



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia Generale**

**Corso di Laurea Magistrale in Psicologia Cognitiva Applicata**

**Tesi di Laurea Magistrale**

**Propensione all'infortunio: un'analisi dei questionari sul comportamento nel  
contesto stradale nei giovani dagli 11 ai 16 anni**

Injury proneness: an analysis of questionnaires on road behaviour in young people aged 11 to 16  
years

Relatrice

**Prof.ssa Barbara Carretti**

Correlatrice

**Dott.ssa Elizabeth Doerr**

**Laureanda: Isabella Tringali  
Matricola: 1231783**

Anno Accademico 2023/2024



## Sommario

CAPITOLO 1 .....	5
GLI INFORTUNI ACCIDENTALI .....	5
<b>1.1 Definizione e caratteristiche</b> .....	5
<b>1.2 Epidemiologia</b> .....	7
<b>1.3 Teorie e modelli esplicativi</b> .....	10
<i>1.3.1 L'Health Belief Model</i> .....	11
<i>1.3.2 Approccio cognitivo della percezione del rischio</i> .....	12
<i>1.3.3 Teoria della motivazione della protezione (PMT)</i> .....	13
<b>1.4 Strumenti</b> .....	14
CAPITOLO 2 .....	19
IL RUOLO DELLE VARIABILI INDIVIDUALI NELLA PROPENSIONE ALL'INFOTUNIO.....	19
<b>2.1 Propensione all'infortunio</b> .....	19
<b>2.2 Differenza di genere</b> .....	20
<b>2.3 Abilità decisionali e valutazione del rischio</b> .....	21
<b>2.4 Comportamento disattento e/o iperattivo-impulsivo</b> .....	25
CAPITOLO 3 .....	27
LA RICERCA.....	27
<b>3.1 Obiettivi</b> .....	28
<b>3.2 Partecipanti</b> .....	28
<b>3.3 Metodo</b> .....	29
<b>3.4 Strumenti</b> .....	30
<i>3.4.1 Cattell's Culture Fluid Intelligence Test</i> .....	30
<i>3.4.2 sMRT short Mental Rotation Test</i> .....	33
<i>3.4.3 Questionario sul comportamento pedonale</i> .....	33
<i>3.4.4 Questionario di Propensione all'Infortunio</i> .....	34
<i>3.4.5 Corsi Block Test</i> .....	36
<i>3.4.6 IOWA Gambling Task</i> .....	37
<i>3.4.7 Go/no-go Test</i> .....	38
<i>3.4.8 Questionario sull' incidentalità</i> .....	39
<i>3.4.9 Scala per l'individuazione di comportamenti di Disattenzione e Iperattività per Insegnanti (SDAI)</i> .....	39
<b>3.5 Procedura</b> .....	40
CAPITOLO 4 .....	41
RISULTATI .....	41
<b>4.1 Analisi dei risultati</b> .....	41

4.1.1	Questionario sulla propensione all'infortunio.....	41
4.1.2	Questionario sul comportamento pedonale (QCP).....	43
4.1.3	Questionario incidentalità .....	45
4.1.4	Questionario SDAI .....	46
<b>4.2</b>	<b>Analisi correlazionali .....</b>	<b>47</b>
4.2.1	Età .....	48
4.2.2	Correlazione tra la propensione all'infortunio e la scala SDAI.....	49
4.2.3	Correlazione tra la propensione all'infortunio e il questionario sul comportamento pedonale ....	51
4.2.4	Correlazione tra la propensione all'infortunio e il questionario sull'incidentalità.....	52
4.2.5	Correlazione tra tutte le misure in base al genere .....	53
CAPITOLO 5 .....		54
DISCUSSIONE E CONCLUSIONI.....		54
BIBLIOGRAFIA .....		58
APPENDICE .....		64
RINGRAZIAMENTI .....		66

## CAPITOLO 1

### GLI INFORTUNI ACCIDENTALI

#### 1.1 Definizione e caratteristiche

L' "infortunio" viene definito come la conseguenza di un danno fisico, prevedibile o imprevedibile, che produce come effetto un' inabilità temporanea o permanente. Gli infortuni sono concettualizzati in due categorie: intenzionali e non intenzionali. Gli infortuni intenzionali si verificano con l' obiettivo di provocare un danno a sé stessi o ad altri; quelli non intenzionali sono "accidentali", ovvero si verificano in assenza di un' intenzione predeterminata. La mia tesi si concentrerà su questa categoria di infortuni.

L'OMS definisce l'infortunio come Nel 2008 l'Oms definisce l'infortunio come "il danno fisico prodotto quando un corpo umano è improvvisamente soggetto ad un improvviso carico di energia che supera la soglia di tolleranza fisiologica o la mancanza di uno o più elementi vitali, come ossigeno". L'energia in questione può essere meccanica, termica, chimica o irradiata (WHO, 2008).

Secondo l'Organizzazione mondiale della Sanità (WHO, 2008), si possono stimare oltre 5 milioni di morti all'anno per lesioni non intenzionali, di cui le principali cause sono cadute, annegamento, incidenti stradali, avvelenamento e questo tipo di lesioni rappresentano 3 delle 15 principali cause di morte nei bambini e negli adolescenti sotto i 20 anni.

Vengono spesso monitorati i dati relativi agli infortuni accidentali causati da incidenti stradali che nel 2006 hanno causato in media quasi 3700 morti al giorno di età compresa tra i 5 e i 29 anni (World Health Organization, 2020). I dati preoccupanti non riguardano solo gli incidenti stradali, ma anche gli avvelenamenti involontari per i quali solo nel 2016 si contano 106 000 morti (WHO,2020).

Questi dati allarmanti evidenziano la vasta portata degli infortuni accidentali e sottolineano l'urgente necessità di creare ambienti più sicuri e consapevoli e adottare misure preventive efficaci per ridurre il numero di vittime. Per comprendere l'approccio alla prevenzione degli infortuni si può far riferimento alla "matrice di Haddon" (Haddon, 1974), uno strumento utilizzato nella prevenzione degli incidenti e negli studi su lesioni pubbliche, ideato dal ricercatore William Haddon, il quale ha sviluppato questo modello concettuale, applicando i principi della salute pubblica al problema della sicurezza stradale. La matrice è stata utilizzata per più di due decenni come strumento per ridurre la morbilità e mortalità, dovute ad una varietà di tipi di lesioni (Bernett et al., 2005). La matrice di Haddon è una griglia con quattro colonne e tre righe. Le colonne rappresentano i diversi fattori di influenza (ospite, agente/ veicolo, ambiente fisico, ambiente sociale), mentre le righe rappresentano le diverse fasi di un infortunio:

- periodo pre-infortunio: corrisponde al periodo di tempo direttamente prima che avvenga il trasferimento di energia dall'ambiente all'individuo;
- infortunio: corrisponde all'istante in cui si verifica la lesione;
- post- infortunio: la fase immediatamente successiva alla lesione.

Sulla base di questi tre periodi, la matrice consente di individuare degli interventi di prevenzione mirati specificatamente alle tre fasi. La prevenzione primaria si concentra sulla prima fase pre-infortunio (ad esempio, recintare le piscine per prevenire il rischio annegamento); la prevenzione secondaria si concentra sulla fase della lesione, tentando di ridurre la quantità di energia trasferita all'ospite( ad esempio, l'utilizzo di cinture e l'installazione di airbag come intervento negli incidenti automobilistici); la prevenzione terziaria mira a migliorare le condizioni post- infortunio ( ad esempio, rafforzare i servizi medici di emergenza per gli incidenti stradali), (Stewart de Ramirez et al, 2012).

Nel complesso tra i problemi sanitari globalmente importanti, ogni anno muoiono circa 1, 9 milioni di persone a causa di incidenti stradali (OMS, 2023). Gli incidenti sono la principale causa di morte

per i bambini e giovani adulti di età compresa tra i 5 ed i 29 anni. Il 92 % delle vittime mondiali sulle strade si verificano nei paesi a basso e medio reddito. Tra i 20 e i 50 milioni di persone subiscono lesioni non mortali e molte delle quali presentano delle conseguenze di disabilità. La propensione all'infortunio può essere ridotta identificando eventuali pericoli, implementando misure di sicurezza, fornendo una formazione adeguata e promuovendo una cultura della sicurezza.

## **1.2 Epidemiologia**

Gli infortuni accidentali rappresentano un problema sanitario in ogni paese del mondo, causando oltre 5 milioni di morti all'anno e quindi 16.000 morti al giorno (OMS, 2008). Secondo le stime del Global Burden of Disease study dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, le lesioni non intenzionali hanno rappresentato oltre 3,9 milioni di morti nel 2004. In particolare, cinque delle 15 principali cause di morte in età compresa tra i 15 ed i 29 sono correlate a lesioni non intenzionali, tra cui incidenti stradali, annegamento, ustioni, avvelenamenti e cadute (Aruna Chandran et al, 2010).

La fascia d'età rappresenta una variabile importante in tema di infortuni. Nello specifico, sembra che gli adolescenti e giovani adulti siano più soggetti ad infortuni nel contesto stradale, mentre gli anziani subiscono maggiormente traumi dovuti a cadute accidentali (NHU, 2016). Dai dati più recenti pubblicati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, la mortalità tra i 5 e i 29 anni, è causata da incidenti stradali, che costituiscono la prima causa di morte (OMS, 2022). Lo studio condotto da Mcknight ed altri (2003) ha cercato di individuare le cause specifiche degli incidenti tra i giovani neopatentati analizzando i rapporti sugli incidenti stradali della polizia dei conducenti tra i 16 ed i 19 anni in California e Maryland. I risultati rilevano varie carenze nei comportamenti di guida che hanno contribuito agli incidenti tra i conducenti adolescenti. Queste carenze includevano un'analisi visiva inadeguata per individuare la presenza di ostacoli, disattenzione al compito, errori nel controllo della velocità e nel mantenimento della corsia. Nel 2004 Begg e Langley, hanno condotto una ricerca su

un campione di giovani conducenti australiani di età compresa tra i 15 ed i 18 anni. L'obiettivo della ricerca era quello di identificare i fattori che potessero essere predittivi di comportamenti rischiosi nel contesto stradale e gli autori hanno individuato i seguenti fattori di rischio: bassi livelli di autocontrollo, bassa percezione del rischio e comportamenti aggressivi nel contesto stradale. Successivamente, attraverso studi longitudinali che hanno consentito di monitorare il comportamento di guida nel tempo, i ricercatori attraverso degli studi longitudinali effettuati sugli stessi partecipanti all'età tra i 21 e i 26 anni, hanno potuto confermare che i fattori individuati in precedenza, sono stati predittivi di comportamenti rischiosi nei contesti stradali. Inoltre, analizzando le violazioni del codice stradale e gli incidenti in cui sono stati coinvolti i partecipanti, è emerso che le donne adottano meno comportamenti rischiosi alla guida rispetto agli uomini. Questa stessa tendenza è stata confermata anche nello studio condotto da McCartt ed altri (2003) nel quale, su 911 studenti adolescenti provenienti da cinque stati del nord-est degli Stati Uniti, è emerso che i conducenti maschi commettono maggiori violazioni del codice della strada rispetto alle femmine. Infatti, dopo le prime 1500 miglia percorse, i conducenti maschi erano circa il 25 % più inclini a ricevere una multa per violazioni e questa differenza è aumentata del 125 % rispetto alle conducenti femmine dopo aver percorso 3.500 miglia.

Le cadute rappresentano la seconda causa di morte dovuta ad infortuni accidentali. L'OMS (2009) ha riportato 420 000 morti in tutto il mondo di cui la metà appartenenti a paesi europei e alla regione del Pacifico occidentale. Gli anziani con più di 70 anni formano la percentuale più alta di persone decedute a causa di cadute accidentali, a seguire dai bambini tra i 5 e i 9 anni. Inoltre, gli uomini rispetto alle donne presentano un tasso più alto di mortalità dovuto agli infortuni, ma ciononostante le donne hanno maggiore probabilità di subire delle conseguenze di disabilità irrimediabile.

Si stima che l'annegamento sia responsabile di 236.000 morti ogni anno in tutto il mondo, e solo nell'ultimo decennio si sono contati 2,5 milioni di decessi, il 90% dei quali avvengono in paesi a

basso e medio reddito. Inoltre, più della metà degli annegamenti nel mondo si verificano nella regione del Pacifico occidentale e nelle regioni del Sud-est asiatico. I tassi di mortalità per annegamento sono più alti nella regione del Pacifico occidentale e sono 27-32 volte superiori a quelli osservati nel Regno Unito o in Germania (OMS, 2023). L'età ed il genere sono considerati due dei principali fattori di rischio per annegamento. Infatti, i tassi più elevati si registrano tra bambini di età compresa tra 1 e 4 anni e tra i 5 e i 9 anni. Secondo un rapporto pubblicato dall'Oms nel 2023, le statistiche globali ci comunicano alcuni dati preoccupanti: in Australia l'annegamento è la principale causa di morte per lesioni non intenzionali nei bambini di età compresa tra 1 e 3 anni; in Bangladesh l'annegamento rappresenta il 43 % di tutti i decessi tra i bambini di età compresa tra 1 e 4 anni; in Cina è la principale causa di morte nei bambini di età compresa tra 1 e 14 anni; negli Stati Uniti è la seconda causa di morte nei bambini di età compresa tra 1 e 14 anni. I maschi corrono un rischio maggiore di annegamento rispetto alle femmine, con un tasso di mortalità superiore il doppio rispetto a quello delle femmine. Secondo uno studio del Global Burden of Disease del 2020 Nei neonati, che sono meno mobili e dipendono interamente dalle persone che li accudiscono, l'annegamento è spesso il risultato di una supervisione inadeguata da parte degli adulti. Nella prima infanzia, è causato dalla naturale curiosità e dalla mancanza di percezione del pericolo, soprattutto in assenza di barriere e stretta supervisione. Nell'adolescenza il pericolo principale è rappresentato da comportamenti a rischio, come l'immersione, l'alcol, o l'abuso di sostanze stupefacenti, come avviene negli adulti (Franklin et al., 2020)

La quarta e la quinta causa di decessi nel mondo sono dovuti ad intossicazioni ed ustioni di e per la maggior parte sono gli anziani sopra i 70 anni ed i bambini al di sotto dei 5 anni ad esserne colpiti. In particolare, per le ustioni, sono maggiormente le femmine ad esserne vittime più che i maschi. L'OMS inserisce in "altri infortuni" quelli con lieve entità come, ad esempio, le piccole lesioni o morsi.

I decessi rappresentano solo una piccola parte del carico di infortuni; infatti, le conseguenze di infortuni non mortali rappresentano una grande componente del carico di lesioni: una lesione

involontaria o un incidente possono causare inabilità o disabilità con conseguenze irreversibili su molti aspetti della vita quali attività ludiche, relazioni, apprendimento scolastico.

La concentrazione di infortuni nel mondo è sproporzionata sul piano economico l'impatto degli infortuni, soprattutto in età pediatrica è preoccupante: ogni anno si stima una perdita di oltre 50 miliardi di dollari per i costi delle cure mediche, dei salari futuri e della qualità di vita dei bambini inferiori ai 14 anni di età. Questo incide di non poco sull'istruzione scolastica a causa degli oltre milioni di giorni di scuola persi (Barnes et al, 2001).

