birmaher et al., 1999). I risultati indicano che, sebbene la ricerca mostri che l'ansia e l'IU sono fortemente correlati sia nei giovani con ASD che nei giovani neurotipici, l'IU sembra essere associata sia alla diagnosi categoriale di ASD che alle singole variabili. In particolare, deficit più gravi nella comunicazione sociale, comportamenti ripetitivi e ED sono correlate a un livello alto di IU (Vasa et al. 2019). Lo studio di Neil et al. (2016) è l'unico altro che ha esaminato la relazione tra IU e una caratteristica dell'ASD mantenendo la variabile dell'ansia controllata, e ha trovato che l'IU era predittiva della sensibilità sensoriale indipendentemente dall'ansia (Neil et al., 2016).

Una recente ipotesi che spiegherebbe la relazione diretta tra sintomi di IU e dell'ASD è che questi possano essere ereditabili (ref). Ad esempio, è stata osservata un'associazione tra anomalie sensoriali, IU e livelli di ansia nelle madri di giovani nello spettro autistico. Ulteriori evidenze emergono da ricerche neurobiologiche, che hanno rilevato la presenza di reti neurali comuni coinvolte sia nell'ASD che nell'IU. Evidenze provenienti da neuroimaging mettono in luce alterazioni a carico del sistema limbico, in particolare coinvolgendo l'insula anteriore (Caria & de Falco, 2015), implicata nell'anticipazione di eventi minacciosi (Simmons et al., 2008), nella consapevolezza di sé e degli altri (Uddin e Menon, 2009), nonché nella regolazione delle emozioni nei giovani con ASD (Pitskel et al., 2015). Benché lo studio di Vasa et al., (2018) abbia esaminato se le variabili dell'ASD predicevano l'IU, è anche possibile che la direzionalità tra questi costrutti possa essere invertita, in modo che l'IU possa dare origine a determinati aspetti

dell'ASD, come l'ED, o che l'ASD e l'IU possano sorgere contemporaneamente in alcuni individui con ASD.

3.4 Il trattamento

Data la crescente base di evidenze sulla centralità dell'IU nelle manifestazioni di ansia in individui con ASD (Boulter et al., 2014; Chamberlain et al., 2013; Wigham et al., 2015), insieme all'alta prevalenza di molteplici disturbi d'ansia in comorbidità all'ASD, focalizzare il trattamento sul costrutto trasdiagnostico dell'IU potrebbe avere un'utilità significativa. I trattamenti cognitivo-comportamentali pongono l'accento sul trattare il *processo* cognitivo anziché il *contenuto* cognitivo dell'ansia, nello specifico mirando ad aumentare la tolleranza all'incertezza, porta a un cambiamento più sostenibile (Wilkinson et al., 2011) anche perché spesso le persone con ASD sperimentano contemporaneamente molteplici disturbi d'ansia; quindi, i trattamenti che mirano ai meccanismi sottostanti possono essere più efficaci ed efficienti.

Rodgers et al., (2017), sulla base di studi precedentemente condotti (Boulter et al., 2014; Wigham et al., 2015), hanno sviluppato il Coping with Uncertainty in Everyday Situations (CUES©): un intervento basato su un gruppo di genitori, manualizzato, composto da otto sessioni, mirato a ridurre l'IU nei bambini con ASD (l'età media nel gruppo di controllo è di 11 anni e 8 mesi, invece nel gruppo sperimentale di 10 anni e 9 mesi). Il trattamento è stato somministrato a tre gruppi di trattamento, due che rappresentano la comunità reclutati tramite il database (DASLnE) e uno dai servizi clinici. Gli obiettivi di questo studio erano: promuovere l'autonomia del giovane attraverso la promozione della flessibilità e della tolleranza verso l'incertezza quotidiana; aiutare il bambino a diventare più abile nel tollerare l'incertezza anziché cercare di eliminarla completamente; identificare e ridurre le strategie meno efficaci che mantengono l'IU e fornire un'alternativa; aiutare i genitori a lavorare a stretto contatto con il loro bambino per fornire supporto nel suo sviluppo; infine promuovere la riflessione e la valutazione. Per otto settimane, 2 ore ogni settimana, i partecipanti hanno preso parte alle attività e ogni settimana sono stati dati dei compiti da fare per genitori e figlie/i. Il trattamento è costituito da una parte di psicoeducazione in cui i genitori vengono aiutati a riconoscere l'IU e i potenziali fattori che fungono da trigger per il bambino, successivamente vengono insegnate delle strategie adattive per favorire la tolleranza all'incertezza. A questa parte vengono aggiunte delle pratiche per la riduzione dell'ansia nei bambini. I genitori vengono incoraggiati a condividere idee, esperienze e strategie, supportandosi a vicenda.

