



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione

Corso di laurea triennale in Scienze Psicologiche dello sviluppo, della personalità e
delle relazioni interpersonali

Elaborato finale

**Analisi descrittiva della versione italiana dell'Affective Reactivity
Index (ARI): Uno studio esplorativo in bambini di età scolare**

Descriptive analysis of the Italian version of the Affective Reactivity Index (ARI):
An exploratory study in school-age children

Relatrice

Dott.ssa Tatiana Marci

Correlatrice

Dott.ssa Giulia Bassi

Laureanda: Gaia Bertiato

Matricola: 2049462

Anno Accademico 2023/2024

INDICE

INTRODUZIONE	2
CAPITOLO 1. AFFECTIVE REACTIVITY INDEX (ARI)	3
1. Struttura dello strumento ARI.....	3
2. Sviluppo dello strumento ARI	4
3. Proprietà psicometriche dello strumento ARI.....	5
3.1 Le versioni <i>self-</i> e <i>parent-report</i>	5
3.2 La versione per adulti	7
3.3 La versione per insegnanti	9
4. Sintesi e conclusioni	10
CAPITOLO 2. LA RICERCA	12
1. Obiettivi	12
2. Metodo	13
2.1 Partecipanti	13
2.2 Procedura	13
2.3 Misure	14
3. Valutazione qualitativa degli <i>item</i>	15
4. Analisi dei dati e risultati	18
CAPITOLO 3. CONCLUSIONI E DISCUSSIONE	21
1. Discussione dei risultati	21
2. Limiti della ricerca e prospettive future	22
BIBLIOGRAFIA	24
APPENDICE	26

INTRODUZIONE

Nonostante sia ampiamente condiviso che un'elevata irritabilità rappresenti un importante fattore di vulnerabilità per lo sviluppo di comportamenti internalizzanti ed esternalizzanti durante l'infanzia e l'adolescenza, ad oggi sono pochi i test disponibili per la rilevazione di tale costrutto in queste fasce d'età. Uno di questi strumenti è l'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012), il quale permette di valutare l'irritabilità in bambini e adolescenti di età compresa tra i 6 e i 17 anni. Il test è composto da sette *item*, sviluppati su scala Likert a tre punti, e fornisce un punteggio totale di irritabilità dato dalla media dei primi sei *item*, i quali indagano la sintomatologia connessa a tale costrutto. Più è alto il valore ottenuto, maggiore sarà la severità dell'irritabilità del soggetto. L'ultimo *item*, il quale non viene considerato nel calcolo del punteggio medio totale, indaga invece la compromissione percepita rispetto al funzionamento del soggetto. Il questionario è disponibile nella versione *self-report*, somministrabile a partire dagli 11 anni, e nel formato *parent-/teacher-report*.

Nonostante l'ampio utilizzo dello strumento, pochi studi ne hanno indagato le proprietà psicometriche. Obiettivo del lavoro è fornire un contributo allo studio di tali proprietà, attraverso un'analisi descrittiva degli *item*, condotta su un campione normativo di bambini italiani appartenenti alla media infanzia. Nella ricerca, sono stati coinvolti 203 bambini (età media = 11.73; ds = 0.41). Come *step* preliminare, è stata effettuata una valutazione qualitativa del contenuto degli *item*, al fine di verificare la presenza di ridondanze, ambiguità e/o difficoltà di comprensione; successivamente, sui dati raccolti, per ogni *item* sono state calcolate le principali statistiche descrittive e le rispettive distribuzioni delle risposte. Le analisi sono state eseguite attraverso il *software* R e i risultati saranno commentati tenendo conto delle raccomandazioni presenti in letteratura e dei limiti dello studio.

L'analisi descrittiva degli *item*, che costituiscono uno strumento psicologico, rappresenta un passaggio essenziale e indispensabile per l'implementazione di ulteriori analisi volte a valutare le proprietà psicometriche del test stesso.

CAPITOLO 1

AFFECTIVE REACTIVITY INDEX (ARI)

In questo capitolo saranno illustrati la struttura e lo sviluppo dell'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) e, successivamente, verranno presentati i principali studi presenti in letteratura e i risultati emersi rispetto alle proprietà psicometriche dello strumento, focalizzandosi sulla validità e affidabilità dimostrata dal test nelle sue varie versioni disponibili (i.e., *self-report* e *parent/teacher-report*).

1. Struttura dello strumento ARI

L'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) è un breve strumento psicometrico che misura l'irritabilità in bambini e adolescenti di età compresa tra i 6 e i 17 anni. Progettato per essere il più semplice e conciso possibile, l'ARI si compone di sette *item*: i primi sei indagano la sintomatologia legata all'irritabilità, mentre l'ultimo (i.e., "Overall, irritability causes him/her/me problems") valuta la compromissione percepita rispetto al funzionamento del bambino o adolescente.

Il questionario è disponibile nella versione *self-report*, somministrabile a partire dagli 11 anni, e *parent/teacher-report*. Gli *item* si mantengono sostanzialmente invariati tra le due versioni (i.e., *self* e *parent/teacher-report*), permettendo di ottenere risultati direttamente comparabili tra genitori/insegnanti e figli. È richiesto ai compilanti di indicare il grado di accordo rispetto alle sette affermazioni riportate, su una scala Likert a tre punti. Le istruzioni per la compilazione da parte dei genitori e/o insegnanti sono le seguenti: "In the last 6 months and compared to others of the same age, how well does each of the following statements describe the behavior/feelings of your child? Please try to answer all questions." Nella versione *self-report*, invece, l'espressione "the behavior/feelings of your child" viene sostituita da "your behaviour/feelings".

Le opzioni di risposta sono: "Not true", "Somewhat true" e "Certainly true", codificate rispettivamente con i punteggi 0, 1 e 2. Il punteggio grezzo totale varia da 0 fino a un massimo di 12 punti, essendo dato dalla somma dei primi sei *item* ed escludendo, dunque, quello sulla compromissione. Più è alto il valore ottenuto, maggiore sarà la severità dell'irritabilità nel soggetto considerato. Sia l'utilizzo clinico che per fini di ricerca prevede inoltre il calcolo del punteggio medio totale (*average total score*), ottenuto

dividendo il valore grezzo per 6 (il numero di *item* considerati). Così facendo, si otterrà un punteggio che varia da 0 a 3 che permetterà al clinico o ricercatore di considerare l'irritabilità del soggetto in termini di nulla (0), moderata (1) o grave (2). L'uso dell'*average total score* si è dimostrato affidabile, facile all'utilizzo e clinicamente utile a livello applicativo seguendo i criteri riportati dal DSM-5 (Narrow et al., 2013).

2. Sviluppo dello strumento ARI

La scala ARI è stata sviluppata a partire da una versione più lunga della stessa, composta da 21 *item*. Attraverso un primo studio pilota condotto su 80 soggetti statunitensi, tra casi clinici e di controllo, il questionario è stato ridotto ai 7 *item* attuali, rimuovendo le ridondanze presenti (Stringaris et al., 2012). La selezione degli *item* si è basata su una definizione semplice ma ampia di irritabilità, intesa come uno stato d'animo di facile fastidio e suscettibilità caratterizzato da scoppi di rabbia e collera, in modo da ottenere una misura concisa e dimensionale del costrutto che tenesse conto di tre differenti aspetti: (a) la soglia per una reazione rabbiosa; (b) la frequenza di sentimenti e comportamenti di rabbia; (c) la durata di tali sentimenti e comportamenti (Stringaris et al., 2012). Sono inoltre stati eliminati gli *item* che non miglioravano la consistenza interna del test o la capacità di discriminare tra casi clinici e non.

Nella Sezione III del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5, 2013), è presente un adattamento dell'ARI proposto dall'*American Psychological Association* (APA), il quale utilizza i medesimi *item* della versione originale (ARI; Stringaris et al., 2012). Questa nuova versione dello strumento rientra nella categoria "Scale di valutazione dei sintomi trasversali", essendo l'irritabilità un sintomo trasversale a quadri clinici differenti, sia esternalizzanti che internalizzanti, tra cui i disturbi comportamentali, l'ansia e la depressione. L'adattamento dell'ARI proposto dall'APA non è stato validato dagli autori della scala originale, ma ha dimostrato una buona affidabilità a livello applicativo seguendo i criteri riportati dal DSM-5 (Narrow et al., 2013).