### **1.3 Teorie e modelli esplicativi**

La propensione all'infortunio fa riferimento alla tendenza di una persona ad essere coinvolta in infortuni o a subire infortuni accidentali o casuali, più frequentemente rispetto ad altre persone. Gli infortuni possono avvenire in una vasta gamma di situazioni, generando ripercussioni più o meno gravi come ad esempio cadute, incidenti stradali, lesioni domestiche. Diversi sono i fattori che contribuiscono alla complessità del problema tra cui: l'età, il sesso, l'ambiente, l'aspetto socioeconomico, i fattori culturali e il tipo di lesione (Chishti & Stone et al., 2004). Bradbury et al. (1999), hanno ipotizzato come alcune caratteristiche psicologiche possono influenzare la probabilità di lesioni non intenzionali, come l'aggressività, la presenza di disturbi comportamentali, la scarsa adattabilità, la disattenzione, l'impulsività, l'estroversione, le abitudini del sonno. L'infortunio può essere esito di una combinazione di fattori differenti, tra cui fattori fisici come l'ambiente e; fattori umani come la conoscenza, le abilità, le attitudini e le emozioni; fattori sociali come le norme, le politiche e l'aspetto culturale.

Il concetto di propensione all'infortunio è controverso e critico, soprattutto perché gli infortuni sono spesso il risultato di più variabili e non vi è una singola teoria universalmente valida per spiegare la complessità del tema. Tuttavia, vi sono teorie e modelli che possono essere utilizzati per prevenire e

comprendere i fattori che contribuiscono alla propensione all'infortunio, al fine di identificare delle misure preventive appropriate.

### 1.3.1 L'Health Belief Model

L'Health belief Model (Hochbaum, 1958) o Modello delle Credenze sulla Salute è una teoria psicologica che mira a spiegare e prevedere i comportamenti delle persone relativi alla loro salute ed il processo decisionale nel prevenire o gestire le malattie. L'HBM, nasce negli anni '50 da un lavoro svolto dagli psicologi sociali del Servizio di Salute Pubblica degli Stati Uniti per spiegare la diffusa incapacità delle persone di partecipare a programmi per prevenire e rilevare le malattie (Hochbaum, 1958; Rosenstock, 1960). La nascita del Health Belief Model può essere collegata al contesto sociale e storico degli anni '50, in cui le malattie infettive costituivano una preoccupazione per la salute pubblica. Con la crescente consapevolezza di dover prevenire e gestire queste malattie, l'interesse si è concentrato sul come motivare le persone ad adottare comportamenti più salutari.

L'HBM è costituito dalle seguenti componenti chiave:

1. Suscettibilità percepita: si riferisce alla convinzione di un individuo della propria vulnerabilità ad una particolare condizione di salute. Se una persona si percepisce come "a rischio" è più probabile che si impegni in comportamenti preventivi.
2. Gravità percepita: questa componente si riferisce alla percezione individuale della gravità e delle potenziali conseguenze della condizione di salute. Se una persona percepisce una minaccia è più probabile che intraprenda un'azione preventiva.
3. I vantaggi percepiti: si riferisce ai benefici percepiti dalla persona se si mette in atto un comportamento salutare. Quando la persona percepisce che l'azione raccomandata sarà utile per prevenire o gestire una condizione di salute, è probabile che metti in atto il comportamento suggerito.

4. Gli ostacoli percepiti: le barriere o i costi percepiti associati all'adozione di un comportamento. Se una persona percepisce gli ostacoli come difficili o insormontabili, è meno probabile che agisca a modificare le proprie condotte.

Secondo questo modello le persone assumeranno comportamenti destinati a ridurre il rischio solo se e quando consapevoli di potervi incorrere: devono sentirsi motivate ad adottare strategie di prevenzione e decidere razionalmente di ridurre il rischio al quale sono esposte, considerando la possibilità di cambiare le loro abitudini per migliorare la qualità e lo stile della propria vita (Calomino, 2008).

### 1.3.2 Approccio cognitivo della percezione del rischio

L'approccio cognitivo della percezione del rischio è un modello concettuale che mira a spiegare il processo attraverso cui le persone valutano e rispondono al rischio. Questo approccio si fonda sull'idea che le percezioni del rischio siano influenzate da fattori emotivi, cognitivi e sociali.

Durante gli anni '70, quando i ricercatori Daniel Kahneman e Amos Tversky hanno sviluppato la Teoria del prospetto "prospect theory" (Kahneman e Tversky, 1979), introducendo argomenti fondamentali come la valutazione delle probabilità e delle conseguenze nel processo decisionale, ponendo le basi per lo studio della percezione del rischio.

Secondo Slovic e colleghi (2000), le emozioni ed i fattori affettivi hanno un ruolo determinante nella percezione e nella valutazione del rischio. Infatti, secondo uno studio pubblicato sulla rivista *Journal of Behavioral Decision Making* (Slovic et al., 2000) è emerso come le reazioni emotive immediate possano influenzare le valutazioni di rischio e beneficio in contesti decisionali complessi. Il modo in cui le persone percepiscono e valutano il rischio è determinato anche da fattori cognitivi e sociali (Slovic et al., 1987). Tra i fattori cognitivi:

1. Valutazione delle probabilità: quando ci confrontiamo con una situazione rischiosa valutiamo la probabilità che un evento negativo si verifichi. La nostra valutazione è il risultato dell'esperienza passata, della familiarità con il rischio e delle informazioni a disposizione.
2. Valutazione delle conseguenze: valutiamo anche le conseguenze dell'esposizione al rischio. Questa valutazione può essere influenzata dal valore che diamo all'obiettivo, dalla gravità delle conseguenze e dalla nostra sensibilità ad eventi positivi o negativi.
3. Bias cognitivi: la tendenza ad elaborare le informazioni in modo distorto portandoci a sovrastimare o sottostimare la situazione di rischio.
4. Rappresentazione mentale: la percezione del rischio può essere influenzata dalla nostra capacità di rappresentarci mentalmente le conseguenze delle nostre azioni.

I fattori sociali come sottolineato da Slovic (2000), svolgono un ruolo importante nella percezione e valutazione del rischio. In particolare, le norme culturali, le opinioni degli altri e le informazioni mediatiche possono plasmare le percezioni individuali del rischio e influenzarne i comportamenti (Slovic, 2000).

Questa teoria ha fornito una base solida per comprendere la percezione del rischio in vari contesti, inclusa la sicurezza stradale, la salute pubblica, l'ambiente e molti altri ambiti della vita quotidiana.

### 1.3.3 Teoria della motivazione della protezione (PMT)

La teoria della motivazione della protezione (Protection Motivation Theory- PMT, Floyd et al., 2000 , Rogers, 1975 , Rogers, 1983 ) è una teoria psicologica proposta originariamente da R.W. Rogers nel 1975 e successivamente modificata ed estesa da altri studiosi. La teoria è stata sviluppata per comprendere il processo decisionale delle persone riguardo l'adozione di comportamenti protettivi in risposta alle minacce per la propria salute. La teoria si basa su un modello di processo

decisionale in cui ad una valutazione sulle minacce percepite segue una valutazione sulle possibili misure protettive. (Glendon et al., 2018).

1. Valutazione della minaccia (Threat Appraisal): le persone valutano quanto una minaccia possa essere pericolosa per la propria salute (percezione della gravità della minaccia) e quanto si sentano vulnerabili o suscettibili di subire tale minaccia (percezione della suscettibilità). Se le persone percepiscono una minaccia significativa e si sentono suscettibili, saranno più motivate a prendere misure protettive. Le tre componenti della valutazione delle minacce sono: gravità, vulnerabilità e ricompense (Floyd et al., 2000).
2. Valutazione dell'efficacia delle misure protettive (Coping Appraisal): le persone valutano se le azioni di protezione siano efficaci nel ridurre o eliminare la minaccia per la propria salute (percezione dell'autoefficacia delle misure protettive). Se le persone valutano come efficaci le misure protettive, saranno più motivate ad adottare tali comportamenti. Le tre componenti della valutazione del coping sono: l'efficacia della risposta, l'autoefficacia e i costi della risposta (Floyd et al., 2000)

La PMT considera la motivazione come il fattore chiave che guida le persone a prendere misure di protezione quando si trovano di fronte ad una minaccia significativa e se credono che le azioni di protezione siano efficaci e attuabili.

La comprensione di come le persone valutano le minacce e adottano comportamenti protettivi è fondamentale per la progettazione di interventi efficaci finalizzati a migliorare la salute e la sicurezza delle persone.

#### **1.4 Strumenti**

- *Injury Behaviour Checklist (IBC)* (Speltz et al., 1990)

E' un questionario rivolto ai genitori o insegnanti, realizzato al fine di individuare i comportamenti precursori di infortuni accidentali nella popolazione minorenni.

L'obiettivo di questo strumento è quello di indagare quei comportamenti e meccanismi psicologici che potrebbero essere alla base di incidenti casuali, al fine di promuovere interventi educativi e di prevenzione. L'IBC è un questionario rivolto solo ai genitori o insegnanti, poiché la compilazione è possibile solo attraverso l'osservazione del minore in contesti quotidiani. L' Injury Behaviour Checklist viene generalmente somministrata insieme ad un questionario riguardante la storia degli infortuni del figlio, dove i genitori devono indicare nell'elenco, la frequenza con cui si sono verificati gli incidenti nella vita del minore. Secondo l'IBC, gli infortuni sono raggruppabili in nove tipologie: ossa rotte, strappi e/o distorsioni muscolari, tagli profondi, commozione cerebrale, bruciature (chimiche o dovute al fuoco), avvelenamento, graffi o morsi di animali, inalazione di liquidi pericolosi, scosse elettriche.

Lo strumento è risultato affidabile e valido ed è utilizzato non solo con i bambini di età prescolare (2-5 anni) (Spleltz et al., 1990) ma anche con bambini fino ai 9 anni di età (Potts et al., 1997).

Gli autori hanno individuato tre livelli di predisposizione all'infortunio accidentale:

1. Bassa: 0 – 1 incidente;
2. Moderata: 2 – 3 incidenti;
3. Alta: 4 o più incidenti.

L'IBC è composto da 24 items (Tabella 1), per i quali i genitori devono indicare su una scala da 0 (= "mai accaduto") a 4 (= "accade molto spesso") con che frequenza riscontrano tali comportamenti nel proprio figlio:

item 1	“corre per strada”
Item 2	“salta dai mobili o da altre strutture”
Item 3	“salta per le scale”
Item 4	“va in bicicletta in aree pericolose”
Item 5	“inciampa negli oggetti”
Item 6	“cade”
Item 7	“gioca con il fuoco”
Item 8	“mette le mani o oggetti vicino ad apparecchi elettrici o prese di corrente”
Item 9	“esce da casa senza permesso”
Item 10	“si rifiuta di usare la cintura di sicurezza o di stare seduto/a composto in automobile”
Item 11	“gioca con oggetti affilati”
item 12	“spinge o tira oggetti troppo pesanti per lui/lei”
Item 13	“si arrampica sulle finestre”
Item 14	“mette in bocca oggetti non commestibili”
Item 15	“si graffia e scotta durante il gioco”
Item 16	“gioca in modo rischioso sulle attrezzature dei parchi”
Item 17	“tenta di arrampicarsi su mobili alti”
Item 18	“sta in piedi sulle sedie”
Item 19	“girovaga in posti non accessibili per motivi di sicurezza”
Item 20	“usa sostanze stupefacenti o pericolose”
Item 21	“gioca in modo sconsiderato”
Item 22	“gioca con oggetti molto caldi”
Item 23	“quando entra in acqua non presta attenzione”
Item 24	“si avvicina e stuzzica animali sconosciuti”

**Tabella 1.** Items tratti dall' *Injury Behavior Checklist*

- *Children injury related behaviour (CIRB)*

La scala CIRB è stata costruita dagli autori Rowe e Maughan (2009) per valutare i comportamenti connessi all'assunzione di rischi ed errori nei comportamenti quotidiani dei bambini di 4- 11 anni ed è stato utilizzato per misurare come errori e rischi siano correlati alla storia di lesioni dei bambini. Secondo gli autori, i comportamenti rischiosi sono dovuti ad una mancata attenzione verso le norme di sicurezza ed una assente valutazione delle conseguenze (Bruce et al., 2007), il locus of control è esterno e vi è una tendenza a compiacere il gruppo dei pari (Morrongiello & Corbett, 2006). Gli errori, invece, sono legati a goffaggine o disattenzione\ distrazione. Per la scala CIRB è prevista la somministrazione di tre strumenti:

- 1) Injury History Questionnaire (Morrongiello et al., 2004): utilizzato per raccogliere informazioni sulle lesioni subite dal bambino nei sei mesi precedenti lo studio. È costituito da 16 item per valutare infortuni comuni (cadute, bruciature, tagli) ma anche meno comuni (incidenti stradali, avvelenamento, folgorazione). Chi compila il questionario è invitato a segnalare gli infortuni su una scala Likert a 4 punti: 0= mai, 1= una volta, 2= due volte, 3= tre volte o più;
- 2) Strength and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997): utilizzato per valutare i problemi emotivi e comportamentali nei bambini. Si concentra su cinque aree principali: problemi emotivi, problemi di condotta, iperattività/ inattività, problemi di relazione con i pari e capacità psicosociale;

Children's Injuries Related Behavior (Rowe & Maughan, 2009): composto da 22 items per misurare i comportamenti rischiosi e 19 per valutare gli errori (8 items per i comportamenti legati a distrazione e 12 items per i comportamenti dovuti alla goffaggine). Per la somministrazione del seguente questionario, nello studio condotto da Rowe & Maughan nel 2009, i partecipanti sono stati divisi in due gruppi distinti con due modalità differenti di somministrazione:

- 22 item valutati sulla frequenza: Ad una parte dei genitori è stato chiesto di rispondere a 22 item riguardanti il rischio e gli errori attentivi manifestati dai loro figli nei sei mesi precedenti. Gli item, come ad esempio "fa cadere le cose senza un motivo apparente", sono stati valutati sulla frequenza di manifestazione su una scala Likert a 5 punti, dove 0 = mai, 1 = raramente, 2 = a volte, 3 = spesso, 4 = molto spesso. Questa modalità di valutazione ha permesso ai genitori di esprimere quanto frequentemente il comportamento si verificava nei loro figli.
- 19 item valutati sulla probabilità comparativa: Per i restanti 19 item, ai genitori è stato chiesto di valutare quanto fosse probabile che il loro figlio manifestasse ciascun comportamento elencato, confrontandolo con altri bambini della stessa età. In questo caso, è

stata utilizzata una scala Likert a 5 punti per valutare la probabilità comparativa, dove 0 = molto meno probabile, 1 = un po' meno probabile, 2 = ugualmente probabile, 3 = un po' più probabile, 4 = molto più probabile. Questa modalità di valutazione ha consentito ai genitori di confrontare il comportamento dei loro figli con quello di altri bambini della stessa età.

Entrambe le modalità di somministrazione del CIRB hanno fornito informazioni dettagliate sui comportamenti dei bambini legati al rischio e agli errori attentivi, consentendo ai ricercatori di esaminare in modo approfondito i fattori che potrebbero influenzare la suscettibilità dei bambini alle lesioni non intenzionali.