La partecipazione e l'aderenza al programma sono state eccellenti, inoltre tutti i partecipanti hanno indicato un alto livello di soddisfazione e un aumento di conoscenza e consapevolezza riguardo l'IU. Purtroppo, il ridotto campione (11 bambini e 11 genitori) non permette di fare alcuna analisi statistica approfondita sull'analisi dei dati. Tuttavia, in generale sono stati osservati miglioramenti in termini di ansia riportata dai genitori, autovalutazione dell'IU e salute mentale generale. Riporto la d di Cohen che misura l'effect size $(m1-m2)/\sigma$ dove $m1$ e $m2$ sono le medie della variabile nelle due popolazioni a confronto e σ la deviazione standard della variabile. Per quanto riguarda i bambini, le dimensioni dell'effetto riguardanti l'IU, misurato attraverso la scala IUS-P, sono state moderate in entrambi i gruppi ($d = 0,56$ per il gruppo di controllo e $0,31$ per il gruppo sperimentale). Anche per l'ansia le dimensioni dell'effect size sono moderate (rispettivamente $d = 0,38$ e $0,49$). Forse, però, è irrealistico aspettarsi un notevole miglioramento subito dopo il completamento del programma, quando i bambini vengono esposti maggiormente alle situazioni incerte e vengono introdotte strategie nuove che però non sono ancora consolidate. Molti genitori hanno riportato che, prima del programma, la principale strategia per minimizzare l'IU nei figli era l'evitamento delle situazioni incerte o l'aumento della certezza in attività specifiche. Dopo il programma, invece, hanno iniziato a cercare di aumentare l'esposizione all'incertezza incrementando la tolleranza all'incertezza. Questo studio sottolinea anche l'importanza di considerare il benessere genitoriale quando si lavora con i bambini, misurando l'IU dei genitori stessi tramite la IUS-12 (Carleton et al. 2007) e l'ansia tramite la DASS-21 (Lovibond and Lovibond 1995); infatti, i genitori assumono un ruolo centrale come agenti del cambiamento e del sostegno ai figli. Sebbene sia ancora molto all'inizio, sembra che l'IU sia un obiettivo valido per i programmi di trattamento volti a ridurre l'ansia nei giovani con ASD.

CONCLUSIONI

È noto che l'insorgenza precoce di disturbi psicologici è associata a compromissioni in molte aree importanti della vita, come quella familiare, relazionale, accademica; ciò a sua volta aumenta la probabilità di manifestare una psicopatologia in età adulta, con una continuità eterotipica o omotipica. Per continuità eterotipica si intende che la modalità sintomatica del disturbo varia nel tempo; invece, è indicata come una continuità omotipica quando i sintomi del disturbo rimangono invariati nel tempo. Per questo motivo, è fondamentale prevenire e trattare tempestivamente i disturbi psicologici in età evolutiva. Sebbene numerosi studi abbiano dimostrato come l'IU rappresenti un fattore di vulnerabilità per lo sviluppo di più psicopatologie, purtroppo la ricerca su questo costrutto in età evolutiva risulta ad oggi ancora decisamente carente. In particolare, recenti studi hanno esplorato l'IU in gruppi di adolescenti, mentre sono ancora pochi quelli riguardanti la fascia d'età infantile. È pertanto auspicabile che venga posta maggiore enfasi sulla necessità di sviluppare strumenti di misura validi e affidabili adeguati all'età evolutiva, utilizzando valutazioni e assesment multi-metodo che comprendano sia questionari self-report e parent-report, sia compiti cognitivi e comportamentali. La validazione della IUS-P in Italia rappresenta un iniziale passo verso questo obiettivo. Infatti, essendo questo un questionario parent-report, consente al genitore di essere coinvolto in prima persona nell'assesment, predisponendo riconoscendone il ruolo centrale nel cambiamento e sostegno del figlio. Ne è esempio il trattamento CUES© (ref) proposto a genitori di bambini con ASD, in cui i genitori vengono educati a riconoscere le manifestazioni dell'IU nel proprio bambino e quindi guidati all'apprendimento di strategie adattive per implementare la tolleranza all'incertezza.