3. Proprietà psicometriche dello strumento ARI

Le proprietà psicometriche dell'ARI sono state analizzate in molti paesi del mondo (Regno Unito, Stati Uniti, Brasile, Australia, Cina e Spagna) attraverso campioni di bambini e adolescenti d'età compresa tra i 5 e i 19 anni, ottenendo dei risultati promettenti in termini di validità e affidabilità, esplorati nei seguenti paragrafi. Oltre alla versione *self-* e *parent-report*, verranno trattate anche le proprietà dell'ARI nel formato *teacher-report*, sottolineando la necessità di uno strumento che possa cogliere le manifestazioni emotive e comportamentali dell'irritabilità in più contesti di vita del bambino, tra cui quello scolastico.

3.1 Le versioni *self-* e *parent-report*

Stringaris et al. (2012) hanno condotto un primo studio sulle caratteristiche psicometriche dell'ARI basandosi su un campione di bambini statunitensi (n=218) e britannici (n=88) di età compresa tra i 5-6 e i 18 anni. Dei partecipanti, alcuni presentavano psicopatologia (disturbo bipolare, severa disregolazione dell'umore) o erano a rischio di svilupparla, mentre altri erano individui sani.

Da un punto di vista descrittivo, i risultati hanno mostrato che l'*item* "easily annoyed by others" è stato quello che ha riportato il punteggio medio più alto, mentre "angry most of time" quello con il punteggio medio più basso.

Affidabilità. Il test ha mostrato una consistenza interna alta: l'alpha di Cronbach nel campione statunitense è risultato 0.92 per i genitori e 0.88 per i figli, mentre nel campione britannico sono stati ottenuti rispettivamente i valori 0.89 e 0.90. Ciò suggerisce che gli *item* esplorano adeguatamente le diverse facce dell'irritabilità e rappresentano modalità diverse per descrivere lo stesso fenomeno. I punteggi di genitori e figli hanno riportato una correlazione alta e significativa ($p < .001$), con valori $r = 0.58$ e $r = 0.73$ nel campione statunitense e britannico rispettivamente, per cui l'ARI sembra fornire una misura affidabile dell'irritabilità in un'ottica *multi-informant*. In entrambe le forme (i.e., *self-* e *parent-report*) e in ambo i campioni, non è stato rilevato un effetto del genere rispetto ai livelli di irritabilità.

Validità. Per quanto riguarda la validità di costrutto, le analisi fattoriali confermatrice hanno mostrato un buon adattamento del modello unidimensionale nella versione *parent-report* dell'ARI (Mulraney et al., 2014; Stringaris et al., 2012), mentre indici di *fit* solo parzialmente soddisfacenti sono emersi dall'analisi della struttura fattoriale della versione *self-report* (RMSEA= 0.09 nel campione statunitense e RMSEA= 0.21 in quello britannico). Inoltre, i risultati hanno evidenziato una buona capacità dello strumento di discriminare tra soggetti sani e clinici, sia nel *self* che nel *parent-report*, rilevando punteggi di irritabilità nettamente superiori negli individui con psicopatologia. I soggetti con disturbo bipolare hanno inoltre riportato livelli più bassi di irritabilità rispetto a individui con una severa disregolazione dell'umore nel *parent-report* (Stringaris et al., 2012).

Le ulteriori analisi esplorative effettuate sul campione britannico hanno avuto l'obiettivo di verificare l'associazione tra i punteggi dell'ARI e i punteggi riportati nello *Strengths and difficulties questionnaire* (SDQ, Goodman, 2001). L'SDQ è un questionario di 25 *item* che indaga i comportamenti internalizzanti, esternalizzanti e prosociali in soggetti di età compresa tra i 4 e i 16 anni, attraverso 5 sottoscale: 1. Difficoltà emotive; 2. Problemi di condotta; 3. Iperattività e disattenzione; 4. Problemi con i pari e 5. Comportamenti prosociali. Lo strumento è stato somministrato, in associazione all'ARI, a tutti i genitori e ai ragazzi con un'età di almeno 11 anni, al fine di testare la validità convergente dell'ARI. L'ipotesi formulata dagli autori, su base teorica, era che maggiori livelli di irritabilità fossero associati a maggiori difficoltà emotive e problemi di condotta/antisociali. Attraverso una serie di correlazioni e l'utilizzo di modelli di regressione, i ricercatori hanno rilevato un'associazione positiva tra l'ARI e le sottoscale problematiche dell'SDQ nel *self-report*. Al contrario, alti livelli di "comportamenti prosociali" rilevati dall'SDQ erano associati a livelli inferiori di irritabilità. Le risposte al *self-report* correlavano sia con i problemi di condotta sia con le difficoltà emotive, anche se l'associazione con queste ultime era più forte. Anche nel *parent-report*, l'irritabilità rappresentava il predittore principale dei problemi emotivi, comparata alle altre sottoscale dell'SDQ (Stringaris et al., 2012).

Complessivamente, alcuni punti di forza dello studio di Stringaris et al. (2012) includono: l'utilizzo di campioni statistici di popolazioni provenienti da due Stati diversi; l'impiego di numerosi metodi di accertamento e l'inclusione di soggetti con diverse diagnosi cliniche. I limiti dello studio, invece, riguardano innanzitutto la ristrettezza del campione britannico; la natura trasversale dei principali risultati ottenuti, la quale limita la quantità

di inferenze che possono essere fatte e, infine, il fatto che l'ARI sia uno strumento piuttosto conciso, che non valuta in profondità il fenomeno dell'irritabilità, per cui gli autori sottolineano la necessità di ulteriori studi che possano esplorare in modo più approfondito il rapporto tra irritabilità e discontrollo emotivo/comportamentale in età evolutiva (Stringaris et al., 2012). Ciononostante, lo studio dimostra che l'ARI è uno strumento dalle proprietà psicometriche promettenti in termini di affidabilità e validità ed è adeguato alla misurazione dell'irritabilità in età evolutiva nel contesto di ricerca.

3.2 La versione per adulti

Mulraney et al. (2013) hanno valutato le proprietà psicometriche dell'ARI su un campione di adolescenti australiani ($n = 396$; 11-19 anni) e, per la prima volta, su soggetti adulti ($n = 221$; 20-58 anni). I partecipanti hanno completato, in un'unica seduta, una batteria di test che includeva varie scale, quali: l'ARI, l'SDQ, la *Reynolds Adolescent Depression Scale* (RADS-2), la *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D), il *Generalized Anxiety Disorder Screen* (GAD-7), e la *Liebowitz Social Anxiety Scale* (LSAS). A livello descrittivo, i risultati hanno mostrato un'assenza di correlazione tra l'età dei soggetti e il punteggio totale dell'ARI.

Per quanto riguarda l'affidabilità, un sottogruppo di adulti ($n = 32$) ha ricompilato l'ARI una settimana dopo la prima somministrazione per testare l'affidabilità *test-retest* dello strumento, che si è dimostrata eccellente ($ICC = 0.80$). L'alpha di Cronbach per la versione *self-report* adulta ha riportato un valore 0.80, mentre per gli adolescenti 0.85; nel *parent-report*, invece, si è ottenuto un coefficiente di 0.80.

Studi che hanno indagato la struttura fattoriale dello strumento (Stringaris et al., 2012) hanno riportato indici di adattamento buoni per quanto riguarda la versione *parent-report* ($CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.00$), ma non completamente adeguati per le versioni *self-report* degli adolescenti ($CFI = 0.95$, $RMSEA = 0.12$) e degli adulti ($CFI = 0.91$, $RMSEA = 0.13$). Un'analisi più approfondita ha rilevato, in queste ultime due versioni (i.e., *self* e *adult-report*) un'elevata covarianza tra l'*item 2* "Often lose temper" e 6 "Lose temper easily". Per gli adolescenti, l'adattamento migliore si otteneva quando l'*item 2* veniva rimosso dal modello, mentre per gli adulti quando veniva eliminato l'*item 6*. La rimozione dell'*item 2* nella versione adulta produceva comunque un *fit* adeguato dei dati. Queste considerazioni suggeriscono la presenza di una possibile ridondanza tra questi due *item* nella versione *self-report*, nonostante essi misurino due cose distinte, ovvero la frequenza

e la soglia dell'irritabilità. I ricercatori ipotizzano che ciò sia dovuto al fatto che i rispondenti interpretano i due *item* come se misurassero lo stesso aspetto, in quanto verosimilmente una persona che perde il controllo facilmente è anche una persona che perde spesso la calma.