## CAPITOLO 2

### IL RUOLO DELLE VARIABILI INDIVIDUALI NELLA PROPENSIONE ALL'INFORTUNIO

#### 2.1 Propensione all'infornio

Il termine "propensione agli infortuni" è stato introdotto da Farmer e Chamber nel 1926, i quali la definirono come una caratteristica innata e stabile degli individui e per la quale alcune persone fossero intrinsecamente più inclini a subire incidenti rispetto ad altre. Negli anni '30, la ricerca si è concentrata principalmente sugli incidenti minori nell'ambito industriale, al fine di individuare la mancanza di abilità manuali e destrezza come possibili cause. Negli anni '40, l'attenzione si spostò verso gli incidenti stradali e quelli legati all'aviazione e alla guida di servizio, concentrandosi sulle funzioni cognitive e ad altri aspetti della personalità misurabili attraverso test cartacei e matita.

Tuttavia, nel corso del tempo, sono emerse nuove ipotesi che suggeriscono che la responsabilità degli incidenti può variare per ciascun individuo, portando a una visione più dinamica e realistica delle questioni (Froggatt e Smiley, 1963), fino a considerare la predisposizione agli incidenti come una caratteristica della personalità. I risultati di uno studio, hanno suggerito che il disturbo mentale (spesso un disturbo permanente), la dipendenza e il basso status socioeconomico mettono le persone a rischio di morte prematura a causa di incidenti (Neeleman, 2001), mentre un altro studio ha indicato che l'impulsività durante l'adolescenza è predittiva di morte accidentale prematura (Neeleman et al., 1998). Ulteriori evidenze che supportano l'ipotesi che la predisposizione agli incidenti possa essere una caratteristica della personalità emergono da ricerche condotte su bambini e adolescenti. Questi studi indicano la presenza di un fenomeno simile alla "responsabilità per gli infortuni". Ad esempio, alcuni bambini che vivono in ambienti non sicuri non sperimentano mai incidenti, mentre altri che crescono in condizioni ottimali sono soggetti a ripetuti episodi di infortunio (Manheimer e Mellinger, 1967).

tuttavia, il concetto di predisposizione agli incidenti (o i suoi equivalenti: predisposizione agli infortuni, responsabilità verso incidenti e infortuni) rimane oggetto di molte controversie, dibattiti e confusione concettuale (McKenna, 1983).

Sono state invece utilizzate parole come lesioni ripetitive, lesioni ricorrenti o responsabilità per lesioni. A questo proposito, può essere fatta una chiara distinzione tra responsabilità per incidenti, che si riferisce sia a fattori personali che ambientali che determinano il tasso di incidenti, e predisposizione agli incidenti, che si riferisce solo a fattori personali (Bernacki, 1976).

## **2.2 Differenza di genere**

Il genere rappresenta un predittore fondamentale per la propensione all'infortunio: in letteratura emerge che i ragazzi hanno più probabilità di essere coinvolti in incidenti rispetto alle ragazze. Nel 1999 Byrness e colleghi, hanno condotto una meta- analisi per confrontare le tendenze al rischio di partecipanti maschi e femmine ed i risultati suggeriscono che i maschi sono più inclini ad assumere rischi rispetto alle femmine. La propensione al rischio è legata alla disposizione di un individuo a intraprendere azioni che presentano incertezza o possibilità di perdita, ma anche di ottenere benefici o ricompense. È una caratteristica influenzata da una serie di fattori, tra cui la personalità, l'ambiente sociale, le esperienze passate e le influenze culturali (Byrnes, 1999). L'assunzione di comportamenti rischiosi sembra essere oggetto di studio e dibattito in diversi campi e secondo gli autori Wilson e Daly (1985), questa è una tendenza per lo più appartenente ai maschi. Le differenze di genere, secondo gli autori, potrebbero avere delle spiegazioni evolutive: l'assumere comportamenti rischiosi offre dei vantaggi in termini di competizione intrasessuale e accesso alle risorse o ai partner riproduttivi. Infatti, la teoria sociobiologica della competitività maschile (Wilson e Daly, 1985)), si basa sull'idea che la competizione porta gli individui ad assumere dei comportamenti rischiosi, al fine di ottenere delle posizioni di potere. Inoltre, in situazioni di gruppo, gli individui tendono a prendere decisioni più rischiose rispetto a quando sono da soli e questo effetto è spesso più evidente negli uomini rispetto

alle donne (Marrone, 1965). Una spiegazione proposta per questo effetto è che l'assumere comportamenti rischiosi in gruppo sia dovuto alla desiderabilità sociale o al prestigio. Gli individui che promuovono il rischio possono essere percepiti come più capaci, il che porta gli altri membri del gruppo a seguire le stesse scelte. Tale fenomeno è in linea con l'idea che la competizione e il rischio sono attributi evolutivi della psicologia maschile. Infatti, gli uomini potrebbero essere inclini al rischio e alla competizione per aumentare il proprio status all'interno del gruppo (Nisbett e Ross 1980).

Secondo la teoria della socializzazione di Arnett (1992), l'assunzione del rischio dipende da fattori predominanti come la ricerca di sensazioni e l'egocentrismo adolescenziale e dalle restrizioni da parte della cultura di riferimento, quindi attraverso leggi e norme. Secondo il modello di Arnett, gli uomini corrono più rischi delle donne e questo dato si riscontra nella maggior parte delle culture (Arnett, 1992). Kelling e colleghi (1976), hanno suggerito che l'assunzione di rischi è una tendenza maschile, determinata da una convinzione instillata dalla società. Difatti, secondo questo modello, le differenze di genere non varierebbero mai in base al contesto e gli uomini mostrerebbero sempre maggiore tendenza al rischio rispetto alle donne. Al contrario, secondo Irwin e Millistein (1991), le differenze di genere possono essere determinate da: maturazione biologica, aspetti cognitivi, livello di autostima, percezione dell'ambiente (ad esempio le influenze di genitori e coetanei), il grado di indipendenza come valore personale, le influenze del gruppo e le sue caratteristiche, la percezione del pericolo. Questi fattori possono influenzare indistintamente maschi e femmine in modalità e tempistiche differenti.

### **2.3 Abilità decisionali e valutazione del rischio**

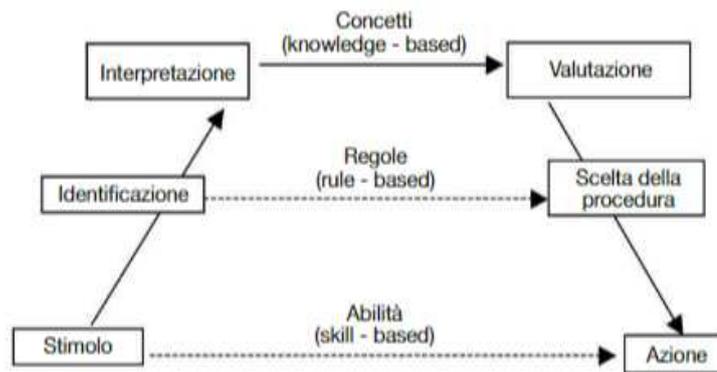
Dato che la mia ricerca di tesi, si concentra sulle variabili comportamentali nella propensione all'infortunio, in questo paragrafo verranno approfondite alcuni modelli sul comportamento umano e la valutazione del rischio, in quanto fattori che influenzano il coinvolgimento di ogni individuo nella

propensione all'infortunio. Nella valutazione dei rischi è essenziale, per garantire una prevenzione efficace, tener conto del ruolo delle abilità decisionali sul comportamento umano, soprattutto nella dinamica degli eventi incidentali. Le abilità decisionali fanno riferimento all'insieme dei processi mentali alla base di molte attività quotidiane ed implicano la disponibilità di diverse opzioni (azioni o pensieri) per il raggiungimento di un obiettivo (Beach, 1993). Le abilità decisionali, quindi, influenzano significativamente il comportamento, determinando come una persona valuta delle opzioni e sceglie un'azione specifica.

Al fine di prevenire ed anticipare i comportamenti rischiosi e non sicuri, sono stati sviluppati dei modelli che consentono di determinare la probabilità di errore. Uno dei primi modelli, si fonda su presupposti e principi della psicologia cognitiva che identificano il processo cognitivo come il dominio in cui si manifestano gli errori umani. Questo modello è basato sul paradigma del sistema delle informazioni, il quale fa riferimento alle funzioni cognitive e comportamentali principali: percezione, interpretazione, pianificazione e azione (Neisser, 1967). Una rappresentazione di questo paradigma è la classificazione proposta da Rasmussen (1986), il quale divide il comportamento umano in tre tipologie:

- Comportamento basato sulle abilità (Skill- based behaviour): comportamento routinario fondato su abilità acquisite. Richiede un basso impegno cognitivo e la risposta avviene in modo quasi automatico.
- Comportamento basato sulle regole (Rule- based behaviour): il comportamento è guidato da regole ed implica maggior impegno cognitivo poiché richiede un certo ragionamento predefinito.
- Comportamento basato sulla conoscenza (Knowledge- based behaviour): il comportamento è finalizzato alla risoluzione di problemi in situazioni nuove, per le quali non esistono regole specifiche. Questo tipo di comportamento richiede un elevato impegno cognitivo per trovare

una soluzione efficace. Secondo Rasmussen, i comportamenti messi in atto sono preceduti da complessi processi cognitivi che si sviluppano in diversi livelli, ognuno contenente funzioni cognitive distinte (Fig. 1).



*Fig 1: modello a gradini di Rasmussen*

Inoltre, i processi cognitivi implicati non seguono necessariamente una struttura lineare, ma si dispiegano in una scala di complessità sempre maggiore. La sequenza dei comportamenti inizia con uno stimolo a cui l'individuo reagisce istantaneamente eseguendo un'azione legata ad una procedura ben interiorizzata. A livello intermedio le azioni messe in atto dall'individuo sono basate su informazioni ricevute e su comportamenti precedenti. Infine, si trova il "knowledge-based", in cui il soggetto utilizza in modo creativo le informazioni e conoscenze per prendere delle decisioni (Fig. 1).

Basandosi quel modello proposto da Rasmussen, sono state identificate tre diverse tipologie di errore (Reason J, 1994):

**Slips:** errori di esecuzione che si verificano quando il soggetto esegue azioni in modo diverso da quanto pianificato, anche se conosce il modo corretto di eseguire il compito.

**Lapsus:** errori di esecuzione causati da un problema di memoria e l'azione ha un risultato diverso da quello atteso a causa di un fallimento di memoria.

Mistakes; errori non commessi durante l'azione, ma dovuti ad un piano non valido nonostante le azioni sono state pianificate correttamente.

La valutazione del rischio legata al fattore umano richiede quindi, una comprensione approfondita di come gli individui elaborano le informazioni e prendono decisioni ed è oltretutto importante considerare non solo i processi cognitivi individuali, ma anche i fattori esterni che influenzano le azioni umane, come le condizioni ambientali, le informazioni disponibili e le difficoltà delle varie situazioni (Madonna et al., 2009).

La concezione tradizionale dei processi mentali sottostanti al comportamento umano si basava sull'idea che gli esseri umani fossero dominati dall'intelletto e dalla razionalità (Knight, 1921). Tuttavia, numerosi studi hanno messo in evidenza i "limiti" cognitivi dell'uomo, soprattutto in contesti di incertezza e rischio personale (Simon, 1975). Le difficoltà delle persone nel valutare le probabilità, fare previsioni e prendere decisioni logiche e razionali, possono dipendere dall'uso di euristiche, spesso usate per semplificare compiti complessi (Kahneman, 2002). Le euristiche sono delle strategie mentali utilizzate come scorciatoie mentali in situazioni in cui le informazioni sono complesse e il processo decisionale prevede un certo sforzo cognitivo. Ciononostante, le euristiche possono portare ad errori e distorsioni cognitive e comportamentali, non permettendo all'individuo di adeguare il proprio comportamento alle contingenze esterne, agendo soltanto secondo schemi prefissati.

L'euristica della probabilità è di particolare rilevanza nell'assunzione di rischi (Tversky & Kahneman, 1973) e si riferisce alle valutazioni soggettive delle probabilità associate a diversi esiti possibili e può essere influenzata da fattori come la disponibilità di informazioni, le esperienze passate e le emozioni. Le persone tendono a valutare la probabilità di un evento in base a quanto facilmente possono ricordare casi simili o quanto questi casi siano salienti nella loro memoria. Questo porta ad una valutazione distorta delle probabilità, poiché eventi più memorabili e vividi possono essere considerati più probabili di quanto realmente siano. Secondo Slovic invece, le risposte ottimali ai

rischi, sono determinate da una percezione ragionevolmente accurata dell'entità di tali rischi (Slovic et al., 1985).

Un altro principio collegato agli infortuni è l'"euristica della sovrastima del sé" (Slovic et al., 1985): le persone tendono ad avere maggior fiducia nei propri giudizi rispetto alle evidenze oggettive presenti nell'ambiente, soprattutto quando queste vanno contro le loro convinzioni preesistenti.

L'applicazione di euristiche porta a delle conseguenze talvolta gravi: gli individui tendono a sottovalutare i pericoli o rifiutano l'agire preventivamente poiché ritengono impossibile che gli incidenti accadano a loro; dunque, si comportano legittimando attività rischiose e pericolose perché nella loro esperienza non si sono manifestati episodi di infortuni o lesioni.

#### **2.4 Comportamento disattento e/o iperattivo-impulsivo**

In letteratura esistono delle evidenze a favore della correlazione esistente tra comportamento disattento e/o iperattivo-impulsivo e la propensione all'infortunio come dimostrato da uno studio condotto da Hesson e Fowler (2015) in cui è stato rilevato che la presenza di tali caratteristiche aumenta di 1.7 volte il rischio di subire infortuni.

Il disturbo da deficit di attenzione/iperattività (ADHD) è tra i disturbi dello sviluppo neurologico più diffusi al mondo, con una prevalenza del 5% nei bambini e di circa 2%-3% negli adulti (Caye, A et al., 2016). I sintomi principali sono disattenzione, iperattività e impulsività; tuttavia, tra i sintomi si possono aggiungere la disregolazione emotiva, la disorganizzazione, problemi del sonno e una compromissione nella strutturazione del compito (Biederman, 2005). Diversi studi e meta-analisi hanno constatato che i pazienti con ADHD hanno un rischio di mortalità più elevato prima dei 40 anni, dovuto principalmente ad incidenti (Dalsgaard, 2015)

Il comportamento disattento e/o iperattivo-impulsivo può accrescere il rischio di infortuni in diverse circostanze, sia nei bambini che negli adulti affetti dal disturbo da deficit di attenzione e iperattività

(ADHD), e anche in individui non colpiti da ADHD. Barkley (2006) sottolinea che le persone con comportamento disattento possono essere più inclini a distrarsi facilmente da ciò che stanno facendo, perdendo di vista il loro ambiente circostante e i potenziali pericoli. Inoltre, secondo Langberg, Becker e Dvorsky (2014), coloro che agiscono impulsivamente possono prendere decisioni senza considerare appieno le conseguenze, esponendosi a situazioni rischiose di infortunio. L'iperattività può portare ad una mancanza di controllo motorio, aumentando la probabilità di inciampare, cadere o perdere l'equilibrio, come affermato da O'Keeffe e colleghi (2013). Gli individui con ADHD o comportamento iperattivo possono anche cercare stimoli e sensazioni forti, che li spingono ad assumere comportamenti rischiosi, come discusso da Shuper e Tamir (2010). La mancanza di pianificazione, come indicato da Swensen et al. (2003), può portare a situazioni pericolose in cui le persone potrebbero trovarsi senza rendersene conto. Infine, l'incapacità di seguire istruzioni o regole può aumentare il rischio di infortuni sul lavoro, a casa o in altri contesti (Groom & Van Lier, 2019). Per gestire questi rischi, è cruciale che le persone con comportamento disattento e/o iperattivo-impulsivo adottino misure aggiuntive per garantire la sicurezza, come consapevolezza del proprio comportamento e sviluppo di strategie di mitigazione dei rischi, l'uso di dispositivi di sicurezza adeguati, la creazione di ambienti sicuri e il ricevimento di supporto e consulenza da professionisti sanitari o specialisti nel trattamento dell'ADHD (Shuper & Tamir, 2010).