In futuro sarà anche importante implementare un approccio diagnostico e terapeutico all'IU in età infantile, al fine di attuare interventi preventivi precoci che consentano la progettazione e lo sviluppo di interventi psicoeducativi per prevenire esiti disadattivi in età adulta.

BIBLIOGRAFIA

- Ashburner, J., Bennett, L., Rodger, S., & Ziviani, J. (2013). Understanding the sensory experiences of young people with autism spectrum disorder: A preliminary investigation. *Australian Occupational Therapy Journal*, *60*(3), 171–180. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12025>
- Beran, M. J., Decker, S., Schwartz, A., & Smith, J. D. (2012). Uncertainty Monitoring by Young Children in a Computerized Task. *Scientifica*, *2012*, 1–6. <https://doi.org/10.6064/2012/692890>
- Birrell, J., Meares, K., Wilkinson, A., & Freeston, M. (2011). Toward a definition of intolerance of uncertainty: A review of factor analytical studies of the Intolerance of Uncertainty Scale. In *Clinical Psychology Review* (Vol. 31, Issue 7, pp. 1198–1208). <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.07.009>
- Boelen, P. A., & Reijntjes, A. (2009). Intolerance of uncertainty and social anxiety. *Journal of Anxiety Disorders*, *23*(1), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2008.04.007>
- Bottesi, G., Iannattone, S., Carraro, E., & Lauriola, M. (2023). The assessment of Intolerance of uncertainty in youth: An examination of the Intolerance of Uncertainty Scale-Revised in Italian nonclinical boys and girls. *Research on Child and Adolescent Psychopathology*, *51*(2), 209–222. <https://doi.org/10.1007/s10802-022-00944-y>
- Bottesi, G., Noventa, S., Freeston, M. H., & Ghisi, M. (2019). Seeking certainty about intolerance of uncertainty: Addressing old and new issues through the intolerance of uncertainty scale-revised. *PLoS ONE*, *14*(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211929>
- Boulter, C., Freeston, M., South, M., & Rodgers, J. (2014). Intolerance of uncertainty as a framework for understanding anxiety in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *44*(6), 1391–1402. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-2001-x>
- Buhr, K., & Dugas, M. J. (2002a). The intolerance of uncertainty scale: psychometric properties of the English version. In *Behaviour Research and Therapy* (Vol. 40). www.elsevier.com/locate/brat
- Buhr, K., & Dugas, M. J. (2002b). The intolerance of uncertainty scale: psychometric properties of the English version. In *Behaviour Research and Therapy* (Vol. 40). www.elsevier.com/locate/brat
- Caria, A., & de Falco, S. (2015). Anterior insular cortex regulation in autism spectrum disorders. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *9*. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00038>
- Carleton, R. N. (2016). Fear of the unknown: One fear to rule them all? In *Journal of Anxiety Disorders* (Vol. 41, pp. 5–21). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.03.011>
- Carleton, R. N., Norton, M. A. P. J., & Asmundson, G. J. G. (2007a). Fearing the unknown: A short version of the Intolerance of Uncertainty Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, *21*(1), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.03.014>
- Carleton, R. N., Norton, M. A. P. J., & Asmundson, G. J. G. (2007b). Fearing the unknown: A short version of the Intolerance of Uncertainty Scale. *Journal of Anxiety Disorders*, *21*(1), 105–117. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.03.014>
- Chamberlain, P. D., Rodgers, J., Crowley, M. J., White, S. E., Freeston, M. H., & South, M. (2013). A potentiated startle study of uncertainty and contextual anxiety in adolescents