Per quanto riguarda la validità convergente, Mulraney et al. (2013) hanno indagato l'associazione con più strumenti, tra cui: la *Reynolds Adolescent Depression Scale* (RADS-2), la *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* (CES-D), il *Generalized Anxiety Disorder Screen* (GAD-7), e lo *Strengths and difficulties questionnaire* (SDQ, Goodman, 2001). I risultati hanno mostrato correlazioni significative tra la versione *self-report* per adolescenti e l'*item* sull'irritabilità della scala RADS-2 ($r = 0.50$) e tra la versione *self-report* adulta e l'*item* sull'irritabilità degli strumenti CES-D ($r = 0.29$) e GAD-7 ($r = 0.59$). I ricercatori hanno inoltre osservato delle correlazioni tra l'ARI e le sottoscale dell'SDQ, sia internalizzanti che esternalizzanti, confermando la natura trasversale dell'irritabilità. A differenza dello studio di Stringaris et al. (2012), i ricercatori hanno individuato una correlazione significativa tra i punteggi del *parent-report* e la sottoscala "Problemi di condotta" dell'SDQ, oltre che a "Problemi emotivi" e "Iperattività, disattenzione". L'ipotesi che nel *self-report* per adulti il punteggio totale dell'ARI sia correlato a misure di depressione e ansia, inclusa l'ansia sociale, è stata supportata (Mulraney et al., 2013). L'irritabilità, infatti, è associata a psicopatologia sia negli adolescenti che negli adulti australiani, come atteso dai ricercatori.

Tuttavia, i risultati dello studio devono essere considerati con cautela, visti: la ridotta dimensione dei campioni di popolazione considerata (in particolare per lo studio dell'affidabilità test-retest, che è inoltre disponibile solo per i soggetti adulti); la natura stessa dei campioni di popolazione, soprattutto quella adulta, che comprende principalmente soggetti giovani e quindi non è rappresentativa di una così ampia fascia d'età e, infine, l'utilizzo di misure differenti per valutare la depressione negli adolescenti e negli adulti, il quale limita la validità e l'utilità del confronto tra questi due costrutti (Mulraney et al., 2013).

Complessivamente, gli studi ad oggi disponibili che hanno indagato le proprietà psicometriche dello strumento suggeriscono risultati non sempre sovrapponibili e la necessità di ulteriori approfondimenti. Tuttavia, l'ARI sembrerebbe uno strumento promettente per la valutazione dell'irritabilità sia negli adolescenti che negli adulti nel contesto di ricerca, rappresentando una misura concisa e facile da utilizzare in tale ambito.

Studi futuri dovrebbero valutare l'uso clinico di tale strumento e la sua eventuale sensibilità alla rilevazione dei cambiamenti nei livelli di irritabilità in soggetti clinici.

3.3 La versione per insegnanti

Ezpeleta et al. (2020) hanno valutato le proprietà psicometriche dell'ARI nel contesto scolastico, utilizzando le risposte fornite dagli insegnanti come base per la loro ricerca. Da un punto di vista applicativo, ottenere informazioni sul bambino o adolescente da diverse prospettive (e.g., autovalutazione, valutazione degli insegnanti etc.) permette di confrontare i punteggi dei vari informatori e di ottenere, così, una visione globale sia delle proprietà dello strumento utilizzato sia del funzionamento clinico del soggetto. La ricerca ha considerato 471 bambini di età compresa tra i 7 e gli 11 anni appartenenti a uno studio longitudinale spagnolo più ampio, che ha valutato annualmente lo stato psicologico dei partecipanti attraverso la compilazione, da parte di famiglie e insegnanti, di vari strumenti, tra cui: l'ARI, l'SDQ, la *Children's Aggression Scale (CAS)*, la *Diagnostic Interview for children and adolescents for Parents of Preschool and Young Children (DICA-PPYC)*, la *Children's Global Assessment Scale (CGAS)* e altri. Nello specifico, i dati includevano 471 risposte *teacher-report* per bambini di 7 anni e 454 risposte per bambini di 11 anni. Ciascun insegnante ha valutato da 1 a 15 bambini alla fine dell'anno scolastico e, al momento della compilazione, conosceva il bambino valutato per una media di 10.2 mesi.

A livello descrittivo, i punteggi di irritabilità nei maschi di 7 anni sono risultati leggermente superiori rispetto alle femmine della stessa età, mentre a 11 anni non sono state registrate differenze rilevanti. Inoltre, i punteggi dell'ARI dei bambini di 7 anni sono risultati mediamente più alti rispetto a quelli di 11 anni e il punteggio grezzo, per entrambe le fasce d'età, correlava positivamente e significativamente con l'*item 7*, quello sulla compromissione. La consistenza interna dell'ARI si è dimostrata buona, in quanto l'*alpha* di Cronbach è risultato essere 0.85 per i bambini di 7 anni e 0.88 per quelli di 11 (Ezpeleta et al., 2020).

Per quanto riguarda la validità, i ricercatori hanno rilevato un buon adattamento del modello unifattoriale ai dati dei bambini di 7 anni, ma, per i dati dei soggetti di 11 anni, il modello è risultato adeguato solo dopo aver considerato l'elevata correlazione tra l'*item 2* (i.e., "Often loses their temper") e 6 (i.e., "Loses their temper easily"), in accordo con i risultati di Mulraney et al. (2013) (Ezpeleta et al., 2020). È stata inoltre testata la validità

convergente tra l'ARI e altri strumenti, compilati sempre dagli insegnanti, i quali valutano sintomi correlati all'irritabilità nei bambini. Gli strumenti considerati nello studio sono stati: le sottoscale "Difficoltà emotive" e "Problemi di condotta" dell'SDQ; il punteggio totale, dell'aggressività verbale e dell'aggressività verso i pari della Children's Aggression Scale (CAS) e il livello di rabbia rilevata con la *Promis-Anger-Parent/Guardian of Child Age 6-17* (PROMIS, 2016). I risultati hanno mostrato, in generale, correlazioni elevate tra il punteggio dell'ARI *teacher-report* e i quelli ottenuti dagli strumenti sopracitati. È stata inoltre rivelata una discreta convergenza con strumenti compilati da altri informatori, quali i genitori e i bambini stessi, come per la *Child Behavior Checklist and the Youth Self-Report* (CBCL/6-18, YSR; Achenbach and Rescorla, 2001). In generale, la validità convergente del *teacher-report* con misure di psicopatologia e compromissione funzionale ottenute dai genitori è medio-bassa, mentre per misure *self-report* compilate dai bambini è piuttosto bassa. Come atteso, dunque, l'associazione dell'ARI *teacher-report* con strumenti compilati dagli insegnanti stessi è maggiore rispetto a quella con misure ottenute da altri informatori ed è tanto più forte quanto più il costrutto misurato si avvicina all'irritabilità. Complessivamente, il grado di accordo tra informatori è da considerarsi moderato (Ezpeleta et al., 2020). Lo studio dimostra, inoltre, che l'ARI è in grado di discriminare longitudinalmente e trasversalmente tra individui con ADHD e DOP e soggetti sani, in base al punteggio totale di irritabilità ottenuto, ma non è sensibile alle differenze tra soggetti che presentano sintomi di ansia e i gruppi di controllo.

Questi risultati sono in linea con le altre versioni dello strumento precedentemente analizzate (Stringaris et al., 2012; Mulraney et al., 2013) e supportano l'uso di questo strumento anche da parte degli insegnanti, la cui opinione può essere fondamentale per rilevare in maniera tempestiva i bambini a rischio di sviluppare psicopatologia. In alcuni casi, infatti, determinati segnali di allarme potrebbero essere più facilmente osservabili nel contesto scolastico piuttosto che in ambito familiare.

4. Sintesi e conclusioni

L'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) è stato oggetto di più studi di validità in contesti culturali differenti, riportando complessivamente delle proprietà psicometriche promettenti nelle sue varie versioni disponibili (i.e., *self-report* e *parent/teacher-report*).

Gli studi che hanno indagato la struttura fattoriale dello strumento supportano l'unidimensionalità teorizzata da Stringaris et al. (2012). Tuttavia, l'alta correlazione tra alcuni *item*, in particolare tra l'*item* 2 (i.e., "Often lose temper") e 6 (i.e., "Lose temper easily") nelle versioni *self-report* per bambini/adolescenti e adulti, potrebbe indicare la presenza di una ridondanza percepita dagli informatori (Mulraney et al., 2013; Ezpeleta et al., 2020).