## CAPITOLO 3

### LA RICERCA

Il presente studio costituisce solo una parte di uno studio di ricerca più ampia, che ha coinvolto anche altri studenti dell'Università di Padova. Il progetto di questo studio *Propensione agli infortuni e incidentalità stradale*, è stato coordinato dalla prof.ssa Barbara Carretti e dalle dott.sse Elizabeth Doerr e Francesca Arzenton. L'obiettivo globale dello studio è di esaminare le variabili cognitive e comportamentali che possono influenzare la propensione all'infortunio. La propensione all'infortunio è qui considerata come la tendenza a mettere in atto comportamenti potenzialmente rischiosi. A tal fine sono state analizzate diverse variabili mediante l'utilizzo di test specifici, che consentono di valutare l'intelligenza fluida, le funzioni esecutive e le abilità visuo-spaziali. Inoltre, sono stati utilizzati questionari per raccogliere informazioni sul comportamento nel contesto stradale, sulla supervisione genitoriale, la disattenzione e l'iperattività.

La ricerca è caratterizzata dalla complessità delle variabili coinvolte e dalla vastità del campione esaminato. Pertanto, nel presente lavoro di tesi, ci concentreremo esclusivamente su una parte specifica dell'intero progetto di ricerca. I risultati ottenuti in questa sezione della ricerca riguarderanno solo una sezione degli strumenti utilizzati per indagare il comportamento stradale dei giovani tra gli 11 e i 16 anni. La ricerca potrà offrire un'analisi approfondita e accurata della correlazione tra il comportamento stradale dei giovani e la propensione agli infortuni, concentrando l'attenzione su particolari aspetti ritenuti cruciali per il raggiungimento degli obiettivi della tesi.

Nel proseguo di questa tesi, presenterò in dettaglio i test e i questionari utilizzati nell'intero studio di ricerca.

### **3.1 Obiettivi**

L'obiettivo primario di questa tesi è esaminare i comportamenti stradali dei giovani compresi tra gli 11 e i 16 anni al fine di valutare la loro correlazione con la propensione agli infortuni. Data l'importanza cruciale della sicurezza stradale per questa fascia d'età, la ricerca si concentrerà sull'analisi di questionari mirati a identificare comportamenti a rischio e comprendere i fattori che li influenzano. Saranno esaminati aspetti quali errori, tendenza al rischio, violazioni, lapsus, atteggiamenti non curanti e negativi, nonché l'incidentalità, con particolare attenzione al ruolo svolto dall'età nel determinare tali comportamenti.

### **3.2 Partecipanti**

I partecipanti testati direttamente da me sono 33 studenti e studentesse di età compresa tra i 14 e i 16 anni, bilanciati per sesso (17 femmine, 16 maschi) e scelti nelle classi del biennio superiore dell'Istituto Enrico de Nicola -San Giovanni la Punta (CT) tra la fine del primo e l'inizio del secondo quadrimestre. La somministrazione delle diverse prove utilizzate, è iniziata nel mese di Gennaio 2023 ed è terminata nel mese di Marzo 2023.

Questa parte di ricerca è inserita all'interno di un progetto più ampio, al quale hanno collaborato i colleghi dell'Università di Padova, i cui dati sono stati raccolti presso le scuole del Veneto (provincia di Treviso e Venezia).

Per questo motivo, il numero totale di partecipanti ammonta a 218, dei quali 117 maschi e 101 femmine.

	MASCHI	FEMMINE	TOTALE
Numerosità del campione	117	101	218
Età media dei partecipanti	12.81	12.73	12.78
Deviazione standard	1.31	1.30	1.30
Valore minimo	11	11	11
Valore massimo	16	16	16

**Tabella 2:** *Statistiche descrittive dell'età dei partecipanti distinti per maschi e femmine*

### 3.3 Metodo

Agli studenti sono stati somministrati un totale di otto strumenti per valutare il ragionamento non verbale, le abilità visuospaziali, la presa di decisione, le abilità attentive, la percezione del rischio, la tendenza agli infortuni e le abilità nell'ambiente stradale.

I test e questionari, sono stati somministrati in due sessioni: la prima in modalità collettiva eseguita in classe e della durata di 60 minuti circa e la seconda in modalità individuale eseguita in un'aula messa a disposizione dalla scuola e della durata di 30- 40 minuti per alunno.

Le prove eseguite in modalità collettiva sono state somministrate in aula ed in formato cartaceo nel seguente ordine:

- 1) Cattell's Culture Fluid Intelligence Test scala 2 – forma B (Cattell 2-B, R. B. Cattell, 1954);
- 2) sMRT short Mental Rotation Test (di R. De Beni, C. Meneghetti, F. Fiore, L. Gava e E. Borella. Rielaborato da Vandenberg e Kuse, 1978);
- 3) Questionario sul comportamento pedonale
- 4) Questionario di propensione all'infortunio
- 5) Scala per l'individuazione di comportamenti di disattenzione e iperattività per insegnanti (SDAI, Marzocchi et al 2021);

Per la seconda sessione individuale, diversamente dalla prima somministrazione, le prove non si svolgono in classe, ma in un'aula separata messa a disposizione dalla dirigenza scolastica, al fine di garantire l'attendibilità e validità degli strumenti. Alcune prove sono state presentate in formato cartaceo e altre si sono svolte al computer, tutti gli esercizi elencati di seguito sono stati eseguiti almeno 24 ore dopo la somministrazione in modalità collettiva:

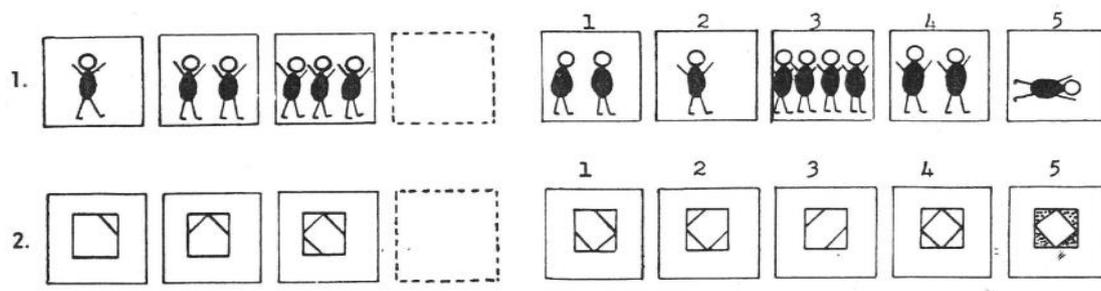
- 1) Corsi Block Test- forma inverso
- 2) Questionario incidentalità
- 3) IOWAGambling Task (Bechara et al., 1994, versione computerizzata basata su quella di Gianfranchi et al., 2017)
- 4) Go/no-go Test (versione ad hoc computerizzata con Psytoolkit (Stoet 2010; Stoet 2017))

### **3.4 Strumenti**

#### 3.4.1 Cattell's Culture Fluid Intelligence Test

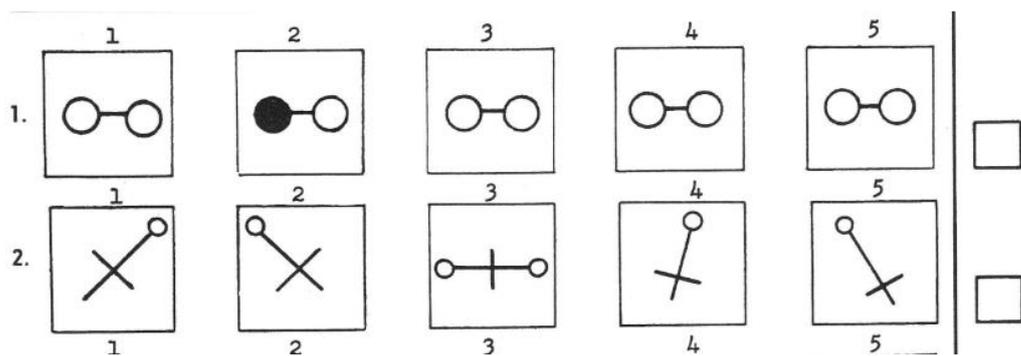
Il Cattell Fluid Intelligence Test (Cattell, R. B., 1954) è stato ideato per valutare l'intelligenza in bambini, adolescenti ed adulti, si articola in tre scale (scala 1, 2 e 3) e presenta due forme (A o B). Di particolare rilevanza è la scala 2, forma B, utilizzata in questa indagine poiché adatta per bambini di otto anni e oltre. Questa scala, composta da quattro prove, è stata scelta in base alla sua idoneità per la valutazione dell'abilità di ragionamento non verbale.

La prima prova, *Serie* (Fig. 1.1) è formata da 12 item comprendenti una serie incompleta e progressiva di figure. Per ogni serie, abbiamo chiesto allo studente di scegliere la figura, che meglio completasse la serie. Il tempo assegnato per questa prova è di 3 minuti.



**Fig. 1.1** – I primi due item del subtest Serie

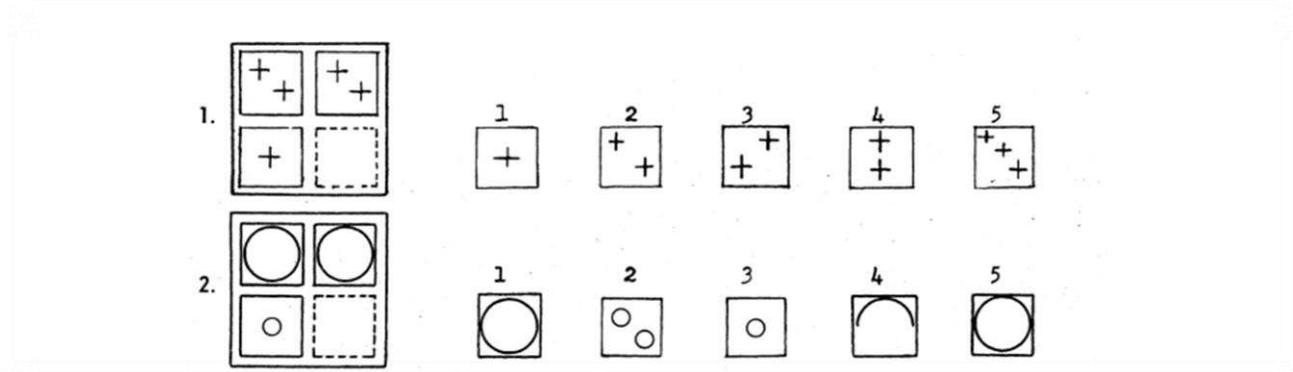
Nella seconda prova, *Classificazione* (Fig. 1.2) composta da 14 item, lo studente si ritrova dinanzi cinque figure e deve sceglierne una che sia diversa dalle altre quattro. Il tempo a disposizione è di 4 minuti.



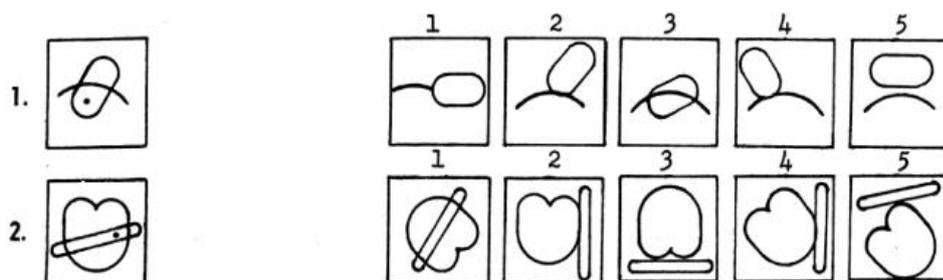
**Fig. 1.2** – I primi due item del subtest Classificazione

La terza prova, *Matrici* (Fig. 1.3) consiste nel completare la matrice posizionata nell'estrema sinistra del foglio, scegliendo una figura tra le diverse opzioni presentate a destra. Il tempo a disposizione per

**Fig. 1.3** – I primi due item del subtest *Matrici*



Nella quarta ed ultima prova, *Condizioni* (Fig. 1.4), al partecipante è chiesto di scegliere nell'arco di 2 minuti e mezzo, quale figura tra le cinque proposte a destra consente l'inserimento di un punto secondo gli stessi criteri osservati nella figura presente nel riquadro a sinistra. Questa identificazione richiede la comprensione della "regola" applicata nell'immagine di riferimento per il posizionamento del punto. Gli items in questo compito sono 8.



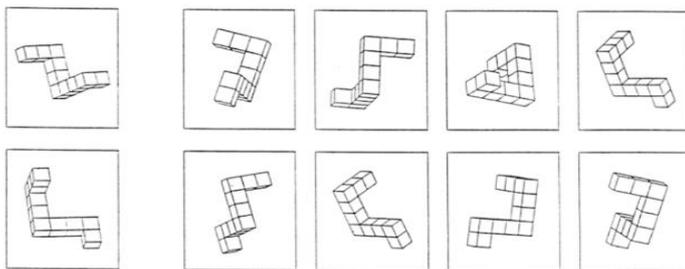
**Fig. 1.4** – I primi due item del subtest *Condizioni*

Prima di ogni prova agli studenti viene fornita una spiegazione su ogni compito che dovrà svolgere a cui seguono tre item esempio, che permettono di comprendere meglio l'esercizio. La somministrazione è avvenuta in classe in modalità collettiva e per ogni risposta corretta viene

assegnato 1 punto, 0 quando la risposta è errata. Il punteggio totale costituisce la somma di tutti i punti ottenuti nel compito

### 3.4.2 sMRT short Mental Rotation Test

Lo short Mental Rotation Test è uno strumento utilizzato per valutare la capacità di ruotare mentalmente oggetti bidimensionali e tridimensionali. La prova è formata da 10 item e consiste nel visualizzare una figura-target (costituita dall'accostamento di più cubi) e nell'individuare due figure identiche a quella target, ma ruotate in modo differente nello spazio (Fig. 1.5). Il tempo assegnato per l'esecuzione della prova è di 5 minuti. Il punteggio totale è ottenuto sommando i punti ottenuti in tutte le prove del compito.



*Figura 1.5 – Esempio di item tratto da MRT*

### 3.4.3 Questionario sul comportamento pedonale

Il questionario sul comportamento pedonale è una versione riadattata per la nostra ricerca del questionario ideato dalla prof.ssa Mariaelena Tagliabue con il gruppo Dicea dell'Università di Padova (Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale). Il test è composto da 48 item e permette di valutare i comportamenti che possono essere adottati come pedone.