- diagnosed with autism spectrum disorder. *Molecular Autism*, 4(1).
<https://doi.org/10.1186/2040-2392-4-31>
- Comer, J. S., Roy, A. K., Furr, J. M., Gotimer, K., Beidas, R. S., Dugas, M. J., & Kendall, P. C. (2009). The Intolerance of Uncertainty Scale for Children: A Psychometric Evaluation. *Psychological Assessment*, 21(3), 402–411. <https://doi.org/10.1037/a0016719>
- Cornacchio, D., Sanchez, A. L., Cox, S., Roy, A., Pincus, D. B., Read, K. L., Holaway, R. M., Kendall, P. C., & Comer, J. S. (2018). Factor structure of the intolerance of uncertainty scale for children. *Journal of Anxiety Disorders*, 53, 100–107.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2017.07.003>
- Dugas, M. J., Gagnon, F., Ladouceur, R., & Freeston, M. H. (1998a). Generalized anxiety disorder: a preliminary test a conceptual model. In *PERGAMON Behaviour Research and Therapy* (Vol. 36).
- Dugas, M. J., Gagnon, F., Ladouceur, R., & Freeston, M. H. (1998b). Generalized anxiety disorder: a preliminary test a conceptual model. In *PERGAMON Behaviour Research and Therapy* (Vol. 36).
- Ferrara, C., & Hill, S. D. (1980). The Responsiveness of Autistic Children to the Predictability of Social and Nonsocial Toys'. In *Journal of Autism and Developmental Disorders* (Vol. 10, Issue 1).
- Gentes, E. L., & Ruscio, A. M. (2011). A meta-analysis of the relation of intolerance of uncertainty to symptoms of generalized anxiety disorder, major depressive disorder, and obsessive-compulsive disorder. In *Clinical Psychology Review* (Vol. 31, Issue 6, pp. 923–933). <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.05.001>
- Gioia, G. G., Isquith, P. K., Retzlaff, P. D., & Espy, K. A. (2002). *Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Confirmatory factor analysis of the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) in a clinical sample Executive Function (BRIEF) in a clinical sample*. <https://digitalcommons.unl.edu/dcnlfacpub/15>
- Goupil, L., & Kouider, S. (2016). Behavioral and Neural Indices of Metacognitive Sensitivity in Preverbal Infants. *Current Biology*, 26(22), 3038–3045.
<https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.09.004>
- Grupe, D. W., & Nitschke, J. B. (2013). Uncertainty and anticipation in anxiety: An integrated neurobiological and psychological perspective. In *Nature Reviews Neuroscience* (Vol. 14, Issue 7, pp. 488–501). <https://doi.org/10.1038/nrn3524>
- Hale, W., Richmond, M., Bennett, J., Berzins, T., Fields, A., Weber, D., Beck, M., & Osman, A. (2016). Resolving uncertainty about the intolerance of uncertainty scale-12: Application of modern psychometric strategies. *Journal of Personality Assessment*, 98(2), 200–208.
<https://doi.org/10.1080/00223891.2015.1070355>
- Hodgson, A. R., Freeston, M. H., Honey, E., & Rodgers, J. (2017). Facing the Unknown: Intolerance of Uncertainty in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 30(2), 336–344. <https://doi.org/10.1111/jar.12245>
- Holaway, R. M., Heimberg, R. G., & Coles, M. E. (2006). A comparison of intolerance of uncertainty in analogue obsessive-compulsive disorder and generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 20(2), 158–174.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2005.01.002>
- Jenkinson, R., Milne, E., & Thompson, A. (2020). The relationship between intolerance of uncertainty and anxiety in autism: A systematic literature review and meta-analysis. In