Per quanto riguarda la validità convergente, testata con altri strumenti che valutano aspetti affini all'irritabilità, quali ad esempio la rabbia o le difficoltà emotive e comportamentali in età evolutiva, si sono ottenuti dei buoni risultati quando i vari strumenti erano compilati dallo stesso soggetto e dei risultati discreti in un'ottica *multi-informant*. Complessivamente, il grado di accordo tra informatori è da considerarsi moderato (Ezpeleta et al., 2020). Questo potrebbe essere legato al fatto che alcune difficoltà del bambino sono contesto-specifiche e, dunque, vengono percepite diversamente da insegnanti e genitori.

In merito alla validità di criterio, elevati tassi di irritabilità sembrano correlati sia a disturbi internalizzanti che esternalizzanti, secondo i criteri diagnostici del DSM-5. L'ARI si è inoltre dimostrato adeguato nel distinguere tra popolazione clinica e normativa.

Per quanto riguarda l'affidabilità, la maggior parte degli studi riporta valori elevati per l'alpha di Cronbach e la stabilità dei punteggi del test sembra adeguata, in particolare per la versione *parent-report* e quella *self-report* adulta. Ulteriori studi che tengano conto di campioni di popolazione più ampia sembrano necessari. Nella gran parte delle ricerche, non sono state rilevate differenze di genere e d'età per l'irritabilità ed Ezpeleta et al. (2020) hanno confermato l'invarianza metrica e scalare dello strumento per sesso ed età.

CAPITOLO 2

LA RICERCA

In questo capitolo verranno definiti gli obiettivi della ricerca, le caratteristiche del campione di popolazione considerata, la procedura adottata e gli strumenti utilizzati. Saranno inoltre presentate le analisi eseguite, composte da una prima valutazione qualitativa del contenuto degli *item* della versione italiana dell'*Affective Reactivity Index* (ARI, Stringaris et al., 2012) e dalla seguente analisi delle principali statistiche descrittive per ciascun *item* dello strumento. I risultati verranno successivamente commentati tenendo conto delle raccomandazioni presenti in letteratura e dei limiti dello studio.

1. Obiettivi

L'obiettivo della ricerca è fornire un contributo allo studio delle proprietà psicometriche dell'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) attraverso un'analisi descrittiva degli *item* dello strumento, condotta su un campione normativo di bambini italiani in età scolare. I partecipanti considerati rientrano nella fase di sviluppo della *middle-childhood*, la quale si colloca convenzionalmente tra i 7-8 e i 12 anni ed è un periodo cruciale per la crescita di ciascun individuo, in quanto caratterizzata da profondi cambiamenti fisici, cognitivi e sociali (Del Giudice, 2017), e per l'insorgere di problematiche emotivo-comportamentali.

Come *step* preliminare dello studio, verrà effettuata una valutazione qualitativa del contenuto degli *item* al fine di verificare la presenza di ridondanze, ambiguità e/o difficoltà di comprensione e di assicurarne la centralità rispetto alla definizione del costrutto, agli scopi della misurazione e al modo in cui ciascun *item* è stato formulato; successivamente, sui dati raccolti, verranno calcolate le principali statistiche descrittive e le rispettive distribuzioni delle risposte. L'analisi descrittiva delle proprietà degli *item* (o indicatori), che costituiscono uno strumento psicologico, rappresenta infatti un passaggio essenziale e indispensabile per l'implemento di ulteriori analisi volte a valutare le proprietà psicometriche di un test psicologico

2. Metodo

2.1 Partecipanti

Allo studio sono stati invitati 219 bambini frequentanti la prima classe di 7 scuole secondarie di primo grado appartenenti allo stesso Istituto Comprensivo, per un totale di 10 classi. Dei partecipanti, 5 non hanno fornito il consenso informato e perciò sono stati esclusi; altri 7 sono risultati assenti il giorno della somministrazione delle prove e 4 soggetti invece presentavano disturbi certificati e, per tale motivo, non sono stati presi in considerazione. Pertanto, i bambini che hanno preso parte effettiva allo studio sono stati 203. Ai fini della ricerca e dell'analisi statistica, inoltre, sono stati eliminati tutti i bambini di età superiore a 12.0 anni (ovvero che hanno riportato un'età superiore rispetto alla fascia di sviluppo di interesse, i.e., media infanzia). Di conseguenza, le analisi sono state svolte su 156 bambini (54.3% femmine, 45.7% maschi) di età compresa tra i 10 e i 12 anni (età media = 11.57, SD = 0.28). Del campione totale, 2 bambini non hanno riportato la data di nascita e 5 bambini il genere (rilevati attraverso la compilazione di una scheda sociodemografica). La maggior parte dei partecipanti ha riportato un livello socioeconomico alto (79,7%) o medio (19,6%), mentre solo lo 0,65% dei bambini è risultato appartenere a uno status socioeconomico basso, rilevato attraverso la *Family Affluence Scale* (FAS; Boyce, Torsheim, Currie & Zambon, 2006; Currie et al., 2008). Ulteriori analisi preliminari hanno confermato una distribuzione omogenea del genere per classe ($\chi^2(9, N = 151) = 5, p = .8$).

2.2. Procedura

La ricerca si inserisce all'interno di un progetto di ricerca più ampio, dal titolo "Sviluppo socio-emotivo in bambini di età scolare" (Marci et al., 2017), approvato dal Comitato Etico della Scuola di Psicologia dell'Università di Padova. Dopo un primo incontro con il dirigente scolastico, il progetto è stato illustrato alle insegnanti delle classi coinvolte, le quali hanno dato la loro disponibilità a partecipare. Le famiglie hanno ricevuto la lettera di descrizione del progetto e il consenso informato. Dopo circa due settimane, i consensi sono stati raccolti e le attività calendarizzate con i referenti dei plessi aderenti. Una volta ricevuto il consenso informato firmato da entrambi i genitori, ha avuto luogo la somministrazione dei questionari durante l'orario scolastico. I bambini hanno fornito il

consenso verbale prima della somministrazione delle prove e i partecipanti sono stati informati della possibilità di ritirarsi dalla ricerca in qualsiasi momento, senza alcuna penalizzazione. I dati sono stati raccolti in forma confidenziale e trattati in modo anonimo in conformità all'art. 13 GDPR 679/2016. La raccolta dati è avvenuta in un unico incontro in aula, collettivo e in presenza dell'insegnante, della durata media di 3 ore. I bambini hanno compilato, sotto la supervisione del ricercatore, una scheda sociodemografica e una serie di questionari volti a rilevare diversi aspetti di benessere socio-emotivo in età scolare. Per il presente lavoro verranno considerati i dati anagrafici relativi al genere e all'età, la *Family Affluence Scale* (FAS; Boyce et al., 2006; Currie et al., 2008), che valuta lo status socioeconomico della famiglia di provenienza, e l'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris & Goodman, 2012). I questionari sono stati presentati e spiegati singolarmente ai partecipanti, e tutti gli *item* sono stati letti ad alta voce dal ricercatore, allo scopo di minimizzare l'effetto di eventuali differenze nell'abilità di lettura. Al termine delle attività, tutti i bambini hanno ricevuto un attestato di partecipazione per ringraziarli del loro contributo alla ricerca.

2.3 Misure

Family Affluence Scale

La *Family Affluence Scale* (FAS; Boyce et al., 2006; Currie et al., 2008) è uno strumento *self-report*, compilabile dai preadolescenti e adolescenti, progettato per rilevare lo status socioeconomico (SES) delle loro famiglie attraverso tre fasce di affluenza (bassa, media, alta). La scala si compone di 4 *item* facilmente comprensibili, i quali indagano i beni materiali della famiglia: “La tua famiglia ha una macchina?” (No [0]; Sì, una [1]; Sì, due o più [2]); “A casa hai una stanza tutta per te?” (No [0]; Sì [1]); “Nell'ultimo anno, quante volte sei stato/a in vacanza con la tua famiglia?” (Mai [0]; Una volta [1]; Due volte [2]; Più di due volte [3]); “Quanti computer avete in casa?” (Nessuno [0]; Uno [1]; Due [2]; Più di due [3]) (Boyce et al., 2006). Il punteggio totale è dato dalla somma dei punti ottenuti ai singoli *item*, e può dunque variare tra 0 e 9 (Boyce et al., 2006). In particolare, un punteggio compreso tra 0 e 2 segnala l'appartenenza a uno status socioeconomico basso, un punteggio tra 3 e 5 indica uno SES medio, e un punteggio tra 6 e 9 si riferisce a uno SES alto. La scala è ampiamente utilizzata a livello internazionale e ha dimostrato di avere una buona validità e affidabilità anche nel contesto italiano (Vieno et al., 2009).