Il questionario prevede un'iniziale compilazione sui propri dati anagrafici (nome, cognome, età, genere), viene chiesto di specificare informazioni relative alla frequenza con cui si cammina durante

la settimana, la durata degli spostamenti ed il mezzo con cui si va a scuola. A seguire il ragazzo/a dovrà rispondere a 48 item che permettono di valutare i comportamenti che possono essere adottati come pedone. Le risposte vengono date su una scala Likert a 6 punti (0= mai, 1= quasi mai, 2= a volte, 3= abbastanza spesso, 4= frequentemente, 5= quasi sempre). Per ogni frase il soggetto deve indicare quanto si sente in accordo con essa, attribuendo un punteggio che va da 0 a 5. Gli item valutano cinque sotto-scale: la prima scala riguarda atteggiamenti prudenti e cordiali nei confronti degli altri utenti della strada (“su una strada a doppio senso di marcia, attraverso la prima parte e aspetto in mezzo alla carreggiata per attraversare la seconda parte” item 18). Durante l’analisi dei risultati, per assicurare un’uniformità dei risultati, sono stati invertiti i punteggi di questa sottoscala, infatti più è alto il punteggio, meno frequentemente viene messo in atto il comportamento riportato nell’item. La scala viene definita come atteggiamenti di indifferenza verso gli altri utenti; la scala errori propone comportamenti stradali disattenti e negligenti, tendenti al rischio (“inizio ad attraversare la strada a piedi, ma devo correre per il resto della strada per evitare i veicoli in arrivo” item 24); la scala violazioni riguarda comportamenti vietati dal codice della strada, oltre che pericolosi (“prendo passaggi vietati ai pedoni per risparmiare tempo” item 35); la scala atteggiamenti aggressivi, propone la presenza di atteggiamenti di sfida o rabbia nei confronti degli altri utenti della strada (“mi arrabbio con un altro utente pedone/autista/ciclista ecc. e faccio un gesto con la mano” item 39); la scala lapsus si riferisce alle difficoltà sperimentate nel contesto stradale a causa di vuoti di memoria, disorientamento e disattenzione (“ dimentico di guardare prima di attraversare perché sto pensando al altro” item 40);

#### 3.4.4 Questionario di Propensione all’Infortunio

Attraverso il seguente questionario self report è stato possibile valutare la tendenza all’infortunio e la tendenza alla distrazione e al rischio. È composto da 27 item e per ognuno è stato chiesto di

rispondere scegliendo tra le alternative proposte, quella che meglio rappresentasse la frequenza con la quale vengono messi in atto i comportamenti descritti (Fig. 1.6).

Le alternative sono le seguenti:

0= mai

1= raramente

2= talvolta

3=spesso

4= molto spesso

17. Faccio delle cose anche se mi spaventano	0	1	2	3	4
18. Ho dei comportamenti rischiosi in parchi o percorsi con strutture attrezzate per l'attività fisica	0	1	2	3	4
19. Entro in posti in cui è vietato andare	0	1	2	3	4

**Figura 1.10** – Esempio di Item tratto dal Questionario di Propensione all'Infortunio

Gli item consentono di valutare le seguenti sotto-scale:

- La scala degli errori: consente di individuare la tendenza di goffaggine nei movimenti, alle dimenticanze e alle distrazioni (es: “entro in una stanza ma mi dimentico per quale motivo sono entrato/a” item 6);
- la scala del rischio: consente di individuare la presenza di comportamenti imprudenti e rischiosi (es: “mi arrampico sui mobili se devo raggiungere qualcosa di elevato” item 17);

- la scala del pericolo: consente di valutare la presenza di atteggiamenti volti al pericolo, in modo da riconoscerli e prevenirli (es: “attraverso intenzionalmente la strada in punti pericolosi” item 26). I punteggi in questa scala vanno capovolti, quindi un alto punteggio corrisponde ad una bassa valutazione del pericolo.

Risultati elevati nel punteggio totale di questo questionario indicano una maggior probabilità di propensione all’infortunio.

#### 3.4.5 Corsi Block Test

Il test di Corsi (forma inverso) è un test di misurazione dello “span” di memoria visuospatiale, utilizzato per valutare la quantità di informazioni visuospatiali che si riescono a trattenere nella memoria a breve termine.

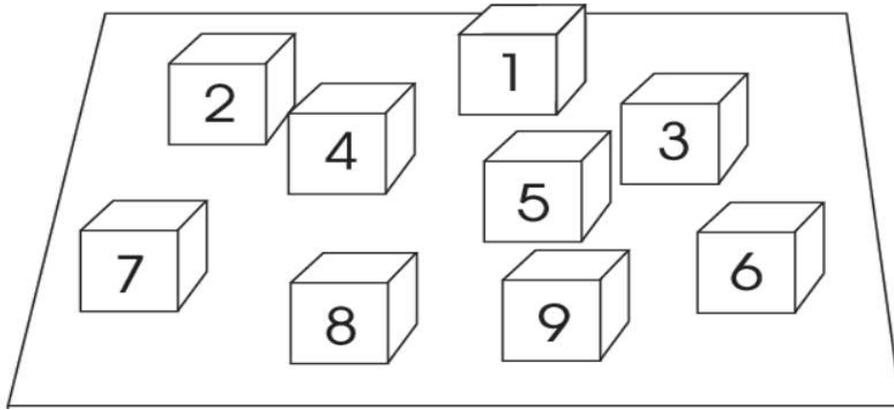
La somministrazione è avvenuta individualmente in uno spazio messo a disposizione dalla scuola, in modo tale da non compromettere l’attenzione del soggetto. Il test è formato da due tipologie di prove, una “in avanti” in cui il soggetto deve semplicemente ripetere una sequenza, ed una “inversa”, che è quella utilizzata nella nostra ricerca.

Il ragazzo\la ha davanti a sé uno stimolo costituito da una tavoletta (32x25 cm) con sopra 9 cubi (45mm) (Fig. 1.7).

L’esaminatore, seduto di fronte al soggetto, tocca con l’indice la sequenza di cubi (numerati) che il ragazzo dovrà poi ripetere in ordine inverso. I numeri segnati su ogni cubo, servono allo sperimentatore per orientarsi nella scelta del blocco, ma non sono visibili al soggetto che dovrà ripetere la sequenza.

Dopo una prova d’esempio, si procede con la sequenza successiva formata da tre blocchi, in cui il ragazzo sarà tenuto a rispondere, ripetendo la sequenza ma in ordine inverso. Le sequenze diventano sempre più complesse fino a raggiungere una lunghezza di 8 posizioni da ricordare ed indicare. . Se

il soggetto risponde correttamente ad almeno una delle due sequenze di stessa lunghezza, si passa poi a sequenze successive più lunghe. Nel caso si sbagliassero entrambe le sequenze la prova si conclude.



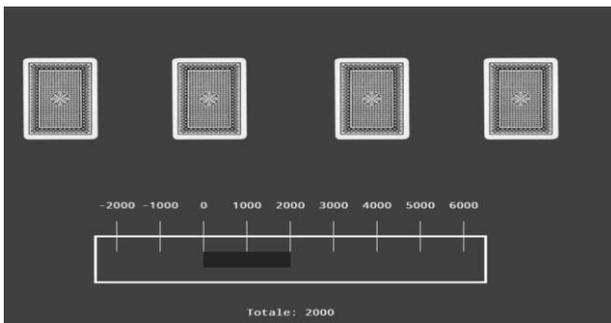
**Figura 1.7** – I cubi e la tavoletta visti dall'esaminatore

### 3.4.6 IOWA Gambling Task

L' Iowa Gambling task (Bechara et al., 1994, versione computerizzata basata su quella di Gianfranchi et al., 2017) è un test psicologico basato sul gioco d'azzardo, ed utilizzato in questa ricerca come strumento per misurare le capacità di scelta e presa di decisione. (Fig. 1.8)

Il test viene eseguito al computer e viene svolto in tempo reale tramite il portale "Jatos". Al soggetto vengono presentati quattro mazzi di carte da gioco. In due mazzi la vincita e la perdita sono basse, viceversa negli altri due mazzi, la vincita è più alta così come la perdita. Non viene data nessuna indicazione su cosa, quando o in che modo scegliere le carte per ottimizzare la vincita. Ci si aspetta che il soggetto cerchi di vincere ottenendo una somma più alta possibile, ma dopo alcune mani, apprendendo dai propri errori, sarà in grado di escludere le scelte rischiose, optando invece per una vincita più lenta ma a lungo termine.

Il software tenendo traccia della selezione da parte dell'esaminato di carte vantaggiose e svantaggiose dai quattro mazzi, permetterà di valutare la capacità decisionale.



**Figura 1.8-** IOAWA Gambling task

### 3.4.7 Go/no-go Test

Il compito Go/no-go (Zimmerman e Fimm, 1992) viene eseguito al computer tramite la piattaforma Psytoolkit e richiede ai partecipanti di premere un tasto alla presenza di uno stimolo e non fare nulla quando questo non è presente. Abbiamo scelto questo paradigma per valutare la capacità di inibizione della risposta. Nello schermo vengono presentate inizialmente le indicazioni su come svolgere la prova (Fig. .9). Viene chiesto al partecipante di premere la barra spaziatrice della tastiera solo quando sullo schermo appare uno stimolo. Il trial termina non appena appare in schermata la scritta che avvisa della conclusione della prova. La prova ha la durata di 5 minuti.

Quando il partecipante commette un errore, sullo schermo compare uno stimolo di feedback ad ogni trial sbagliato. L'errore è commesso quando viene premuto il tasto durante lo stimolo sbagliato o quando viene omessa la risposta.

#### 3.4.8 Questionario sull' incidentalità

Il questionario sull'incidentalità (Mariangela Tagliabue et al.) è stato proposto agli studenti della nostra ricerca per analizzare il rischio di incidentalità e i comportamenti tenuti alla guida di motoveicoli e biciclette o come pedoni.

Nella prima parte del questionario, sono presenti sette domande che fanno riferimento ad informazioni anagrafiche, alla frequenza con cui si guida (bicicletta o ciclomotore) e gli incidenti avuti anche non gravi alla guida di una bicicletta o motorino. Nella seconda parte vengono elencati degli episodi in cui può essere stato sfiorato un incidente alla guida di un motorino, di una bicicletta o come pedone e lo studente deve rispondere se si è ritrovato in una delle situazioni elencate alla guida o come pedone. Gli item sono 21 e valutano la presenza di comportamenti di pericolo messi in atto dal partecipante (“ho tagliato la strada ad un altro utente” item 5) o causati dal conducente di un altro veicolo (“un altro veicolo ha invaso improvvisamente la mia corsia” item 13). Qualora il partecipante si fosse trovato in situazioni in cui ha ritenuto di aver sfiorato un incidente, ma non presenti nelle frasi elencate, viene trascritto nell'ultima colonna dedicata del questionario.

#### 3.4.9 Scala per l'individuazione di comportamenti di Disattenzione e Iperattività per Insegnanti (SDAI)

La Scala SDAI (Marzocchi et al 2021) è una scala rivolta agli insegnanti per la valutazione del comportamento dell'alunno nel contesto classe e raccogliere informazioni sulla presenza di sintomi di disattenzione ed iperattività. La scala SDAI appartiene alla Batteria Italiana per l'ADHD e consente di identificare i sintomi riportati nel DSM-IV relativamente al Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività. Lo strumento prevede 18 item (Cornoldi, Gardinale; Masi e Pettenò, 1996) nei quali vengono descritti i comportamenti tipici dei bambini che presentano ADHD e viene richiesto agli insegnanti di riportare, la frequenza con cui si verificano certi comportamenti, attribuendo ad ogni item un punteggio che va da 0 (“mai”) a 3 (“molto spesso”).

La scala è suddivisa in due sub-scale: gli item dispari indicano comportamenti connessi con la Disattenzione (ad esempio: “viene distratto facilmente da stimoli esterni”), mentre quelli pari valutano i comportamenti connessi con l’Iperattività- Impulsività (ad esempio: “è in movimento continuo come se avesse dentro un motorino che non si ferma”). La valutazione finale si ottiene sommando i punti assegnati agli item dispari (indice di disattenzione) e pari (indice di iperattività).

### **3.5 Procedura**

Lo studio è stato svolto tra i mesi di gennaio e marzo del 2023, ed ha coinvolto 33 studenti della scuola secondaria di II grado dell’Istituto Enrico de Nicola (Catania). A questi dati vengono aggiunti quelli raccolti dai miei colleghi dell’Università di Padova, arrivando così ad un campione costituito da un totale di 218 partecipanti.

Prima di procedere con la somministrazione dei vari strumenti, è stata richiesta ai genitori la compilazione del consenso informato, nel quale vengono spiegate e descritte le informazioni relative agli obiettivi dello studio e garantita la privacy dei dati. Solo dopo aver raccolto tutti i consensi firmati, si è proceduto con la consegna dei questionari per gli insegnanti e con la suddivisione dei partecipanti in gruppi da 10 persone. Le prove collettive della durata di un’ora ciascuna sono state somministrate in presenza nelle rispettive classi dei partecipanti. Per ogni sessione collettiva, gli studenti sono stati istruiti sulla compilazione delle prove.

La somministrazione delle prove in modalità individuale è avvenuta all’interno di un’aula messa a disposizione dalla dirigenza scolastica e per ogni studente la durata di compilazione e completamento dei test è stata di 30-40 minuti.

Terminata la somministrazione delle prove e raccolti i questionari degli insegnanti, si è proceduto con lo scoring dei dati e dei risultati, riportati nel capitolo successivo.

## CAPITOLO 4

### RISULTATI

#### 4.1 Analisi dei risultati

Di seguito verranno riportati i risultati dei test e questionari compilati dagli studenti e dagli insegnanti coinvolti nella ricerca. Su tali risultati, ottenuti mediante il software JASP, sono state eseguite delle analisi descrittive in base al genere e di correlazione. La seguente ricerca è stata condotta su un campione di 218 partecipanti (maschi 117; femmine 101) di età compresa tra gli 11 ed i 16 anni (si veda Tabella 2)

##### 4.1.1 Questionario sulla propensione all'infortunio

Sono stati analizzati i punteggi di sottoscala e quello complessivo del QPI, considerando sia il campione totale che in base al genere. Le femmine hanno generalmente riportato dei punteggi medi più alti in diverse sottoscale, come in QPI errori (M = 20.31, SD = 10.55), QPI rischio (M = 26.14, SD = 13.44), QPI totale (M = 54.92, SD = 23.03). I maschi invece hanno riportato un valore medio più alto rispetto alle femmine in QPI pericolo (M = 8.89, SD = 4.10)

Maschi e femmine sono confrontati attraverso un t-test per campioni indipendenti per quanto riguarda i risultati del QPI (Tab. 3). L'analisi dei dati condotta per campioni indipendenti in base al genere, ha rilevato differenze significative in alcune misure valutate. In particolare, per la scala degli errori (QPI errori), è stata riscontrata una differenza significativa tra i punteggi medi delle femmine e dei maschi, con le femmine che tendevano a dare punteggi mediamente più alti ( $t(214) = -2.72, p = 0.007$ ). Il ddi Cohen (-0.37) indica un effetto di dimensione medio, suggerendo che il genere ha un impatto moderato su questa scala.