- Autism* (Vol. 24, Issue 8, pp. 1933–1944). SAGE Publications Ltd.
<https://doi.org/10.1177/1362361320932437>
- Lam, K. S. L., & Aman, M. G. (2007). The repetitive behavior scale-revised: Independent validation in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*(5), 855–866. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0213-z>
- Lauriola, M., Mosca, O., & Carleton, R. N. (2016). Hierarchical factor structure of the Intolerance of Uncertainty Scale short form (IUS-12) in the Italian version. *TPM - Testing, Psychometrics, Methodology in Applied Psychology*, *23*(3), 377–394.
<https://doi.org/10.4473/TPM23.3.8>
- Lovibond, S. H., & Lovibond, P. F. (1995). Manual for the depression
- Lyons, K. E., & Ghetti, S. (2011). The Development of Uncertainty Monitoring in Early Childhood. *Child Development*, *82*(6), 1778–1787. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2011.01649.x>
- MacNeil, B. M., Lopes, V. A., & Minnes, P. M. (2009). Anxiety in children and adolescents with Autism Spectrum Disorders. In *Research in Autism Spectrum Disorders* (Vol. 3, Issue 1, pp. 1–21). <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.06.001>
- McEvoy, P. M., & Erceg-Hurn, D. M. (2015). The search for universal transdiagnostic and trans-therapy change processes: Evidence for intolerance of uncertainty. *Journal of Anxiety Disorders*, *41*, 96–107. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.02.002>
- McEvoy, P. M., Hyett, M. P., Shihata, S., Price, J. E., & Strachan, L. (2019a). The impact of methodological and measurement factors on transdiagnostic associations with intolerance of uncertainty: A meta-analysis. In *Clinical Psychology Review* (Vol. 73). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101778>
- McEvoy, P. M., Hyett, M. P., Shihata, S., Price, J. E., & Strachan, L. (2019b). The impact of methodological and measurement factors on transdiagnostic associations with intolerance of uncertainty: A meta-analysis. In *Clinical Psychology Review* (Vol. 73). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101778>
- Neil, L., Olsson, N. C., & Pellicano, E. (2016). The Relationship Between Intolerance of Uncertainty, Sensory Sensitivities, and Anxiety in Autistic and Typically Developing Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *46*(6), 1962–1973.
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2721-9>
- Norton, P. J. (2005). A psychometric analysis of the Intolerance of Uncertainty Scale among four racial groups. *Journal of Anxiety Disorders*, *19*(6), 699–707.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2004.08.002>
- O'Bryan, E. M., & McLeish, A. C. (2017). An Examination of the Indirect Effect of Intolerance of Uncertainty on Health Anxiety Through Anxiety Sensitivity Physical Concerns. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, *39*(4), 715–722.
<https://doi.org/10.1007/s10862-017-9613-y>
- Osmanağaoğlu, N., Creswell, C., Snuggs, S., Stuijzand, S., & Dodd, H. F. (2021). Evaluating the psychometric properties of the intolerance of uncertainty scale for children in a preadolescent sample. *Journal of Anxiety Disorders*, *77*.
<https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102343>
- Rodgers, J., Hodgson, A., Shields, K., Wright, C., Honey, E., & Freeston, M. (2017). Towards a Treatment for Intolerance of Uncertainty in Young People with Autism Spectrum Disorder: Development of the Coping with Uncertainty in Everyday Situations (CUES©) Programme.

- Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(12), 3959–3966.
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-2924-0>
- Shihata, S., McEvoy, P. M., Mullan, B. A., & Carleton, R. N. (2016). Intolerance of uncertainty in emotional disorders: What uncertainties remain? *Journal of Anxiety Disorders*, 41, 115–124. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2016.05.001>
- Tanovic, E., Gee, D. G., & Joormann, J. (2018). Intolerance of uncertainty: Neural and psychophysiological correlates of the perception of uncertainty as threatening. In *Clinical Psychology Review* (Vol. 60, pp. 87–99). Elsevier Inc.
<https://doi.org/10.1016/j.cpr.2018.01.001>
- Trembath, D., Germano, C., Johanson, G., & Dissanayake, C. (2012). The experience of anxiety in young adults with autism spectrum disorders. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 27(4), 213–224. <https://doi.org/10.1177/1088357612454916>
- Uddin, L. Q., & Menon, V. (2009). The anterior insula in autism: Under-connected and under-examined. In *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* (Vol. 33, Issue 8, pp. 1198–1203). <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2009.06.002>
- van Steensel, F. J. A., Bögels, S. M., & Perrin, S. (2011). Anxiety Disorders in Children and Adolescents with Autistic Spectrum Disorders: A Meta-Analysis. In *Clinical Child and Family Psychology Review* (Vol. 14, Issue 3, pp. 302–317).
<https://doi.org/10.1007/s10567-011-0097-0>
- Vasa, R. A., Kreiser, N. L., Keefer, A., Singh, V., & Mostofsky, S. H. (2018). Relationships between autism spectrum disorder and intolerance of uncertainty. *Autism Research*, 11(4), 636–644. <https://doi.org/10.1002/aur.1916>
- White, S. W., & Roberson-Nay, R. (2009). Anxiety, social deficits, and loneliness in youth with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(7), 1006–1013. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0713-8>
- Wigham, S., Rodgers, J., South, M., McConachie, H., & Freeston, M. (2015). The Interplay Between Sensory Processing Abnormalities, Intolerance of Uncertainty, Anxiety and Restricted and Repetitive Behaviours in Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(4), 943–952. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2248-x>