Affective Reactivity Index

L'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) è un breve strumento che misura l'irritabilità in bambini e adolescenti di età compresa tra i 6 e i 17 anni. Esso si compone di sette *item*: i primi sei indagano la sintomatologia legata all'irritabilità, mentre l'ultimo valuta la compromissione percepita rispetto al funzionamento del bambino o adolescente. Il questionario è disponibile nella versione *self-report*, somministrabile a partire dagli 11 anni, e *parent/teacher-report*. I soggetti devono indicare il grado di accordo rispetto alle sette affermazioni riportate su una scala Likert a tre punti. Le opzioni di risposta della versione italiana sono: "Non vero", "Abbastanza vero" e "Completamente vero", codificate rispettivamente con i punteggi 0, 1 e 2. Il punteggio grezzo totale varia da 0 fino a un massimo di 12 punti, essendo dato dalla somma dei primi sei *item* ed escludendo, dunque, quello sulla compromissione. Più è alto il valore ottenuto, maggiore sarà la severità dell'irritabilità nel soggetto considerato. Sia l'utilizzo clinico che per fini di ricerca prevede inoltre il calcolo del punteggio medio totale (*average total score*), ottenuto dividendo il valore grezzo per 6 (il numero di *item* considerati). Così facendo, si otterrà un punteggio che varia da 0 a 3 che permetterà al clinico o ricercatore di considerare l'irritabilità del soggetto in termini di nulla (0), moderata (1) o grave (2). L'uso dell'*average total score* si è dimostrato affidabile, facile all'utilizzo e clinicamente utile a livello applicativo seguendo i criteri riportati dal DSM-5 (Narrow W.E. et al., 2013).

3. Valutazione qualitativa degli *item*

La versione italiana dell'ARI (Stringaris et al., 2012) considerata per questa ricerca è composta dai seguenti sette *item*, tradotti dall'inglese:

1. Sono facilmente infastidito dagli altri;
2. Spesso perdo la calma;
3. Rimango arrabbiato per molto tempo;
4. Sono arrabbiato per la maggior parte del tempo;
5. Mi arrabbio frequentemente;
6. Perdo il controllo facilmente;
7. Nel complesso, la mia irritabilità mi causa problemi.

Secondo la letteratura, le tre caratteristiche formali che gli *item* di un test devono avere sono: 1. la chiarezza; 2. la centralità degli *item* rispetto alla definizione del costrutto e al contesto e 3. la non offensività (Chiorri, 2011).

La chiarezza fa riferimento all'assenza di ambiguità e generalità eccessive nella formulazione e nel contenuto delle domande, delle istruzioni e delle opzioni di risposta di un test. A una prima analisi, gli *item* della versione italiana dell'ARI risultano adeguati e chiari, in quanto sufficientemente brevi, composti da vocaboli dal significato preciso e di uso frequente e caratterizzati da frasi corrette dal punto di vista sintattico. Inoltre, vengono evitate doppie negazioni, parentesi e frasi passive eccessivamente complesse che potrebbero confondere i compilatori. In merito alle opzioni di risposta, ciascun *item* presenta le tre seguenti alternative, su scala Likert: "Non vero" (1), "Abbastanza vero" (2) e "Completamente vero" (3). Tali opzioni appaiono di facile comprensione, esaustive e mutualmente esclusive. Rispettare il requisito della chiarezza permette sia di prevenire eventuali interferenze nell'abilità di lettura, sia di evitare il sovraccarico cognitivo dei bambini coinvolti nella ricerca. Tuttavia, ulteriori approfondimenti nella valutazione qualitativa degli *item* dell'ARI, che tengano conto anche del *feedback* da parte dei bambini, specialmente di quelli più piccoli, sembrano necessari al fine di segnalare eventuali difficoltà di comprensione o interpretazione delle affermazioni riportate.

In merito alla centralità delle domande rispetto alla definizione del costrutto e al contesto, è necessario indagare il grado di coerenza tra il contenuto degli *item* e lo scopo del test/progetto di ricerca (i.e. valutare lo sviluppo socio-emotivo in bambini di età scolare, Marci et al., 2017), focalizzandosi sulla validità di contenuto dello strumento. La validità di contenuto viene definita come il grado in cui gli elementi di uno strumento di *assessment* sono rilevanti e rappresentativi del costrutto *target* per un particolare scopo di valutazione (Haynes et al., 1995; Chiorri, 2011) e rappresenta un presupposto fondamentale affinché un qualsiasi strumento possa essere considerato un buon test, ancora prima della sua stessa somministrazione. Nello specifico, la rilevanza degli *item* riguarda l'appropriatezza delle domande per la valutazione del costrutto oggetto di indagine, per cui un test inadeguato o contiene *item* collocabili al di fuori del dominio di contenuto del test o manca di operationalizzazioni invece necessarie. La rappresentatività si riferisce, invece, al grado in cui gli elementi di un test sono rappresentativi delle varie sfaccettature del costrutto *target* e riescono a coprire in modo adeguato il dominio di contenuto. Per quanto riguarda l'ARI, gli *item* sono stati formulati in modo da esplorare domini concettuali diversi tra loro, evitando frasi che trasmettono due o più idee allo

stesso tempo e intersezioni che potrebbero confondere l'informatore. I domini concettuali esplorati dall'ARI sono: (a) la soglia per una reazione rabbiosa; (b) la frequenza di sentimenti e comportamenti di rabbia e (c) la durata di tali sentimenti e comportamenti (Stringaris et al, 2012). L'ultimo *item*, invece, indaga il livello di compromissione percepita rispetto al funzionamento del soggetto. Nonostante gli *item* sembrano sufficientemente rilevanti e rappresentativi del costrutto dell'irritabilità a una prima analisi, è necessaria in futuro una valutazione più approfondita della validità di contenuto del test da parte di esperti, che tenga conto sia dell'età dei soggetti *target*, sia dello specifico contesto culturale italiano. Questo poiché, innanzitutto, lo strumento nasce nel contesto clinico britannico/statunitense e potrebbe dunque risultare inadeguato alla valutazione dell'irritabilità nel contesto normativo italiano, non misurando esattamente ciò che intende misurare; inoltre, alcuni *item* della versione italiana dell'ARI potrebbero risultare ridondanti per i partecipanti. Nello specifico, l'*item* 3 (i.e., "Rimango arrabbiato per molto tempo") e 4 (i.e., "Sono arrabbiato per la maggior parte del tempo") presentano una formulazione molto simile e, valutando entrambi la durata del fenomeno dell'irritabilità, potrebbero essere mal interpretati dagli informatori. Anche gli *item* 2 (i.e., "Spesso perdo la calma") e 6 (i.e., "Perdo il controllo facilmente") presentano una somiglianza strutturale e, in linea con i risultati ottenuti da Mulraney et al. (2013) ed Ezpeleta et al. (2020), potrebbero essere interpretati allo stesso modo, nonostante misurino due aspetti distinti dell'irritabilità (i.e., la frequenza e la soglia). Inoltre, essendo l'ARI un test indirizzato ad un'ampia fascia d'età (dai 6 ai 17 anni), alcuni *item* potrebbero avere un contenuto più rilevante per i bambini di età inferiore rispetto che per gli adolescenti (o viceversa). Sarebbe, dunque, opportuno coinvolgere nel processo di valutazione qualitativa degli *item* esperti dello sviluppo che possano evidenziare le diverse manifestazioni evolutive dell'irritabilità, così da verificare l'adeguatezza degli *item* sulla base dell'età dei partecipanti. Tale validazione del contenuto dello strumento costituisce un processo qualitativo e quantitativo complesso, ma indispensabile, al fine di ottenere uno strumento valido e affidabile per l'utilizzo nel contesto italiano.

Infine, l'ultima caratteristica che gli *item* di un test devono avere è la non offensività. Questo requisito viene pienamente rispettato dal test, in quanto il contenuto degli *item* non è né ambiguo né risulta minaccioso o inquisitorio agli occhi di chi lo compila (Chiorri, 2011).