Anche per la scala totale (QPI totale) è emersa una differenza significativa ( $t(214) = -2.10, p = 0.037$ ), con le femmine che ancora una volta mostrano punteggi medi più alti rispetto ai maschi. Il  $d$  di Cohen ( $-0.29$ ) indica un effetto di dimensione piccola- moderata. Al contrario, per la scala del rischio (QPI rischio), la differenza tra i generi non ha raggiunto la significatività statistica ( $t(214) = -1.74, p = 0.083$ ). L'effetto di dimensione in questo caso è stato di  $-0.24$ , suggerendo un effetto piccolo. Infine, per la scala del pericolo (QPI valutazione del pericolo), non è stata trovata alcuna differenza significativa tra i generi, con un  $d$  di Cohen di  $0.10$ , che indica un effetto trascurabile. In sintesi, l'analisi evidenzia che le femmine tendono a dare punteggi mediamente più alti nelle scale degli errori e in quella totale, con differenze significative tra i generi in queste misure. Al contrario, non sono state riscontrate differenze significative nelle scale del rischio e della valutazione del pericolo.

		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
QPI Errori	Maschi	16.45	10.55	1	70
	Femmine	20.31	10.23	3	74
	Totale	18.25	10.55	1	74
QPI Rischio	Maschi	23.13	11.92	3	60
	Femmine	26.14	13.44	1	69
	Totale	24.54	12.71	1	69
QPI Pericolo	Maschi	8.89	4.10	0	20
	Femmine	8.45	4.85	0	22
	Totale	8.69	4.46	0	22
QPI Totale	Maschi	48.48	22.02	8	134
	Femmine	54.92	23.03	15	147
	Totale	51.49	22.67	8	147

**Tabella 3:** analisi descrittive per genere sul questionario propensione all'infortunio per genere

#### 4.1.2 Questionario sul comportamento pedonale (QCP)

Analizzando il Questionario sul comportamento pedonale, si possono ottenere diversi totali per ciascuna sottoscala, sommando i punteggi dati negli item delle rispettive sottoscale. Quindi un punteggio totale alto nel QCP corrisponde ad un comportamento pedonale del soggetto caratterizzato da atteggiamenti negativi e/o rischiosi. Nella tabella 4 sono presenti dei dati che forniscono una panoramica dei comportamenti pedonali in base al genere. Dai valori mostrati in tabella, in media i maschi sembrano riportare dei punteggi più alti nella scala violazioni (M = 13.12, DS = 8.18) a seguire nella scala errori (M 12.24, DS = 6,84) e atteggiamenti positivi (M = 10.62, DS =5.37) rispetto alle altre sotto scale. Anche le femmine in media mostrano dei punteggi più alti in violazioni (M = 13.62, DS = 9.84) e in *errori* (M =11.14, DS = 7.13). Non sembrano esserci comportamenti prevalenti sulle sotto-scale di atteggiamenti aggressivi e lapsus.

		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
ATTEGGIAMENTI DI INDIFFERENZA VERSO GLI ALTRI UTENTI	maschi	10.62	5.37	0	24
	femmine	9.00	4.98	0	20
	totale	10.07	5.08	0	24
ERRORI	maschi	12.24	6.84	2	32
	femmine	11.14	7.13	0	32
	totale	12.83	7.57	0	34
VIOLAZIONI	maschi	13.12	8.18	0	37
	femmine	13.62	9.84	0	65
	totale	14.57	9.71	0	65

ATTEGGIAMENTI AGGRESSIVI	maschi	4.00	4.86	0	23
	femmine	2.91	4.80	0	25
	totale	4.22	5.40	0	25
LAPSUS	maschi	5.56	4.94	0	23
	femmine	6.26	6.46	0	30
	totale	6.63	6.50	0	32

**Tabella 4:** analisi descrittive in base al genere del questionario sul comportamento pedonale

Anche per il QCP sono stati effettuati t test per campioni indipendenti al fine evidenziare la presenza di eventuali differenze statistiche tra il gruppo dei maschi e quello delle femmine nelle rispettive sottoscale del questionario (Tabella 4).

L'analisi ha rivelato risultati variabili per le diverse scale sul comportamento pedonale. Per la scala degli *atteggiamenti di indifferenza verso gli altri utenti*, è stata riscontrata una differenza significativa ( $t(211) = 2.07$ ,  $p = 0.040$ ),  $d$  di Cohen = 0.28, con i maschi che tendevano a dare dei punteggi mediamente più alti riportando quindi un atteggiamento non-curante e pericoloso nel contesto stradale. Per quanto riguarda la scala *errori* non è emersa alcuna differenza significativa ( $t(211) = 0.31$ ,  $p = 0.757$ ), con un  $d$  di Cohen = 0.04, indicando un effetto trascurabile. Anche per le *violazioni* non è stata trovata alcuna differenza significativa tra i generi ( $t(211) = -0.74$ ,  $p = 0.457$ ), con un  $d$  di Cohen = 0.10, suggerendo un effetto trascurabile. Per la scala atteggiamenti aggressivi, non è emersa alcuna differenza significativa ( $t(211) = 1.26$ ,  $p = 0.209$ ) con un  $d$  di Cohen = 0.17, indicando un effetto piccolo. Infine, per i lapsus, non è stata trovata una differenza significativa tra i generi ( $t(211) = -1.68$ ,  $p = 0.095$ ). Tuttavia, il test di Brown-Forsythe ha indicato una significativa violazione dell'assunzione di varianze uguali ( $p < 0.05$ ), suggerendo che i risultati potrebbero essere influenzati da questa violazione. Il  $d$  di Cohen = -0.23, suggerisce un effetto piccolo.

In sintesi, l'analisi mostra che i maschi tendono a riportare comportamenti di noncuranza rispetto agli altri utenti della strada. Non sono state riscontrate differenze significative nelle altre misure di comportamento pedonale.

#### 4.1.3 Questionario incidentalità

Nel Questionario sull'incidentalità il 94% dei partecipanti ha risposto di guidare la bicicletta, mentre solo il 5.6% ha risposto di non farlo. Questo suggerisce che la maggioranza dei partecipanti ha esperienza nella guida della bicicletta. Le risposte sulla frequenza della guida in bicicletta indicano una varietà di abitudini: la maggior parte dei partecipanti (40.20%) va in bicicletta più volte a settimana, il 17.59% in rare occasioni, il 12.56% poche volte al mese, il 12.56% guida tutti i giorni la bicicletta, l'11.56% una volta a settimana e il 5.53% attualmente non guida. Le risposte alla domanda relativa al numero di incidenti avuti alla guida di bici indicano che la maggior parte dei partecipanti (46.23%) non ha avuto infortuni, mentre una percentuale significativa ha riportato uno o più incidenti (Tabella 5). In una sezione dello stesso questionario si analizzava il numero di incidenti totali evitati per poco; il campione totale ha registrato  $M = 7.93$ ,  $DS = 4.47$  di incidenti evitati.

	VALORE SCALA LIKERT	PERCENTUALE		
		Maschi	Femmine	Totale
“GUIDI LA BICIGLETTA?”	NO	1.88%	3.76%	5.64%
	SI	51.64%	42.72%	94.36%
FRQUENZA CON CUI SI VA IN BICI	Non attualmente	1.51%	4.02%	5.53%
	In rare occasioni	5.53%	12.06%	17.59%
	Poche volte al mese	4.52%	8.04%	12.56%
	Una volta alla settimana	8.04%	3.52%	11.56%
	Più volte a settimana	25.62%	14.57%	40.20%
	Tutti i giorni	10.05%	2.51%	12.56%
“QUANTI INCIDENTI HAI AVUTO (ANCHE NON GRAVI) ALLA GUIDA DELLA BICILETTA?”	Nessuno	22.11%	24.12%	46.23%
	Da 1 a 2	18.09%	13.57%	31.66%
	Da 3 a 4	8.54%	5.53%	14.07%
	Da 5 a 6	6.03%	1.51%	7.54%
	Più di 6	0.50%	0.00%	0.50%

**Tabella 5.** *analisi descrittive del questionario incidentalità*

Facendo ulteriori confronti tra i generi con il test di Mann-Whitney, non è emersa alcuna differenza significativa tra maschi e femmine nella domanda “guidi in bicicletta?”, con  $z = 5901.00$ ,  $p = 0.151$ . Tuttavia, emergono differenze di genere nella domanda sulla frequenza dell’uso della bici, con i maschi che tendono ad utilizzare più spesso la bicicletta,  $z = 6690.50$ ,  $p < 0.001$ . Anche la numerosità di incidenti esperiti in bicicletta è spiegata da differenze di genere, con i maschi che tendono subirne di più,  $z = 5777.50$ ,  $p = 0.019$ . Riguardo il numero di incidenti evitati non sono emerse differenze di genere rilevanti, con  $t(211) = -0.84$ ,  $p = 0.399$ , con effetto piccolo ( $d$  di Cohen = 0.14).

#### 4.1.4 Questionario SDAI

Sono state raccolti i risultati delle scale SDAI, compilati dagli insegnanti, di 181 studenti. Si è valutata la frequenza di sintomi di disattenzione ed iperattività

Dalla Tabella 7 si può osservare che il punteggio medio riportato dalle docenti per disattenzione ed iperattività sono: ( $M = 4.05$ ,  $DS = 5.99$ ) e ( $M = 1.29$ ;  $DS = 3.64$ ).

		MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO
SDAI DISATTENZIONE	maschi	5.76	6.93	0	24
	femmine	2.04	3.80	0	18
	totale	4.05	5.99	0	24
SDAI IPERATTIVITA'	maschi	2.18	4.70	0	27
	femmine	0.23	0.98	0	8
	totale	1.29	3.64	0	27

**Tabella 6.** *Statistiche descrittive delle scale SDAI*

I punteggi totali erano significativamente diversi tra i generi con  $t(179) = 4.37$ ,  $p < 0.001$ , con un piccolo effetto ( $d$  di Cohen = 0.16) per la disattenzione e  $t(179) = 3.73$ ,  $p < 0.001$ , con effetto piccolo ( $d$  di Cohen = 0.15). Mediamente, i valori erano più alti nei maschi, sia per la disattenzione ( $M = 5.76$ ,  $DS = 6.93$ ), che iperattività ( $M = 0.23$ ,  $DS = 0.98$ ).

#### **4.2 Analisi correlazionali**

Nelle seguenti correlazioni sono state analizzate le relazioni tra il QPI e gli altri strumenti, oltre che l'effetto dell'età. Anche il genere è stato studiato (le correlazioni divise per maschi e femmine sono disponibili nella sezione appendice).

#### 4.2.1 Età

Analizzando le correlazioni tra l'età e le diverse variabili ottenute dagli specifici questionari e scala per gli insegnanti, tra i risultati ottenuti, è emerso che l'età è correlata in modo statisticamente significativo con due sotto-scale del Questionario sulla Propensione all'Infortunio, in particolare la scala del *errori* ( $r = 0.26$ ,  $p < 0.001$ ) e quella del *pericolo* ( $r = 0.28$ ,  $p < 0.001$ ) (Tabella 7). Quindi all'aumentare dell'età si osserva un'aumento della propensione a commettere errori od avere una più scarsa valutazione del pericolo. Non sono emerse correlazioni significative tra età e le sottoscale della SDAI. Invece, col il questionario comportamento pedonale ci sono state diversi effetti significativi e positivi, in particolare con Atteggiamenti di noncuranza verso gli altri utenti, errori, violazioni ed atteggiamenti aggressivi. Quindi con l'aumentare dell'età sembra anche aumentare la frequenza di queste condotte pedonali poco virtuose.

Con il questionario incidentalità è emersa una relazione positiva tra l'età e la frequenza di utilizzo della bicicletta ( $r = 0.16$ ,  $p < 0.05$ ).

Questi dati mette in luce l'importanza di considerare il fattore dell'età quando si valutano i comportamenti e la sicurezza stradale.

	Età
2. QPI ERRORI	0.260 ***
3. QPI RISCHIO	-0.028
4. QPI PERICOLO	0.276 ***
5. QPI TOTALE	0.162 *
6. SDAI DISATTENZIONE	0.018
7. SDAI IPERATTIVITA'	-0.087

8. ATTEGGIAMENTI DI NONCURANZA VERSO GLI ALTRI UTENTI	0.151 *
9. ERRORI	0.181 *
10. VIOLAZIONI	0.162 *
11. ATTEGGIAMENTI AGGRESSIVI	0.177 *
12. LAPSUS	0.134
13. QUESTIONARIO INCIDENTALITA'FREQUENZA BICI	0.163 *
14. QUESTIONARIO INCIDENTALITA'INCIDENTI IN BICI	-0.107
15. QUESTIONARIO INCIDENTALITA' INCIDENTI EVITATI	-0.004

**Tabella 7:** correlazione tra l'età e i totali di sottoscala dei questionari

#### 4.2.2 Correlazione tra la propensione all'infortunio e la scala SDAI

Sono state verificate le correlazioni tra le sottoscale del QPI e i punteggi della SDAI compilata dagli insegnanti (Tabella 8).

Al di là della correlazione interna alla SDAI fra le due dimensioni di disattenzione e iperattività/impulsività, emergono delle correlazioni significative una correlazione, sebbene piccola tra la sottoscala iperattività/impulsività ed il QPI, sottoscala del *rischio* ( $r = 0.18$ ,  $p > .05$ ) ed il totale ( $r = 0.15$ ,  $p < 0.05$ ). Questo dato suggerisce che persone con livelli più elevati di iperattività potrebbero essere maggiormente inclini ad assumere comportamenti rischiosi ed a favorire più spesso comportamenti generalmente legati agli infortuni.

D'altro canto, non è stata riscontrata alcuna correlazione significativa tra la SCALA SDAI e le altre variabili analizzate. Questo risultato può essere interpretato in diversi modi. È possibile che le altre dimensioni della SCALA SDAI, come l'inattenzione o l'impulsività, non influenzino direttamente i comportamenti legati alla sicurezza stradale misurati dal Questionario sulla Propensione all'Infortunio.

	1	2	3	4	5
1.QPI ERRORE					
2.QPI RISCHIO	0.589***				
3.QPI PERICOLO	0.294***	0.178*			
4.QPI TOT	0.866***	0.883***	0.440***		
5.SDAI DIS	0.048	0.139	0.122	0.126	
6.SDAI IPER	0.093	0.176*	0.020	0.149*	0.534***

**Tabella 8:** correlazioni tra sottoscale delle SDAI e del QPI

#### 4.2.3 Correlazione tra la propensione all'incidento e il questionario sul comportamento pedonale

L'analisi delle correlazioni tra il Questionario sulla propensione all'incidento (QPI) e il Questionario sul comportamento pedonale (QCP), come mostrato nella Tabella 9, evidenzia una serie di relazioni significative tra le sottoscale che compongono i due questionari.

I risultati dimostrano che c'è una correlazione altamente significativa tra il punteggio totale del QPI e le sottoscale del QCP. In particolare, le correlazioni tra le variabili suggeriscono che i partecipanti che mostrano comportamenti pedonali negativi, come errori, violazioni, atteggiamenti aggressivi, lapsus, sono più inclini a riportare comportamenti a rischio di incidento.

Questi risultati evidenziano che tutti gli aspetti negativi del comportamento pedonale (errori, violazioni, atteggiamenti aggressivi, lapsus) hanno correlazioni significative e positive con i punteggi di propensione all'incidento. Ciò implica che i comportamenti pedonali rischiosi sono fortemente associati a una maggiore predisposizione a subire incidenti. La comprensione di queste correlazioni è cruciale per sviluppare strategie di intervento mirate a ridurre i comportamenti pedonali rischiosi e, di conseguenza, a migliorare la sicurezza stradale.

In particolare, la forte correlazione tra QPI TOT e le diverse sotto-scale del QCP suggerisce che il punteggio complessivo del QPI è un buon indicatore della probabilità di comportamenti pedonali pericolosi. Pertanto, programmi di prevenzione degli incidenti dovrebbero considerare queste variabili chiave per identificare e mitigare i rischi associati ai comportamenti pedonali.

Variabile	1	2	3	4
QPI ERRORE				
QPI RISCHIO	0.589 ***			
QPI PERICOLO	0.294 ***	0.178 *		

QPI TOT	0.866 ***	0.883 ***	0.440 ***	
ATTEGGIAMENTI DI NONCURANZA	0.220**	0.207 **	0.126	0.247 ***
ERRORI	0.338***	0.429***	0.105	0.425 ***
VIOLAZIONI	0.373***	0.399***	0.221**	0.447 ***
ATTEGGIAMENTI AGGRESSIVI	0.164*	0.353***	0.208**	0.319 ***
LAPSUS	0.431***	0.441***	0.172*	0.488 ***

**Tabella 9.** correlazioni tra sottoscale delle QPI e questionario comportamento pedonale (QCP)

#### 4.2.4 Correlazione tra la propensione all'infortunio e il questionario sull'incidentalità

Sono emersi dei valori significativi tra le sottoscale del QPI e le domande del questionario incidentalità. In particolare, il numero di incidenti subiti in bicicletta correlava positivamente con QPI rischio ( $r = 0.15$ ,  $p < 0.05$ ), mentre il numero di incidenti evitati aveva una relazione con la scala errori ( $r = 0.27$ ,  $p < 0.001$ ), rischio ( $r = 0.38$ ,  $p < 0.001$ ) e totale ( $r = 0.38$ ,  $p < 0.001$ ). Ciò suggerisce che il grado di percezione del rischio e del pericolo da parte dei partecipanti può influenzare direttamente la frequenza e la tipologia degli incidenti riportati (Tab. 10)

Variabile	1	2	3	4
1.QPI ERRORE				
2.QPI RISCHIO	0.589***			
3.QPI PERICOLO	0.294***	0.178*		
4.QPI TOT	0.866***	0.883***	0.440***	
5.QUESTIONARIO INCIDENTALITA' FREQUENZA BICI	-0.003	-0.011	0.048	0.002
6.QUESTIONARIO INCIDENTALITA' INCIDENTI IN BICI	0.040	0.150*	-0.073	0.090
7.QUESTIONARIO INCIDENTALITA' INCIDENTI EVITATI	0.267***	0.380***	0.116	0.367***

**Tabella 10:** correlazioni tra sottoscale delle QPI e questionario incidentalità

#### 4.2.5 Correlazione tra tutte le misure in base al genere

Per quanto riguarda il genere sono state svolte delle ulteriori correlazioni (nella sezione Appendice) divise in base a maschi e femmine. Complessivamente, in entrambi i generi vi sono correlazioni significative e positive tra le sottoscale del QPI e quelle del comportamento pedonale, così come tra il QPI e ed il numero di incidenti evitati. Inoltre, nel gruppo dei maschi sono emerse ulteriori relazioni significative e positive tra QPI (sia rischio, che totale) con le SDAI disattenzione ed iperattività.

## CAPITOLO 5

### DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nel capitolo precedente sono stati evidenziati i risultati ottenuti dalla ricerca ed in particolare sono stati analizzati i punteggi ottenuti dagli studenti nei questionari in tema di infortuni, comportamento pedonale, incidentalità, distrazione e iperattività. Inoltre, è stato effettuato un confronto statistico tra i diversi strumenti per evidenziare la presenza di correlazioni e differenze.

Il presente lavoro ha esplorato la propensione all'infortunio ed il comportamento pedonale in giovani studenti adolescenti e preadolescenti di età compresa tra gli 11 e i 16 anni. L'obiettivo della ricerca è stato quello di individuare quelle caratteristiche individuali legate alla propensione all'infortunio, che però hanno delle ripercussioni in ambito stradale.

In una prima fase sono state analizzate le differenze di genere emerse da un confronto statistico Questionario propensione all'infortunio e diversamente da quanto atteso in letteratura (Begg e Langley, 2004) le femmine rispetto ai maschi, si considerano più inclini a commettere errori per goffaggine, dimenticanze e distrazioni. Complessivamente le femmine si autovalutano più propense a commettere errori, ad assumere comportamenti rischiosi.

Tuttavia, per quanto riguarda i punteggi relativi al Questionario sul comportamento pedonale, i risultati confermano quanto precedentemente riportato in letteratura (McCart, 2003). Infatti, nel contesto stradale si riscontra una differenza di comportamento tra il gruppo dei maschi e quello delle femmine: i maschi assumono dei comportamenti di non curanza ed indifferenza nei confronti degli altri utenti, quindi più rischiosi e con più frequenza rispetto alle femmine. Tuttavia, non emergono delle differenze statisticamente significative nelle sottoscale di errori e violazioni; mentre, sebbene non abbiano una significatività statistica rilevante, le femmine riportano dei punteggi più alti nelle sottoscale di violazioni e lapsus.

Nel Questionario sull'incidentalità, è emerso che la maggioranza dei partecipanti (94%), ha esperienza nella guida della bicicletta, un'attività comune e diffusa tra gli adolescenti. Analizzando

le abitudini relative alla frequenza della guida in bicicletta, emerge una varietà di comportamenti: il 40.2% dei partecipanti va in bicicletta più volte a settimana, il 17.6% lo fa in rare occasioni, il 12.6% poche volte al mese, il 12.6% utilizza la bicicletta quotidianamente, l'11.6% una volta a settimana e il 5.5% attualmente non guida affatto.

Le risposte alla domanda relativa al numero di incidenti avuti alla guida di bici forniscono un quadro dettagliato delle esperienze degli adolescenti. La maggior parte dei partecipanti (46.2%) non ha avuto infortuni, mentre una percentuale significativa ha riportato uno o più incidenti. Questo dato è cruciale poiché evidenzia che, nonostante l'alta frequenza di utilizzo della bicicletta, c'è una notevole proporzione di giovani che ha già sperimentato incidenti stradali.

Le informazioni raccolte forniscono un'importante base per comprendere meglio i comportamenti e le percezioni legate alla sicurezza stradale tra gli adolescenti. Il fatto che la maggior parte dei giovani abbia esperienza nella guida della bicicletta, ma una parte significativa abbia avuto incidenti, indica la necessità di interventi mirati per migliorare la sicurezza stradale. Questi interventi potrebbero includere programmi educativi specifici, campagne di sensibilizzazione sulla sicurezza in bicicletta, e l'implementazione di infrastrutture ciclabili sicure e adeguate (Peden et al., 2008; Wegman et al., 2012).

Inoltre, il fatto che solo una minoranza dei partecipanti non utilizzi la bicicletta suggerisce che qualsiasi iniziativa volta a migliorare la sicurezza stradale avrà un impatto su una vasta porzione della popolazione giovanile.

La ricerca si è poi posta l'obiettivo di esaminare le correlazioni presenti tra il Questionario propensione all'infortunio e le variabili individuali e comportamentali misurate attraverso i questionari somministrati.

Come già anticipato dalla letteratura, è stato dimostrato che l'età rappresenta una variabile importante quando si parla di infortuni nel contesto stradale. In particolare, nella ricerca è stata rilevata una

correlazione tra l'età e le due sottoscale di errori e pericolo del QPI. La correlazione tra l'età e la scala degli errori e quella del pericolo potrebbe indicare che i più giovani commettono errori diversi nel contesto stradale rispetto ai più anziani a causa di comportamenti più disattenti ed inadeguati (Mchnight e colleghi,2003).

Secondo la letteratura, bassi livelli di autocontrollo, bassa percezione del rischio e comportamenti aggressivi, rappresentano dei fattori predittivi di comportamenti rischiosi nel contesto stradale (Begg e Langley, 2004). Analogamente, nella nostra ricerca, sono stati individuati dei comportamenti che possono predisporre maggiormente i giovani agli infortuni. Infatti, attraverso la correlazione tra il QPI ed il Questionario sul comportamento pedonale (QCP), viene evidenziato come i partecipanti che mostrano comportamenti pedonali negativi (errori, violazioni, atteggiamenti aggressivi e lapsus) sono più predisposti agli infortuni. Questi risultati sono cruciali nella comprensione più approfondita delle dinamiche di sicurezza stradale tra gli adolescenti e la forte correlazione tra i due questionari, suggerisce che il punteggio complessivo del QPI è un buon indicatore della probabilità di comportamenti pedonali pericolosi.

Inoltre, l'analisi dei dati della scala SDAI, in cui gli insegnanti hanno valutato la frequenza di comportamenti legati alla disattenzione e all'iperattività dei loro studenti, ha fornito ulteriori informazioni. I punteggi medi per disattenzione e iperattività indicano che, sebbene la disattenzione sia più prevalente, l'iperattività è presente in una misura non trascurabile. La correlazione tra l'iperattività misurata dalla SDAI e la sottoscala del rischio del QPI, suggerisce che livelli più elevati di iperattività possono essere associati a comportamenti stradali rischiosi.

Per quanto riguarda la correlazione tra il QPI e il Questionario sull' Incidentalità (QIN),i risultati hanno rilevato correlazioni significative e positive, dunque coloro che riportavano una propensione autoriferita agli infortuni più alta riportavano anche un maggior numero di incidenti evitati. Inoltre, chi aveva punteggi più alti nella scala rischio del QPI, utilizzava la bicicletta con maggior frequenza.

Dunque, si potrebbe ipotizzare che un più frequente uso della bici esponga inevitabilmente anche a comportamenti associati al rischio.

In particolare, le percezioni individuali del rischio e del pericolo possono tradursi in comportamenti concreti che aumentano o diminuiscono le probabilità di incidenti. Ad esempio, un alto livello di percezione del pericolo potrebbe portare ad essere più cauti, mentre una bassa percezione del rischio potrebbe tradursi in un comportamento spericolato e negligente.

Nonostante i risultati interessanti di questo lavoro, vi sono comunque alcune limitazioni da specificare, oltre che qualche spunto su eventuali ricerche future in questa tematica. Una difficoltà consisteva nel reclutamento dei partecipanti, specialmente nel trovare disponibilità nelle scuole, per somministrare anche i questionari SDAI. Per tale motivo, si sono dovuti fare certi compromessi a livello di tempistiche, quindi certe misure non sono state esplorate. Ad esempio, gran parte degli strumenti sono autovalutativi. Sarebbe quindi interessante integrare con ulteriori misure oggettive che valutino gli infortuni e l'esperienza in ambito stradale ad esempio. Un'altra figura di riferimento da poter indirizzare sarebbero i genitori, in modo tale da avere adeguate informazioni anche eteroriferite sia nel contesto domestico e familiare, oltre che scolastico.

Per concludere, il seguente lavoro potrebbe da un lato, fornire degli ulteriori strumenti supplementari per valutare i comportamenti a rischio dei giovani in varie situazioni quotidiane, con particolare enfasi sul contesto stradale, che risulta essere particolarmente problematico per i giovani che iniziano a muoversi in modo autonomo. Dall'altro lato, la ricerca può offrire l'opportunità di intervenire preventivamente sugli infortuni potenzialmente gravi.

## BIBLIOGRAFIA

- Aruna Chandran and others (2010). The Global Burden of Unintentional Injuries and an Agenda for Progress, *Epidemiologic Reviews*, Volume 32, Issue 1, April 2010, Pages 110–120.
- Adelstein, A. M. (1952). Accident proneness: A criticism of the concept based upon an analysis of shunters' accidents. *J.R. statist. Soc. A*, 115, 354.
- Aqdeyemo, B. O., Biederman, J., Zafonte, R., Kagan, E., Spencer, T. J., Uchida, M., ... & Faraone, S. V. (2014). Mild traumatic brain injury and ADHD: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Journal of attention disorders*, 18(7), 576-584.
- Adeyemo, B. O., Biederman, J., Zafonte, R., Kagan, E., Spencer, T. J., Uchida, M., ... & Faraone, S. V. (2014). Mild traumatic brain injury and ADHD: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Journal of attention disorders*, 18(7), 576-584.
- Andrew Simpson, Kevin J. Riggs. (2006). Conditions under which children experience inhibitory difficulty with a “button-press” go/no-go task, *Journal of Experimental Child Psychology*, Volume 94, Issue 1, Pages 18-26
- Arnett, J. J. (1992). Reckless behavior in adolescence: A developmental perspective. *Developmental Review*, 12(4), 339–373.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford Press.
- Barnett, D. J., Balicer, R. D., Blodgett, D., Fews, A. L., Parker, C. L., & Links, J. M. (2005). The application of the Haddon matrix to public health readiness and response planning. *Environmental health perspectives*, 113(5),561–566.  
<https://doi.org/10.1289/ehp.7491>

- Begg, D. J., & Langley, J. D. (2004). Risk factors for young drivers: A comparison of gender differences in risk-taking behaviors. *Accident Analysis & Prevention*, 36(6), 961-965.
- Biederman, J. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: a selective overview. *Biological psychiatry*, 57(11), 1215-1220.
- Biederman, J., Petty, C., & Faraone, S. V. (2012). Adult outcome of attention deficit hyperactivity disorder: a controlled 16-year follow-up study. *European Neuropsychopharmacology*, (22), S435.
- Byrnes, J. P., Miller, D. C., & Schafer, W. D. (1999). Risk propensity refers to the extent to which individuals are willing to take chances and engage in behaviors that have uncertain outcomes.
- Caci, H. M., Morin, A. J., & Tran, A. (2014). Prevalence and correlates of attention deficit hyperactivity disorder in adults from a French community sample. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 202(4), 324-332.
- Caye, A., Rocha, T. B. M., Anselmi, L., Murray, J., Menezes, A. M., Barros, F. C., ... & Rohde, L. A. (2016). Attention-deficit/hyperactivity disorder trajectories from childhood to young adulthood: evidence from a birth cohort supporting a late-onset syndrome. *JAMA psychiatry*, 73(7), 705-712.
- Cattell, R. B. (1940). A culture-free intelligence test. I. *Journal of Educational Psychology*, 31(3), 161–179. <https://doi.org/10.1037/h0059043>
- Cattell, R.B. (1963) The theory of fluid and crystallized intelligence: A crucial experiment. *Journal of Educational Psychology*, 54, 1-22.
- Cox, D. J., Cox, B. S., & Cox, J. (2011). Self-reported incidences of moving vehicle collisions and citations among drivers with ADHD: a cross-sectional survey across the lifespan. *American Journal of Psychiatry*, 168(3), 329-330.