4. Analisi dei dati e risultati

Le analisi sono state condotte attraverso il *software* statistico *open-source* R (versione 4.4.1, R Core Team, 2024). Nello specifico, per le analisi descrittive delle variabili è stato utilizzato il pacchetto “psych” (versione 2.4.6.26, Revelle, 2024), appositamente creato per la ricerca psicologica e per lo studio della personalità. Il pacchetto include numerose funzioni utili per calcolare le principali statistiche descrittive, per l’analisi fattoriale e per la creazione di grafici. Un altro pacchetto utilizzato è “polycor” (versione 0.8-1, Fox, 2022) di R, il quale permette di calcolare coefficienti di correlazione per vari tipi di variabili, tra cui variabili ordinali come nel nostro caso. Per la realizzazione dei grafici e la rappresentazione della distribuzione delle risposte, è stato utilizzato il pacchetto “likert” (versione 1.3.5, Bryer, 2016). Tutti gli *script* sono riportati in Appendice.

Analisi descrittive e distribuzione delle risposte. La tabella 1.2 riporta le principali statistiche descrittive (numero di osservazioni, media, deviazione standard, mediana, punteggio minimo e massimo, indice di asimmetria (Skew), curtosi e frequenze relative delle risposte) per ciascun *item* dell’*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012) compilato dai bambini del campione oggetto di indagine.

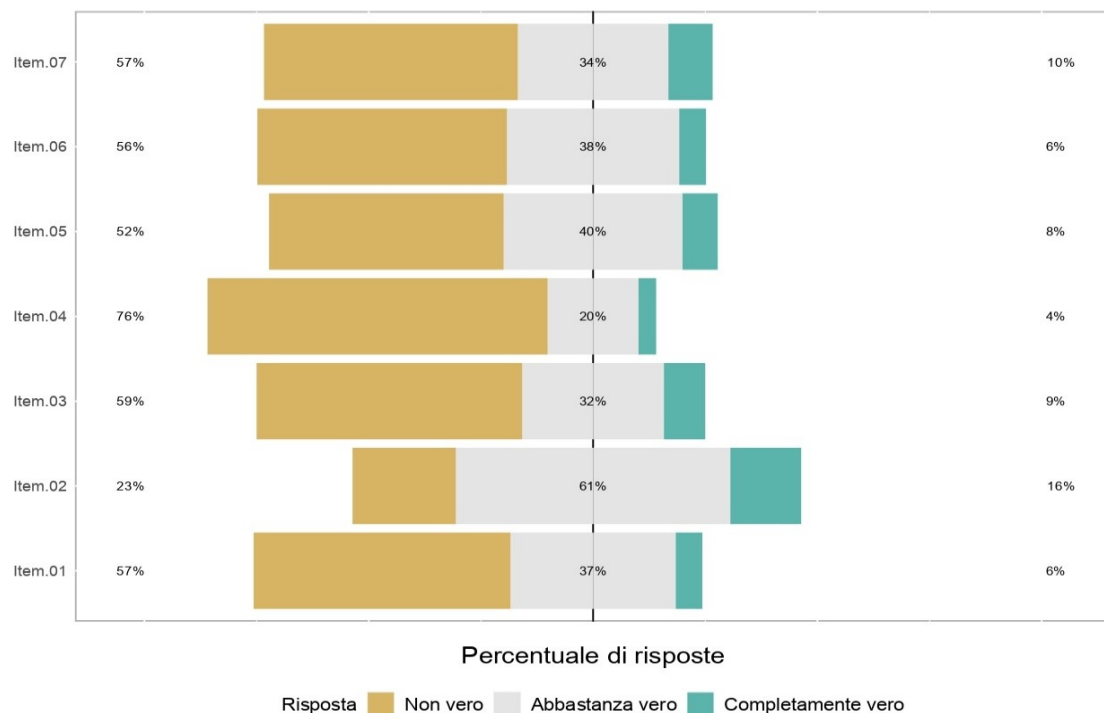
Tabella 1.2. Statistiche descrittive delle risposte agli item

Item	N	M	SD	Me	Min- Max	Skew	Kurtosis	Frequenze relative		
								1	2	3
ARI1	152	1.49	0.61	1.00	1-3	0.84	-0.32	0.57	0.37	0.06
ARI2	152	1.93	0.62	2.00	1-3	0.05	-0.45	0.23	0.61	0.16
ARI3	152	1.50	0.66	1.00	1-3	0.96	-0.26	0.59	0.32	0.09
ARI4	153	1.28	0.53	1.00	1-3	1.72	2.03	0.76	0.20	0.04
ARI5	153	1.56	0.64	1.00	1-3	0.70	-0.54	0.52	0.40	0.08
ARI6	151	1.50	0.61	1.00	1-3	0.78	-0.41	0.56	0.38	0.06
ARI7	152	1.53	0.67	1.00	1-3	0.86	-0.43	0.57	0.34	0.10

Note. Le frequenze relative sono espresse in percentuale

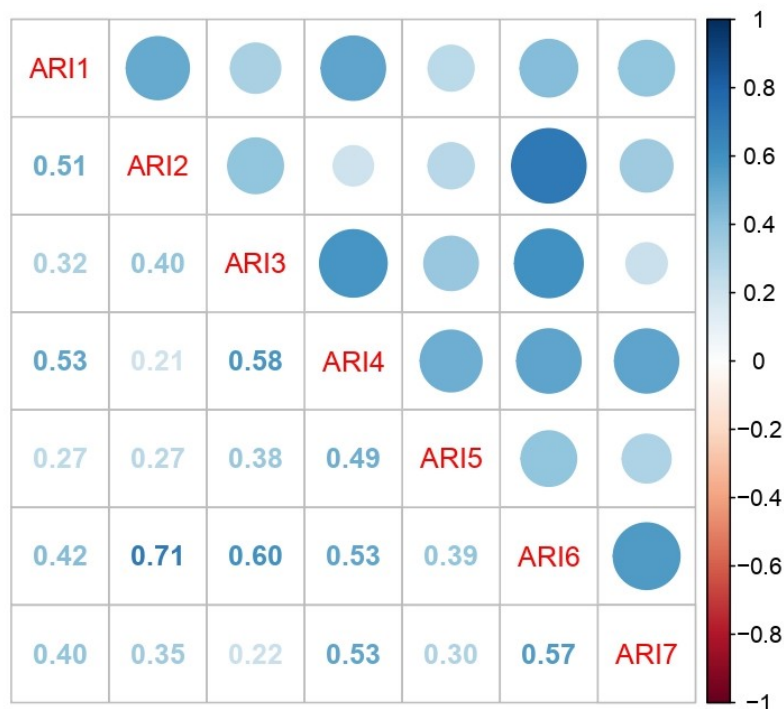
A livello descrittivo, si può notare che il punteggio minimo e massimo varia, per ciascun *item*, da 1 a 3, per cui tutte le opzioni della scala Likert utilizzata vengono scelte almeno una volta dai partecipanti. La Tabella 1.2 mostra che l'opzione di risposta "Non vero" (1) è la più frequente per tutti gli *item* del test, a eccezione dell'*item* 2 (i.e., "Spesso perdo la calma"), in cui l'opzione più frequente è "Abbastanza vero" (2). La deviazione standard varia tra 0.53 (*item* 4) e 0.67 (*item* 7). Dai risultati, emerge inoltre che la maggior parte degli *item* ha una distribuzione delle risposte che si approssima a quella normale, essendo l'indice di asimmetria (Skew) inferiore a $|1.00|$, fatta eccezione per l'*item* 4 (i.e. "Sono arrabbiato per la maggior parte del tempo"), che è risultato essere quello più asimmetrico. Quest'ultimo presenta infatti un indice di 1.72, indicativo di una asimmetria positiva, ossia di una distribuzione con la coda allungata verso destra. La figura 1.0 mostra graficamente la distribuzione delle risposte agli *item* dell'ARI, evidenziando una leggera tendenza generale all'asimmetria positiva degli *item*, nonostante i valori ottenuti non segnalino particolari distorsioni (a parte per l'*item* 4). Questi risultati sono in linea con le aspettative per i campioni normativi. Infatti, essendo l'ARI uno strumento che indaga i sintomi connessi all'irritabilità e la popolazione considerata normativa, il contenuto degli *item* sarà poco descrittivo del funzionamento dei soggetti considerati (Chiorri, 2011).

Figura 1.2. Distribuzione delle risposte agli item



La figura 2.2 riporta i risultati ottenuti dalla correlazione tra *item* dello strumento ARI. I dati mostrano una forte associazione positiva tra gli *item* 6 (i.e., “Perdo il controllo facilmente”) e 2 (i.e., “Spesso perdo la calma”), di valore 0.71, che indica la presenza di una probabile ridondanza percepita dagli informatori. Questi risultati sono in linea con quelli ottenuti da altri ricercatori (Mulraney et al., 2013; Ezpeleta et al., 2020). Inoltre, si possono notare correlazioni positive alte tra gli *item* 3 e 6 (0.60) e gli *item* 3 e 4 (0.58).

Figura 2.2. Grafico di correlazione tra item



CAPITOLO 3

CONCLUSIONI E DISCUSSIONE

Questo ultimo capitolo presenta una discussione dei risultati emersi dalla ricerca, seguita dalla definizione dei limiti e dalle possibili prospettive future.

1. Discussione dei risultati

La ricerca ha avuto come obiettivo quello di fornire un contributo allo studio delle proprietà psicometriche della versione italiana dell'*Affective Reactivity Index* (ARI; Stringaris et al., 2012), attraverso un'analisi descrittiva degli *item* dello strumento, condotta su un campione normativo di 156 bambini italiani di età compresa tra i 10 e i 12 anni. Per prima cosa, è stata effettuata una valutazione qualitativa degli *item*, che ha segnalato la necessità di ulteriori studi sulla validità di contenuto del test da parte di esperti che tengano conto sia dello specifico contesto culturale italiano, sia dell'età dei soggetti *target*. È stata inoltre evidenziata una forte somiglianza nella formulazione degli *item* 3 (i.e., "Rimango arrabbiato per molto tempo") e 4 (i.e., "Sono arrabbiato per la maggior parte del tempo") e tra gli *item* 6 (i.e., "Perdo il controllo facilmente") e 2 (i.e., "Spesso perdo la calma"), la quale potrebbe confondere gli informatori. Dai dati emerge che, in realtà, il terzo e quarto *item* correlano moderatamente (0.58) e ciò potrebbe essere spiegato dal fatto che entrambi misurano la durata del fenomeno dell'irritabilità. Rispetto agli *item* 6 e 2, invece, si segnala una correlazione positiva più elevata, di valore 0.71, in linea con i risultati ottenuti da altri ricercatori (Mulraney et al., 2013; Ezpeleta et al., 2020). In questo caso, l'elevata associazione tra i due *item* potrebbe essere ricondotta a ridondanza percepita dai soggetti, in quanto essi, sebbene misurino due aspetti diversi del costrutto a livello teorico (la soglia e la frequenza dell'irritabilità), potrebbero essere mal interpretati dai bambini. Infatti, alte correlazioni positive tra *item* spesso indicano che si sta misurando lo stesso concetto sottostante. Tali risultati, ad ogni modo, suggeriscono la necessità di una revisione accurata del test per evitare ripetizioni non necessarie.

Successivamente, sono state calcolate le principali statistiche descrittive per ciascun *item*, le quali hanno mostrato una generale tendenza all'asimmetria positiva dei dati, come atteso per i campioni normativi. In particolare, l'*item* 4 (i.e., "Sono arrabbiato per la maggior parte del tempo") è risultato essere quello più asimmetrico, con un indice di Skewness pari a 1.72. Ciò potrebbe avere delle implicazioni nell'analisi fattoriale

confermativa, la quale generalmente assume che i dati siano distribuiti normalmente. Gli *item* asimmetrici possono avere carichi fattoriali distorti o non correttamente rappresentativi del costrutto che si intende misurare e questo potrebbe influenzare la consistenza interna del fattore e la validità delle inferenze fatte sui dati. Per la scelta dello stimatore giusto ai fini dell'analisi confermativa, è suggerito affidarsi a stimatori di variabili ordinali. Questi, non richiedendo l'assunzione di normalità, infatti, portano a una rappresentazione più accurata dei dati e del modello teorico testato.

Infine, l'analisi descrittiva ha mostrato che gli *item* 3 e 4, i quali indagano la durata temporale del fenomeno dell'irritabilità, sono stati quelli in cui l'opzione di risposta "Non vero" (1) era la più frequente, in accordo con i risultati di Stringaris et al. (2012). Nel nostro caso, questo potrebbe essere legato alla natura normativa del campione, per cui i comportamenti rilevati potrebbero risultare meno comuni rispetto alla popolazione clinica.

2. Limiti della ricerca e prospettive future

Alcuni limiti della ricerca riguardano, innanzitutto, il campione utilizzato: la numerosità campionaria ($n = 156$) è relativamente bassa e la maggior parte dei bambini possiede un livello socioeconomico medio-alto. Studi successivi dovrebbero cercare di coinvolgere un numero maggiore di partecipanti, con diverse caratteristiche sociodemografiche. Inoltre, i soggetti considerati appartengono alla media infanzia e hanno un'età compresa tra i 10 e i 12 anni, per cui ricerche future potrebbero focalizzarsi su diverse fasce d'età (esempio 8-9 anni, 13-14 anni, 15-16 anni), in modo da rilevare eventuali differenze nei livelli di irritabilità legati all'età. Infine, poiché il campione è stato reclutato nelle scuole, i partecipanti rappresentano un campione "normativo". Di conseguenza, studi futuri potrebbero somministrare l'ARI a gruppi di bambini "a rischio" (e.g., diagnosticati con disturbi dell'umore o del comportamento), in modo da verificare la generalizzabilità dei risultati e la capacità discriminante dello strumento (per esempio, confrontando i punteggi ottenuti da un gruppo clinico di bambini con diagnosi di disturbo dell'umore con quelli di un gruppo di controllo non clinico). Studi che hanno indagato la validità di criterio dello strumento e la sua capacità di discriminare tra soggetti sani e clinici (e.g., Stringaris et al., 2012), sia nel *self* che nel *parent-report*, sembrano in linea con le aspettative, ma sono necessari ulteriori approfondimenti nel contesto italiano. Un ulteriore limite dello studio riguarda l'analisi qualitativa degli *item*, che all'interno di questo studio specifico

non si è avvalsa del coinvolgimento di un pool di esperti (es. clinici) per la valutazione della validità di contenuto degli *item*. Inoltre, sarebbe interessante coinvolgere i bambini stessi, specialmente quelli più piccoli, i quali potrebbero segnalare eventuali difficoltà di comprensione o interpretazione delle affermazioni riportate.

In conclusione, l'analisi descrittiva degli *item* di un test fornisce una panoramica iniziale e completa dei dati raccolti e getta le basi per la successiva applicazione di analisi più complesse quali l'analisi della struttura fattoriale dello strumento.

BIBLIOGRAFIA

Boyce, W., Torsheim, T., Currie, C. *et al.* (2006). The Family Affluence Scale as a Measure of National Wealth: Validation of an Adolescent Self-Report Measure; 78, 473–487. doi: 10.1007/s11205-005-1607-6.

Bryer, J., Speerschneider K. (2016), likert: Analysis and Visualization Likert Items, package version 1.3.5. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.likert>

Chiorri, C. (2011). Teoria e tecnica psicometrica, costruire un test psicologico; cap. 2, 3, 4.

Currie, C., Molcho, M., Boyce, W., Holstein, B., Torsheim, T., Richter, M. (2008). Researching health inequalities in adolescents: the development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) family affluence scale. *Social Science and Medicine Journal*. Mar;66(6):1429-36. doi: 10.1016/j.socscimed.2007.11.024.

Del Giudice M. (2017). Middle Childhood: An Evolutionary-Developmental Synthesis. In *Handbook of Life Course Health Development*; pp 95-98.

Ezpeleta, L., Penelo, E., de la Osa, N., Navarro, J.B., Trepato, E. (2020). How the Affective Reactivity Index (ARI) works for teachers as informants. *Journal of Affective Disorders*. Jan 15; 261:40-48. doi: 10.1016/j.jad.2019.09.080.

Fox, J. (2022), polycor: Polychoric and Poliserial Correlations_. R, package version 0.8-1, <https://cran.r-project.org/package=polycor> .

Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Jul;38(5):581-6. doi: 10.1111/j.1469-7610.1997.tb01545.x.