- Dalsgaard, S., Østergaard, S. D., Leckman, J. F., Mortensen, P. B., & Pedersen, M. G. (2015). Mortality in children, adolescents, and adults with attention deficit hyperactivity disorder: a nationwide cohort study. *The Lancet*, 385(9983), 2190-2196.
- Frankl, Liselotte (1963). *Self-Preservation and the Development of Accident Proneness in Children and Adolescents. The Psychoanalytic Study of the Child*, 18(1), 464–483.
- Glendon, A. I., & Stanton, N. A. (2000). Perspectives on safety culture. *Safety Science*, 34(1-3), 193-214.
- Groom, M. J., & Van Lier, P. A. (2019). Developmental pathways from genetic, prenatal, parenting and personality risk factors to early adolescent disruptive behaviour. *Personality and Individual Differences*, 146, 196-204.
- Emma L. Habeck, A. Ian Glendon, Trevor J. Hine, (2018). Young driver perceived risk and risky driving: A theoretical approach to the “fatal five”.
- Etienne G. Krug a & Laura A. Sminkey (2009). The role of the ministry of health in preventing injuries and violence.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making*, 13, 1-17.
- Franklin, R. C., Peden, A. E., Hamilton, E. B., Bisignano, C., Castle, C. D., Dingels, Z. V., ... & James, S. L. (2020). The burden of unintentional drowning: global, regional and national estimates of mortality from the Global Burden of Disease 2017 Study. *Injury prevention*, 26(Suppl 2), i83-i95.
- Jeffrey Weiss MD, The committee on injury, violence, and poison prevention. Technical Report—Prevention of Drowning (July 2010). The American Academy of Pediatrics, Vol. 126. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1265>
- Juan R. Ordoñana, PhD, Avshalom Caspi, PhD, Terrie E. Moffitt, PhD (2007). Unintentional Injuries in a Twin Study of Preschool Children: Environmental, Not Genetic, Risk Factors. *Journal of Pediatric Psychology*, Volume 33, pages 185–194.

- Ivers, R., Senserrick, T., Boufous, S., Stevenson, M., Chen, H. Y., Woodward, M., & Norton, R. (2009). Novice drivers' risky driving behavior, risk perception, and crash risk: findings from the drive study. *American journal of public health*, 99(9), 1638–1644. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2008.150367>
- Kahneman, D., Gilovich, T. & Griffin, D. (2002). *Heuristics and biases: the psychology of intuitive judgement*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koisaari, T., Michelsson, K., Holopainen, J. M., Maksimainen, R., Päivänsalo, J., Rantala, K., & Tervo, T. (2015). Traffic and criminal behavior of adults with attention deficit–hyperactivity with a prospective follow-up from birth to the age of 40 years. *Traffic injury prevention*, 16(8), 824-830.
- Langberg, J. M., Becker, S. P., & Dvorsky, M. R. (2014). The association between impulsivity and academic achievement in youth with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Attention Disorders*, 18(6), 593-601.
- Langley, J. D., Warner, M., Smith, G. S., & Wright, C. (2001). Drowning-related deaths in New Zealand, 1980-94. *Australian and New Zealand journal of public health*, 25(5), 451–457.
- Leilani Greening, PhD and others, (2005). Predictors of Children’s and Adolescents’ Risk Perception, *Journal of Pediatric Psychology*, Volume 30, Issue 5, July/August 2005, pages 425–435.
- Matthew L. Speltz, Nancy Gonzales, Stephen Sulzbacher, Linda Quan (1990). Assessment of Injury Risk in Young Children: A Preliminary Study of the Injury Behavior Checklist, *Journal of Pediatric Psychology*, Volume 15, Issue 3, pages 373–383.
- McKnight, A. J., & McKnight, A. S. (2003). Young novice drivers: careless or clueless? *Accident Analysis & Prevention*, 35, 921-925.
- McCartt, A. T., Shabanova, V. I., & Leaf, W. A. (2003). Driving experience, crashes and traffic citations of teenage beginning drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 35, 311-320.
- Neisser, U. (2014). *Cognitive Psychology: Classic Edition (1st ed.)*. Psychology Press.

- O'Keeffe, F. M., Murray, D. M., O'Connell, N. H., & Dinan, T. G. (2013). Childhood attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and health and social outcomes in adulthood: a prospective study in Finland. *Irish journal of psychological medicine*, 30(2), 99-104.
- Pellegrino F, Raffaldi I, Rossi R, et al. (2003). Epidemiology, clinical aspects, and management of pediatric drowning. *Italian Journal of Pediatrics*. DOI: 10.1186/s13052-023-01464-1. PMID: 37316902; PMCID: PMC10268379
- Peden, M., Oyegbite, K., Ozanne-Smith, J., Hyder, A. A., Branche, C., Fazlur Rahman, A. K. M., Rivara, F., & Bartolomeos, K. (Eds.). (2008). *World report on child injury prevention*. World Health Organization.
- Pless, I.B., Taylor, H.G. & Arsenault, L. (1995). The relationship between vigilance deficits and traffic injuries involving children. *Pediatrics*, 95 (2), 219-224.
- Potts, R., Martinez, I. G., Dedmon, A., Schwarz, L., DiLillo, D., & Swisher, L. (1997). Brief report: cross-validation of the Injury Behavior Checklist in a school-age sample. *Journal of pediatric psychology*, 22(4), 533–540. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/22.4.533>
- Ramirez, Sarah Stewart, Hyder, Adnan A., Herbert, Hadley K., Stevens, Kent (2012) Unintentional Injuries: Magnitude, Prevention, and Control, *Annual Review of Public Health*.
- Rasmussen J. (1986). *Information processing and human-machine interaction: An approach to cognitive engineering*. Wiley.
- Reason J. *L'errore umano*. Bologna: Il Mulino; 1994, (Sistemi intelligenti; vol 9)
- Rowe, R., & Maughan, B. (2009). The role of risk-taking and errors in children's liability to unintentional injury. *Accident Analysis and Prevention* 41, 670–675.
- Runyan C. W. (1998). Using the Haddon matrix: introducing the third dimension. *Injury prevention: Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 4(4), 302–307. <https://doi.org/10.1136/ip.4.4.302>

- Russell N. Cassell & Edward J. Stancik (1960) Factorial Content of the Iowa Tests of Educational Development and Other Tests, *The Journal of Experimental Education*, 29:2, 193-196.
- Shinar, D. (2007), "Young and Novice Drivers", *Traffic Safety and Human Behavior*, Emerald Group Publishing Limited, Leeds, pag179-227. <https://doi.org/10.1108/9780080555874-006>
- Shuper, A., & Tamir, A. (2010). Attention-deficit hyperactivity disorder and accident-proneness among adolescents: a study of environmental, personality, and familial factors. *Journal of Pediatric Psychology*, 35(4), 366-377.
- Slovic, P. (1988). Risk perception. *Carcinogen risk assessment*, 171-181.
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2003). Risk As Analysis and Risk As Feelings: Some Thoughts About Affect, Reason, Risk, and Rationality
- Swensen, A. R., Birnbaum, H. G., Secnik, K., Marynchenko, M., & Greenberg, P. (2003). Attention-deficit/hyperactivity disorder: increased costs for patients and their families. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(12), 1415-1423.
- Susan P. Baker, Guohua Li, (2011) Epidemiologic Approaches to Injury and Violence, *Epidemiologic Reviews*, Volume 34, pages 1-3.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1973). Availability: a heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5 (2), 207-232.
- Visser, E., Pijl, Y. J., Stolk, R. P., Neeleman, J., & Rosmalen, J. G. M. (2007). Accident proneness, does it exist? A review and meta-analysis. *Accident Analysis & Prevention*, 39(3), 556–564.
- Wegman, F., Zhang, F., & Dijkstra, A. (2012). How to make more cycling good for road safety? *Accident Analysis & Prevention*, 44(1), 19-29.

## APPENDICE

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. eta	—													
2. QPI ERRORI	0.244 *	—												
3. QPI RISCHIO	-0.048	0.578 ***	—											
4. QPI PERICOLO	0.224 *	0.346 ***	0.236 *	—										
5. QPI TOTALE	0.127	0.861 ***	0.887 ***	0.483 ***	—									
6. SDAI DISATTENZIONE	-0.044	0.112	0.219 *	0.158	0.207 *	—								
7. SDAI IPERATTIVITA'	-0.135	0.229 *	0.293 **	0.010	0.277 **	0.534 ***	—							
8. QCP NONCURANZA	0.148	0.331 **	0.204 *	0.243 *	0.317 **	0.149	0.124	—						
9. QCP ERRORI	0.079	0.220 *	0.410 ***	0.140	0.364 ***	0.071	-0.010	0.166	—					
10. QCP VIOLAZIONI	0.126	0.245 *	0.381 ***	0.200	0.371 ***	0.136	0.235 *	0.203	0.653 ***	—				
11. QCP ATTEGGIAMENTI AGGRESSIVITA'	0.118	0.191	0.434 ***	0.371 ***	0.407 ***	0.065	0.082	0.256 *	0.495 ***	0.562 ***	—			
12. QCP LAPSUS	0.015	0.310 **	0.499 ***	0.257 *	0.479 ***	0.162	0.261 *	0.318 **	0.459 ***	0.515 ***	0.469 ***	—		
13. QIN FREQUENZA BICI	0.283 **	0.071	0.101	0.223 *	0.133	-0.055	-0.011	-0.026	0.169	0.216 *	0.192	-0.038	—	
14. QIN INCIDENTI IN BICI	-0.045	0.038	0.176	-0.041	0.112	0.044	-0.029	-0.012	0.159	0.062	0.216 *	0.095	0.026	—
15. QIN INCIDENTI EVITATI	0.063	0.265 **	0.425 ***	0.195	0.405 ***	0.014	0.004	0.004	0.300 **	0.381 ***	0.368 ***	0.314 **	0.209 *	0.347 ***

**Appendice 1.** Correlazioni di Pearson considerando i partecipanti maschi. QCP (Questionario comportamento pedonale), QIN (Questionario incidentalità)

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. eta	—													
2. QPI ERRORI	0.303 **	—												
3. QPI RISCHIO	$2.521 \times 10^{-5}$	0.602 ***	—											
4. QPI PERICOLO	0.327 **	0.270 *	0.130	—										
5. QPI TOTALE	0.213	0.872 ***	0.880 ***	0.415 ***	—									
6. SDAI DISATTENZIONE	0.107	0.123	0.072	0.064	0.113	—								
7. SDAI IPERATTIVITA'	-0.046	0.067	0.066	0.026	0.063	0.276 *	—							
8. Q CP NONCURANZA	0.145	0.160	0.232 *	0.003	0.206	0.144	-0.106	—						
9. QCP ERRORI	0.293 **	0.498 ***	0.461 ***	0.067	0.510 ***	0.164	0.021	0.474 ***	—					
10. QCP VIOLAZIONI	0.201	0.490 ***	0.417 ***	0.240 *	0.517 ***	0.011	-0.044	0.401 ***	0.665 ***	—				
11. QCP ATTEGGIAMENTI AGGRESSIVI	0.241 *	0.180	0.278 *	0.045	0.252 *	0.115	-0.116	0.261 *	0.519 ***	0.359 ***	—			
12. QCP LAPSUS	0.251 *	0.528 ***	0.395 ***	0.114	0.497 ***	0.070	0.004	0.321 **	0.721 ***	0.545 ***	0.457 ***	—		
13. QIN FREQUENZA BICI	0.044	0.059	0.082	0.101	0.039	0.141	$-2.330 \times 10^{-4}$	0.044	0.022	0.067	0.057	0.008	—	
14. QIN INCIDENTI IN BICI	-0.248 *	0.145	0.151	0.144	0.124	0.093	-0.122	0.043	0.090	0.040	0.093	0.235 *	0.160	—
15. QIN INCIDENTI EVITATI	-0.075	0.265 *	0.333 **	0.051	0.326 **	0.045	-0.011	0.092	0.085	0.028	0.157	0.250 *	0.138	0.493 ***

**Appendice 2.** Correlazioni di Pearson considerando le femmine. QCP (Questionario comportamento pedonale), QIN (Questionario incidentalità)

## RINGRAZIAMENTI

Quando ho scelto l'Università di Padova il mio obiettivo era terminare la magistrale entro i due anni e la motivazione all'epoca era molta, sentivo che trasferirmi a Padova in una delle università migliori in tema di psicologia, fosse la scelta migliore per far crescere le mie conoscenze e professione. Non avrei potuto farlo se non avessi avuto una famiglia che sosteneva i costi di una stanza, delle tasse universitarie e di tutto quello che comporta campare in un'altra regione, e qui i primi ringraziamenti: GRAZIE MAMMA E GRAZIE PAPA'. Insomma, ero partita con tutte le buone intenzioni e anche con una buona dose di impreparazione che mi contraddistingue. L'eccitazione e l'entusiasmo di una città nuova, nuova università, nuovi colleghi, nuovi professori, nuove vie, piazze, abitudini. Ma dopo un così eccitante preambolo, è quasi scontato che il proseguo della storia non è stato affatto così lineare per come lo avevo immaginato. Infatti, il mio percorso di studi non si è terminato in due anni e a causa del covid ho presto lasciato la città per tornare in Sicilia.

Ho perso sin da subito perso l'eccitazione e l'entusiasmo con cui avevo iniziato. E non è che li ho persi per strada e poi li ho ritrovati, li ho persi e basta. Sono stati più i pensieri di rinuncia, abbattimento e sfiducia, che quelli di grinta, concentrazione e gratificazione. Più gli anni da fuoricorso aumentavano, più io mi sentivo sempre più incapace e soprattutto con nessuna voglia di stare dietro a scadenze, appelli e tutte le materie arretrate. Non si insiste abbastanza spesso sulle difficoltà che sentiamo e proviamo perché troppo concentrati e ossessionati a vedere in quale punto della mappa della vita siamo arrivati rispetto agli altri. Ritrovarsi indietro rispetto agli altri, più lenti o addirittura fermi, non fa di noi dei pigri, incapaci o stupidi, è forse il segnale che ci stiamo provando, ma stiamo guardando nella direzione sbagliata. È forse il segnale che la mappa non è fatta solo di tappe da raggiungere ma anche di momenti in cui fermarsi e ricordarsi che non siamo pedine ma persone. Nessuno arriva felice e saltellando alla prossima

tappa, nessuno dirà che è bello ed entusiasmante studiare, nessuno senza ansia o paure, ognuno con la sua frequenza, i suoi passi. Ma tutti con la propria personalissima e indiscutibile mappa.

Pur collezionando anni da fuoricorso, ciò che mi ha fatto veramente resistere è stato qualcosa che si proiettava già al di là della dimensione accademica ed universitaria e cioè che io volevo e voglio veramente essere una psicologa e psicoterapeuta. Ringrazio chi me lo ricorda quando lo dimentico: tutte quelle anime fragili e sofferenti che incontro in associazione.

Il giorno della laurea è vicino, l'ansia sale, ma la certezza è che sarà più facile con al mio fianco colei che, come nella triennale, saprà accogliere e cullare le mie preoccupazioni: mia sorella, compagna di vita. Ancora grazie mamma e papà.

Ringrazio la mia numerosa famiglia per avermi fatto sentire la sicilianità e l'affetto in questi anni di trasferte e trasferimenti.

Le mie best dell'infanzia saranno sempre le mie prime pazienti e psicologhe in assoluto, grazie per avermi dato la vocazione.

Non dovrei ringraziare i miei amici perché per il loro essere così divertenti e amorosi, ha rappresentato spesso una tentazione allontanandomi dall'obiettivo finale. Non dovrei, ma li ringrazio comunque per essere un prezioso antidoto nei momenti di sconforto, la mia vita sarebbe molto noiosa e vuota senza di loro che sanno rendere tutto così poeticamente funky e magicamente intenso.