Marci, T., Lionetti, F., Moscardino, U., Pastore, M., Calvo, V., & Altoé, G. (2017). Measuring attachment security via the Security Scale: Latent structure, invariance across

mothers and fathers and convergent validity. *European Journal of Developmental Psychology*, 15(4), 481–492. <https://doi.org/10.1080/17405629.2017.1317632>

Mulraney, M.A., Melvin, G.A., Tonge, B.J. (2014). Psychometric properties of the affective reactivity index in Australian adults and adolescents. *Psychological Assessment*. Mar; 26(1):148-55. doi: 10.1037/a0034891.

Narrow, W.E., Clarke, D.E., Kuramoto, S.J., Kraemer, H.C., Kupfer, D.J., Greiner, L., Regier, D.A. (2013). DSM-5 field trials in the United States and Canada, Part III: development and reliability testing of a cross-cutting symptom assessment for DSM-5. *American Journal of Psychiatry*. Jan;170(1):71-82. doi: 10.1176/appi.ajp.2012.12071000.

R Core Team (2024, version 4.4.1). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria URL <https://www.r-project.org/>.

Revelle, W. (2024), psych: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research, Northwestern University, Evanston, Illinois, USA. Package version 2.4.6.26. <https://doi.org/10.32614/CRAN.package.psych>.

Stringaris, A., Goodman, R., Ferdinando, S., Razdan, V., Muhrer, E., Leibenluft, E., Brotman, M.A. (2012). The Affective Reactivity Index: a concise irritability scale for clinical and research settings. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Nov;53(11):1109-17. doi: 10.1111/j.1469-7610.2012.02561.x.

Vieno A, Santinello M, Lenzi M, Baldassari D, Mirandola M. (2009). Health status in immigrants and native early adolescents in Italy. *J Community Health*. Jun; 34(3):181-7. doi: 10.1007/s10900-008-9144-2.

APPENDICE

```
# 'd' è il dataset di partenza con 203 osservazioni (N=203) e 20 variabili

# Caricamento dei dati

> load ('d')

# Caricamento dei pacchetti R
> library(psych)
> library(likert)
> library(polycor)

# Nomi delle variabili
> names(d)
"ID" "anno_raccolta" "CLASSE" "SEZIONE" "genere" "age_month" "age_year"
"id_classe" "ordinamento" "fas_vacan" "fas_pc" "fas_macc" "fas_stanza" "ARI1"
"ARI2" "ARI3" "ARI4" "ARI5" "ARI6" "ARI7"

# Statistiche descrittive dei partecipanti
> partecipanti<- describe(d[,7])
> partecipanti
vars  n  mean  sd median trimmed  mad  min  max  range skew kurtosis  se
  1  201  11.73 0.41 11.67  11.72   0.49 10.67 13.33  2.67 0.55   0.71 0.03
> nrow(d)
203

# Selezione del campione per le analisi (ddef)
# elimino tutti i partecipanti con età > 12 anni
> ddef<-d[d$age_year<12.08,]
> nrow(ddef)
156

# Statistiche descrittive del campione finale
> partecipanti_analisi<- describe(ddef[,7])
> partecipanti_analisi
vars  n  mean  sd median trimmed  mad  min max range  skew kurtosis  se
  1  154  11.57 0.28  11.58  11.58  0.37 10.67  12  1.33 -0.18  -0.54  0.02
> table(ddef$genere)
F  M
82 69
> prop.table(table(ddef$genere))
F      M
0.5430464 0.4569536
```

```
# n per classe
```

```
> table(ddef$id_classe)
G6A G6B G6C P6A P6B T6A Z6A Z6B Z6C Z6D
 18  20  19  12   6  20  14  17  16  12
```

```
# distribuzioni genere per classe
```

```
> table(ddef$genere,ddef$id_classe)
      G6A G6B G6C P6A P6B T6A Z6A Z6B Z6C Z6D
F      8   9  11   5   4  12   6   8  11   8
M     10   8   8   7   2   8   8   9   5   4
```

```
# Risultati della FAMILY AFFLUENCE SCALE (FAS; BOYCE et al. 2006)
```

```
> ddef["FAS"]=rowSums(ddef[,10:13])
> table(ddef$FAS)
 2  3  4  5  6  7  8  9
1  3 10 17 29 45 27 21
> prop.table(table(ddef$FAS))
 2          3          4          5          6
0.006535948 0.019607843 0.065359477 0.111111111 0.189542484
 7          8          9
0.294117647 0.176470588 0.137254902
```

```
# Statistiche descrittive punteggi ARI
```

```
> descrittive_ari<- describe(ddef[,14:20])
> descrittive_ari
vars  n mean  sd median trimmed mad min max range skew kurtosis  se
ARI1  1 152 1.49 0.61      1  1.41  0  1  3    2 0.84   -0.32 0.05
ARI2  2 152 1.93 0.62      2  1.91  0  1  3    2 0.05   -0.45 0.05
ARI3  3 152 1.50 0.66      1  1.39  0  1  3    2 0.96   -0.26 0.05
ARI4  4 153 1.28 0.53      1  1.18  0  1  3    2 1.72    2.03 0.04
ARI5  5 153 1.56 0.64      1  1.47  0  1  3    2 0.70   -0.54 0.05
ARI6  6 151 1.50 0.61      1  1.43  0  1  3    2 0.78   -0.41 0.05
ARI7  7 152 1.53 0.67      1  1.42  0  1  3    2 0.86   -0.43 0.05
```

```
# Distribuzioni delle risposte
```

```
#seleziono le colonne riguardanti gli item del questionario
> d1<-ddef[,c(1,14:20)]
```

```

> head(d1)
ID   ARI1 ARI2 ARI3 ARI4 ARI5 ARI6 ARI7
547   2   2   1   1   2   1   1
289   1   2   3   2   3   2   2
549   1   2   2   1   1   2   1
244   1   2   1   1   1   2   2
552   1   2   2   1   1   2   1
554   2   2   2   2   2   2   2

> d1=as.data.frame(d1)
> d2=(as.matrix(d1[,c(2:8)]))
> d2=as.data.frame(d2)
> nomi=c(1:7)
> nomi[1:7]=paste("0",nomi[1:7],sep="")
> nomi=paste("Item",nomi)
> names(d2)=nomi
> d2=as.data.frame(d2)
> head(d2)
Item 01 Item 02 Item 03 Item 04 Item 05 Item 06 Item 07
1      2      2      1      1      2      1      1
2      1      2      3      2      3      2      2
4      1      2      2      1      1      2      1
5      1      2      1      1      1      2      2
6      1      2      2      1      1      2      1
9      2      2      2      2      2      2      2

> TAB<-NULL
> item<-grep("Item",colnames(d2))
> for(i in item){
  transitorio<-data.frame(prop.table(table(d2[,c(colnames(d2)[i])]))))
  transitorio$item<-(colnames(d2)[i])
  colnames(transitorio)[1]<-"responces"
  TAB<-rbind(TAB,transitorio)
}
> frequency<-reshape(TAB, idvar = "item", timevar = "responces", direction =
"wide")

> frequency
item   Freq.1   Freq.2   Freq.3
Item 01 0.5723684 0.3684211 0.05921053
Item 02 0.2302632 0.6118421 0.15789474
Item 03 0.5921053 0.3157895 0.09210526

```

```

Item 04 0.7581699 0.2026144 0.03921569
Item 05 0.5228758 0.3986928 0.07843137
Item 06 0.5562914 0.3841060 0.05960265
Item 07 0.5657895 0.3355263 0.09868421

# Correlazione tra item
# Calcolo della matrice di correlazione policorica

> item_ari<-ddef[,c(14:20)]
> item_ari<-data.frame(item_ari)
> polychoric(item_ari)
ARI1 ARI2 ARI3 ARI4 ARI5 ARI6 ARI7
ARI1 1.00
ARI2 0.51 1.00
ARI3 0.32 0.40 1.00
ARI4 0.53 0.21 0.58 1.00
ARI5 0.27 0.27 0.38 0.49 1.00
ARI6 0.42 0.71 0.60 0.53 0.39 1.00
ARI7 0.40 0.35 0.22 0.53 0.30 0.57 1.00
with tau of
      1  2
ARI1 0.182 1.6
ARI2 -0.738 1.0
ARI3 0.233 1.3
ARI4 0.700 1.8
ARI5 0.057 1.4
ARI6 0.142 1.6
ARI7 0.166 1.3

```

Nota: lo script è stato adattato da Marci et al. (2017).